



# **GUÍA DEL ALUMNO**

## **GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL**

CURSO 2024/2025





# Índice

Índice.....	3
Presentación .....	4
Directrices formativas de nuestra escuela.....	5
Normativa .....	6
Recepción alumnos de primero .....	7
Plan de estudios .....	8
Personal .....	10
Organización docente .....	14
Primer curso.....	16
Segundo curso.....	18
Tercer curso .....	20
Cuarto curso.....	22
Programas de las asignaturas .....	24
Primer curso.....	25
Segundo curso.....	61
Tercer curso .....	101
Cuarto curso.....	150
Planos.....	193

## Presentación

El Grado en Ingeniería Civil y Territorial que se imparte en nuestra Escuela aprovecha la experiencia de un centro que ya ha cumplido veinticinco años y que desde sus inicios incorporó en su modelo docente los elementos diferenciadores que caracterizan a este centro universitario y que aseguran la calidad formativa de nuestros estudiantes: grupos reducidos, metodología de aprendizaje basado en proyectos, viajes de prácticas, trabajo en equipo, amplia oferta de destinos Erasmus y un marcado carácter innovador. Nuestro objetivo es el de formar titulados que, además de contar con los conocimientos que se esperan de un técnico, posean las capacidades y destrezas que hoy en día demanda la profesión y les permitan desenvolverse con éxito en el mundo laboral. Y este reto lo vamos alcanzando con cada promoción de egresados, que son nuestra insignia y la prueba evidente de cómo el duro trabajo de todos los implicados en proceso de formación-aprendizaje, desde el alumnado como actor principal hasta los secundarios, pero imprescindibles cómo son los profesores y el personal técnico, de gestión y de administración y servicios, da como resultado egresados altamente competentes y personas de gran valor para la sociedad.

Una prueba más de la calidad de la docencia impartida en esta titulación y la excelente formación que reciben nuestros estudiantes ha sido la obtención del sello EUR-ACE que acredita, a nivel internacional, a aquellas titulaciones que en el ámbito de la ingeniería ofrecen a sus estudiantes una formación muy práctica y aplicada, lo que asegura a sus egresados una adecuada preparación para enfrentarse al mundo laboral. Este Grado en Ingeniería Civil es el único que en la UCLM cuenta con este reconocimiento.

Por otro lado, el carácter de nuestro centro, como Escuela Superior, ha orientado su plan docente hacia la formación de un ingeniero civil que puede sin dificultad, dar el salto de calidad y madurez que supone el Máster oficial habilitante para profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, que es el que otorga competencias profesionales plenas.

Con ambos títulos, de grado y máster, pretendemos que la Escuela continúe siendo un referente en la docencia de la ingeniería civil y, para ello, contamos con la complicidad y la colaboración de todos los que formamos parte de ella. Además de profesores y personal de administración de servicios, que trabajamos para la universidad y tenemos una condición más estable, el elemento fundamental son, sin duda alguna nuestros estudiantes, pues ellos son los verdaderos protagonistas del proceso de aprendizaje.

Todos lo que formamos este centro universitario tenemos una meta común: hacer cada día una Escuela mejor, encaminada a una formación de excelencia para nuestros estudiantes. Éste es nuestro objetivo.

Ana Rivas Álvarez  
Directora

## Directrices formativas de nuestra escuela

Desde el nacimiento de la profesión, hace ya más de dos siglos, los Ingenieros de Caminos han asumido la responsabilidad del proyecto, la ejecución y la explotación de una larga lista de infraestructuras civiles. Es habitual asociar a nuestra profesión con las grandes obras lineales (carreteras, ferrocarriles, canales, puentes y grandes estructuras) pero, de igual manera, entran dentro de nuestro ámbito natural de actuación los nodos de interconexión que articulan estas redes y en particular, los puertos, los aeropuertos o las presas y embalses, sin olvidar el urbanismo en su sentido más amplio o los servicios urbanos de abastecimiento y saneamiento de aguas. En suma, corresponde a nuestra profesión, desde la visión general hasta el detalle, la ordenación del territorio en servicio de la sociedad.

Nuestro proyecto de Escuela tiene en cuenta, además de estas directrices generales, las tendencias que se aprecian en la demanda de ingenieros de caminos por parte de la sociedad, así como la oferta que de estas enseñanzas existe en el resto de las universidades españolas. Todo ello sirve para definir las claves de nuestro modelo formativo que sustancialmente se apoya en los siguientes aspectos:

- Adopción del “Aprendizaje Basado en Proyectos”, desde segundo a cuarto curso.
- Utilización del aprendizaje en grupos, poniendo énfasis en el desarrollo de habilidades de comunicación e innovación.
- Relevancia de las nuevas tecnologías y la innovación.

La metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se incorporó en el plan de estudios mediante los denominados “trabajos proyectuales”, de manera que aproximadamente el 20 % de los créditos que se imparten al alumnado se desarrollan a partir de esta técnica.

Con la utilización del ABP se da cumplimiento al listado de objetivos de formación que pretende nuestro centro, es decir:

- Nuestros estudiantes desarrollan actitudes más participativas.
- Nuestros estudiantes aprenden a trabajar en grupo.
- Nuestros estudiantes comunican mejor el resultado de sus trabajos.
- Se fomenta la aplicación práctica de los contenidos teóricos impartidos en asignaturas convencionales.
- Se integran los contenidos de distintas áreas de conocimiento en proyectos en los que el enfoque multidisciplinar resulta imprescindible.

Desde el inicio de su formación el alumnado trabaja en casos reales de ingeniería utilizando los medios tecnológicos como instrumento de aprendizaje. La metodología ABP se ha convertido en el fundamento de nuestro modelo académico.

## Normativa

La Escuela de Ingeniería de Caminos, canales y Puertos, con sede en Ciudad Real, está sujeta a la normativa institucional de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), en virtud de su condición de entidad académica integrante de dicha universidad. Por lo tanto, todos los estatutos, regulaciones, y directrices propuestas por la UCLM son directamente aplicables a los estudiantes matriculados en la mencionada Escuela de Ingeniería de Caminos.

A continuación, se presenta una lista de algunas de las principales normativas de estudiantes que son aplicables, junto con una breve descripción:

- **Reglamento de Evaluación del Estudiante:** Esta normativa define los métodos de evaluación y calificación de los estudiantes.
- **Protocolo ante supuestos de fraude en pruebas de evaluación y trabajos académicos de los estudiantes de la UCLM:** que recoge como se debe actuar en los casos de fraude, y establece las sanciones.
- **Normativa de Permanencia:** Esta normativa establece los términos y condiciones bajo los cuales un estudiante puede seguir matriculado en la universidad. Incluye información sobre el número mínimo y máximo de créditos que un estudiante puede tomar cada año académico.

Toda esta normativa se puede consultar en la web de la UCLM, en Normativa del Vicerrectorado de Estudiantes: [Estudiantes : Normativa \(uclm.es\)](https://www.uclm.es/estudiantes/normativa)

## Recepción alumnos de primero

Los alumnos/as de primero tienen dos días al inicio de curso orientados a conocer la Escuela y la profesión. Se organizan de la siguiente forma:

### Lunes día 2 de septiembre de 2024

- 8.30 Saludo del equipo de dirección - *Aula Primero*.
- 9:00 Taller para manejar herramientas informáticas
  - Correo electrónico UCLM
  - Wi-Fi UCLM
  - Campus Virtual
  - Teams y Microsoft Whiteboard
  - Programas y apps
- 11:00 Tour por las instalaciones
- 11:30 Presentación profesores tutores y alumnos mentores - *Aula Abierta de Trabajo Proyectual*
  - Charla: Bicentenario de la muerte de Betancourt. Impartida por la profesora M<sup>a</sup> Rita Ruiz. Aula Abierta de Trabajo Proyectual (sótano)
- 12:45 Charla: La ingeniería civil. Aproximación a la historia de una profesión. Impartida por el profesor Francisco Javier Rodríguez Lázaro- *Aula Abierta de Trabajo Proyectual*

### Martes día 3 de septiembre de 2024

- 8.30 Inicio de las clases

### Miércoles día 4 de septiembre de 2024

- 8.30 Salida viaje de prácticas: los puentes de la mano de sus autores.
- 9.30 Llegada a Toledo
- 17.30 Salida hacia Ciudad Real
- 19:00 Hora llegada estimada a la Escuela

## Plan de estudios

<b>ESTUDIOS</b>	<b>GRADO EN INGENIERÍA CIVIL</b>
<b>CODIGO DEL PLAN</b>	<b>345</b>
<b>CARGA LECTIVA GLOBAL</b>	<b>240 ECTS</b>

FB: Formación Básica  
 CRC: Común Rama Civil  
 OB: Obligatoria  
 TE: Tecnología Específica  
 OP: Optativa

### PRIMER CURSO

Código		Cuatr.	Tipo	Cred. ECTS
38304	Fundamentos de Física	1	FB	6
38300	Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I	1	FB	6
38301	Herramientas Matemático-Informáticas para la Ingeniería	1	FB	6
38302	Geometría Descriptiva	1	FB	6
38303	Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil	1	CRC	6
38305	Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería II	2	FB	6
38306	Estadística	2	FB	6
38309	Mecánica del Sólido Rígido	2	FB	6
38307	Geología Aplicada	2	FB	6
38308	Topografía	2	CRC	6

### SEGUNDO CURSO

Código		Cuatr.	Tipo	Cred. ECTS
38311	Organización y Gestión de Empresas	1	FB	6
38310	Ecuaciones Diferenciales	1	FB	6
38314	Ecología Aplicada a la Ingeniería Civil	1	OB	6
38312	Ingeniería y Morfología del Terreno	1	FB	6
38313	TP: Expresión Gráfica-Cartográfica en la Ingeniería	1	FB	6
38316	Resistencia de Materiales	2	FB	9
38315	Ingeniería Hidráulica	2	CRC	6
38317	Territorio, Infraestructuras, recursos y energía	2	OB	9
38318	TP: Ingeniería y Territorio	2	OB	6

### ESPECIALIDAD 1: TRANSPORTE Y TERRITORIO

#### TERCER CURSO

Código		Cuatr.	Tipo	Cred. ECTS
38319	Ingeniería Hidrológica y Fluvial	1	CRC	6
38320	TP: Herramientas para el Análisis y la Gestión del Territorio	1	OB	6
38321	Urbanismo y Ordenación del territorio	1	TE	6
38322	Mecánica del Sólido Deformable	1	OB	6
38323	Mecánica del Suelo y Cimentaciones	1	CRC	6
38324	Cálculo de Estructuras	2	CRC	6
38325	Geotecnia Vial y Pavimentos	2	TE	6
38326	Trazado de Carreteras y Ferrocarriles	2	TE	6
38327	TP: Proyecto y Ordenación de las Vías de Comunicación y el Territorio	2	TE	12

#### CUARTO CURSO

Código		Cuatr.	Tipo	Cred. ECTS
38328	Tecnología de Estructuras	1	CRC	6
38329	TP: Centros de Intercambio Modal	1	TE	6
38330	Proyectos de Urbanización: Diseño y Servicios Urbanos	1	TE	6
38331	TP: Desarrollo Urbano y Territorial	1	TE	6
38332	Taller de Tecnología de Estructuras	2	CRC	6
38333	Paisaje y Evaluación Ambiental	2	CRC	6
38334	Organización y Gestión Proyectos y de Obras	2	CRC	6
	Optativa	2	OP	6
38335	TFG	1-2	OB	12

#### Asignaturas optativas:

- Historia y Estética de la Ingeniería Civil (38336)
- Prácticas en Empresas (38337)

#### ESPECIALIDAD 2: HIDROLOGÍA

---

#### TERCER CURSO

Código		Cuatr.	Tipo	Cred. ECTS
38319	Ingeniería Hidrológica y Fluvial	1	CRC	6
38320	TP: Herramientas para el Análisis y la Gestión del Territorio	1	OB	6
38338	Ingeniería Ambiental	1	TE	6
38322	Mecánica del Sólido Deformable	1	OB	6
38323	Mecánica del Suelo y Cimentaciones	1	CRC	6
38324	Cálculo de Estructuras	2	CRC	6
38340	Hidrogeología	2	TE	6
38339	Hidráulica Fluvial	2	TE	6
38341	TP: Redes de Abastecimiento y Saneamiento	2	TE	6
38342	TP: Modelización y Gestión de Recursos Hídricos	2	TE	6

#### CUARTO CURSO

Código		Cuatr.	Tipo	Cred. ECTS
38328	Tecnología de Estructuras	1	CRC	6
38343	Obras y Aprovechamientos Hidráulicos	1	TE	6
38344	TP: Ordenación Fluvial y del Agua	1	TE	12
38332	Taller de Tecnología de Estructuras	2	CRC	6
38333	Paisaje y Evaluación Ambiental	2	CRC	6
38334	Organización y Gestión Proyectos y de Obras	2	CRC	6
	Optativa	2	OP	6
38335	TFG	1-2	OB	12

#### Asignaturas optativas:

- Historia y Estética de la Ingeniería Civil (38336)
- Prácticas en Empresas (38337)

## Personal

### EQUIPO DE DIRECCIÓN

#### **DIRECTORA**

D<sup>a</sup>. ANA M<sup>a</sup> RIVAS ÁLVAREZ

#### **SUBDIRECTOR DE CALIDAD ACADÉMICA**

D. ANGEL YUSTRES REAL

#### **SUBDIRECTOR DE RELACIONES INTERNACIONALES**

D<sup>a</sup>. AMPARO MOYANO ENRIQUEZ DE SALAMANCA

#### **SUBDIRECTORA DE ESTUDIANTES**

D<sup>a</sup>. ROCÍO PORRAS SORIANO

#### **SECRETARIO**

D. DAVID SANCHEZ RAMOS

### EQUIPO DE COORDINACIÓN

#### **COORDINADORA DE GRADO**

D<sup>a</sup>. RITA RUIZ FERNANDEZ

#### **COORDINADORAS DE CURSO**

1<sup>o</sup> D<sup>a</sup>. CRISTINA SOLARES MARTINEZ y DELEGADO/A DE 1<sup>o</sup>

2<sup>o</sup> D<sup>a</sup>. SARAI DÍAZ GARCÍA y DELEGADO/A DE 2<sup>o</sup>

3<sup>o</sup> D<sup>a</sup>. ELENA DIAZ BURGOS y DELEGADO/A DE 3<sup>o</sup>

4<sup>o</sup> D. FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ LÁZARO y DELEGADO/A DE 4<sup>o</sup>

#### **COORDINADOR DE PRÁCTICAS EN EMPRESAS**

D. ANTONIO JOSÉ ARRIETA CAMACHO



<b>PROFESORADO</b>
--------------------

**D. ANTONIO JOSÉ ARRIETA CAMACHO**

Despacho: A41  
e-mail: [Antonio.Arrieta@uclm.es](mailto:Antonio.Arrieta@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. LAURA ASENSIO SÁNCHEZ**

Teléfono: 926 052472  
Despacho: D56  
e-mail: [laura.asensio@uclm.es](mailto:laura.asensio@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. LUCÍA BALMASEDA SOLERA**

e-mail: [lucia.Balmaseda@uclm.es](mailto:lucia.Balmaseda@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. CARMEN CASTILLO SANCHEZ**

Teléfono: 926 052560  
Despacho: A44  
e-mail: [mariacarmen.castillo@uclm.es](mailto:mariacarmen.castillo@uclm.es)

**D. JOSÉ M<sup>a</sup> CORONADO TORDESILLAS**

Teléfono: 926 052404  
Despacho: D46  
e-mail: [josemaria.coronado@uclm.es](mailto:josemaria.coronado@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. ELENA DIAZ BURGOS**

Despacho 2-B30  
e-mail: [Elena.DBurgos@uclm.es](mailto:Elena.DBurgos@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. SARAI DÍAZ GARCÍA**

Teléfono: 926 052824  
Despacho A37  
e-mail: [Sarai.Diaz@uclm.es](mailto:Sarai.Diaz@uclm.es)

**D. SANTIAGO EXPÓSITO PAJE**

Teléfono: 926 295417  
Despacho: A36  
e-mail: [santiago.exposito@uclm.es](mailto:santiago.exposito@uclm.es)

**D. GABRIEL FERNÁNDEZ CALVO**

Teléfono: 926 052219  
Despacho: D31  
e-mail: [Gabriel.Fernandez@uclm.es](mailto:Gabriel.Fernandez@uclm.es)

**D. MÁXIMO FLORÍN BELTRÁN**

Teléfono: 926 295209  
Despacho: D61  
e-mail: [maximo.florin@uclm.es](mailto:maximo.florin@uclm.es)

**D. ÁLVARO GALÁN ALGUACIL**

Teléfono: 926 051927  
Despacho: A43  
e-mail: [alvaro.galan@uclm.es](mailto:alvaro.galan@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. INMACULADA GALLEGO GINER**

Teléfono: 926 052247  
Despacho: D57  
e-mail: [inmaculada.gallego@uclm.es](mailto:inmaculada.gallego@uclm.es)

**D. JAVIER GONZÁLEZ PÉREZ**

Teléfono: 926 295422  
Despacho: A38  
e-mail: [Javier.gonzalez@uclm.es](mailto:Javier.gonzalez@uclm.es)

**D. JOSÉ ANTONIO LOZANO GALANT**

Teléfono: 926 052333  
Despacho: A62  
e-mail: [joseantonio.lozano@uclm.es](mailto:joseantonio.lozano@uclm.es)

**D. JUAN ANTONIO MESONES LÓPEZ**

Despacho: A47  
e-mail: [juanantonio.mesones@uclm.es](mailto:juanantonio.mesones@uclm.es)

**D. SALOMÓN MONTESINOS ARANDA**

Despacho: C40  
e-mail: [salomon.montesinos@uclm.es](mailto:salomon.montesinos@uclm.es)

**D. SAMUEL MORALEDA LUDEÑA**

Despacho: A41  
e-mail: [samuel.moraleda@uclm.es](mailto:samuel.moraleda@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. AMPARO MOYANO ENRÍQUEZ DE SALAMANCA**

Teléfono: 926 051930  
Despacho: D49  
e-mail: [Amparo.Moyano@uclm.es](mailto:Amparo.Moyano@uclm.es)

**D. CARLOS MOZOS DEL OLMO**

Teléfono: 926 052060  
Despacho: A56  
e-mail: [carlosmanuel.mozos@uclm.es](mailto:carlosmanuel.mozos@uclm.es)

**D. VICENTE NAVARRO GÁMIR**

Teléfono: 926 295453  
Despacho: D59  
e-mail: [Vicente.navarro@uclm.es](mailto:Vicente.navarro@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. AURORA PINTADO CARRETERO**

Despacho: C40  
e-mail: [aurora.pintado@uclm.es](mailto:aurora.pintado@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. ROCÍO PORRAS SORIANO**

Teléfono: 926 052788  
Despacho: A42  
e-mail: [rocio.porras@uclm.es](mailto:rocio.porras@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. ELISA POVEDA BAUTISTA**

Teléfono: 926 052136  
Despacho: A58  
e-mail: [elisa.poveda@uclm.es](mailto:elisa.poveda@uclm.es)

**D<sup>a</sup> ROSA EVA PRUNEDA GONZÁLEZ**

Teléfono: 926 052794  
Despacho: D33  
e-mail: [rosa.pruneda@uclm.es](mailto:rosa.pruneda@uclm.es)

**D. JAVIER RAMÍREZ DE ARELLANO RAYO**

Despacho: C40  
e-mail: [jose.ramirezarellano@uclm.es](mailto:jose.ramirezarellano@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. ANA RIVAS ÁLVAREZ**

Teléfono: 926 051938  
Despacho: A49 y A63  
e-mail: [Ana.Rivas@uclm.es](mailto:Ana.Rivas@uclm.es)

**D. FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ LÁZARO**

Teléfono: 926 052178  
Despacho: A48  
e-mail: [FcoJavier.Rodriguez@uclm.es](mailto:FcoJavier.Rodriguez@uclm.es)

**D. LUIS RODRÍGUEZ ROMERO**

Teléfono: 926 052491  
Despacho: A50  
e-mail: [luis.romero@uclm.es](mailto:luis.romero@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. MARIA RITA RUIZ FERNÁNDEZ**

Teléfono: 926 052785  
Despacho: D47  
e-mail: [Rita.Ruiz@uclm.es](mailto:Rita.Ruiz@uclm.es)

**D. GONZALO FCO. RUIZ LÓPEZ**

Teléfono: 926 295398  
Despacho: A61  
e-mail: [Gonzalo.Ruiz@uclm.es](mailto:Gonzalo.Ruiz@uclm.es)

**D. RAMÓN SÁNCHEZ DE LEÓN**

Despacho: A57

e-mail: [ralfonso.sanchez@uclm.es](mailto:ralfonso.sanchez@uclm.es)

**D. DAVID SÁNCHEZ RAMOS**

Teléfono: 926 052111  
Despacho: A51  
e-mail: [david.sanchezramos@uclm.es](mailto:david.sanchezramos@uclm.es)

**D. JESÚS SÁNCHEZ VIZCAÍNO**

Teléfono: 926 295210  
Despacho: D60  
e-mail: [jesus.vizcaino@uclm.es](mailto:jesus.vizcaino@uclm.es)

**D. SANTOS SÁNCHEZ-CAMBRONERO G<sup>a</sup>-MORENO**

Teléfono: 926 05 28 19  
Despacho: A47  
e-mail: [santos.sanchez@uclm.es](mailto:santos.sanchez@uclm.es)

**D<sup>a</sup> ANA M<sup>a</sup> SANZ REDONDO**

Teléfono: 926 295454  
Despacho: A52  
e-mail: [ana.sanz@uclm.es](mailto:ana.sanz@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. CRISTINA SOLARES MARTÍNEZ**

Teléfono: 926 295395  
Despacho: D32  
e-mail: [cristina.solares@uclm.es](mailto:cristina.solares@uclm.es)

**D. EDUARDO W. VIEIRA CHAVES**

Teléfono: 926 052127  
Despacho: D55  
e-mail: [eduardo.vieira@uclm.es](mailto:eduardo.vieira@uclm.es)

**D<sup>a</sup>. CHENGXIANG (RENA) YU**

Teléfono: 926 052082  
Despacho: A55  
e-mail: [Chengxiang.Yu@uclm.es](mailto:Chengxiang.Yu@uclm.es)

**D. ÁNGEL YUSTRES REAL**

Teléfono: 926 051983  
Despacho: D58  
e-mail: [angel.yustres@uclm.es](mailto:angel.yustres@uclm.es)

**PERSONAL TÉCNICO, DE GESTIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

**ADMINISTRADOR**

D. FERNANDO SÁNCHEZ-MOLINA  
CALVO  
Teléfono: 926 052195  
e-mail: [fernando.scalvo@uclm.es](mailto:fernando.scalvo@uclm.es)

**EJECUTIVOS ECONÓMICOS**

D<sup>a</sup> CONSOLACIÓN GRANADOS MEJÍAS  
Teléfono: 926 295498  
e-mail: [consolacion.granados@uclm.es](mailto:consolacion.granados@uclm.es)

D<sup>a</sup> MARÍA DOLORES GARCÍA-DONAS  
FERNÁNDEZ  
Teléfono: 926 052119  
e-mail: [dolores.garciadonas@uclm.es](mailto:dolores.garciadonas@uclm.es)

**SECRETARIA DE DIRECCIÓN**

D<sup>a</sup> ROSA M<sup>a</sup> NAVARRO ZAMORA  
Teléfono: 926 055064  
e-mail: [rosa.navarro@uclm.es](mailto:rosa.navarro@uclm.es)

**PERSONAL DE APOYO A LA  
DOCENCIA**

D<sup>a</sup> LAURA ESCOBAR IZQUIERDO  
Teléfono: 926 052473  
e-mail: [laura.escobar@uclm.es](mailto:laura.escobar@uclm.es)

D<sup>a</sup> FÁTIMA FERNÁNDEZ CUMPLIDO  
Teléfono: 926 055083  
e-mail: [fatima.fernandez@uclm.es](mailto:fatima.fernandez@uclm.es)

**PERSONAL ADSCRITO A LOS  
LABORATORIOS**

D. EDUARDO DÍAZ POBLETE  
Teléfono: 926 052124  
e-mail: [Eduardo.Diazpoblete@uclm.es](mailto:Eduardo.Diazpoblete@uclm.es)

D. ÓSCAR MERLO ESPINOSA  
Teléfono: 926 052702  
e-mail: [Oscar.Merlo@uclm.es](mailto:Oscar.Merlo@uclm.es)

D. ANDRÉS RODRÍGUEZ SÁNCHEZ  
Teléfono: 926 051967  
e-mail: [Andres.Rodriguez@uclm.es](mailto:Andres.Rodriguez@uclm.es)

D. JUAN ANTONIO SERRANO DÍAZ  
Teléfono: 926 295489  
e-mail: [Juan.Serrano@uclm.es](mailto:Juan.Serrano@uclm.es)

**RESPONSABLE DEL EDIFICIO**

D<sup>a</sup>. PAZ ESCOBAR MARTÍNEZ  
Teléfono: 926 052612  
e-mail: [MariaPaz.Escobar@uclm.es](mailto:MariaPaz.Escobar@uclm.es)

**OFICIAL DE SERVICIOS**

D<sup>a</sup>. ENRIQUETA SÁNCHEZ ZAMORANO  
e-mail: [enriqueta.sanchez@uclm.es](mailto:enriqueta.sanchez@uclm.es)

**GESTORES DE SERVICIO**

D<sup>a</sup>. FRANCISCA JARA LOZANO  
e-mail: [francisca.jara@uclm.es](mailto:francisca.jara@uclm.es)

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> JOSÉ SÁNCHEZ-CAMACHO  
MUÑOZ DE MORALES  
e-mail: [majose.sanchezcamacho@uclm.es](mailto:majose.sanchezcamacho@uclm.es)

D. GERMÁN MARTÍN GARCÍA  
e-mail: [german.martin@uclm.es](mailto:german.martin@uclm.es)

## Organización docente

### PRIMER CUATRIMESTRE

#### **Periodo lectivo.**

El periodo lectivo para todos los cursos de grado es el siguiente:

Inicio: 2 de septiembre de 2024

1º miércoles 27 de noviembre de 2024 con horario de

Fin: viernes

2º-4 lunes 25 de noviembre de 2024 con horario de viernes

**NOTA:** En este primer cuatrimestre se deben recuperar los festivos nacionales, regionales y locales, definidos con posterioridad, que puedan interferir en este calendario.

#### **Periodo de exámenes.**

Del 29 noviembre-19 de diciembre de 2024

Cierre de actas: 7 de febrero de 2025

### SEGUNDO CUATRIMESTRE

#### **Periodo lectivo.**

Inicio: 8 de enero

Fin: 1º-3º - miércoles 30 de abril

4º - miércoles 9 de abril de 2025 (\*)

(\*) En 4º de grado debe recuperar el lunes día 27 de enero

**NOTA:** En este segundo cuatrimestre se deben recuperar los festivos nacionales, regionales y locales, definidos con posterioridad, que puedan interferir en este calendario.

#### **Convocatoria ordinaria segundo cuatrimestre:**

Primero, Segundo y Tercero: 9 mayo - 30 de mayo de 2025

Cuarto: 22 de abril - 6 de mayo de 2025

Cierre de actas: 12 de junio de 2025

#### **Convocatoria extraordinaria 1er y 2º cuatrimestre**

Primero, Segundo y Tercero: 29 de mayo - 4 de julio de 2025

Cuarto: 8 de mayo - 11 de junio de 2025

Cierre de actas extraordinaria: 9 de julio de 2025

#### **Convocatoria especial de finalización:**

Los exámenes se celebrarán antes del 2 de diciembre de 2024 (la convocatoria se hará pública cuando finalicen las matriculaciones)

**PERIODOS NO LECTIVOS COMUNES Y FESTIVOS**

Navidad: Del 23 de diciembre de 2024 al 7 de enero de 2025

Semana Santa: Del 14 al 21 de abril de 2025

Patrón del centro, festividad de Santo Domingo de la Calzada: 12 de mayo de 2025

Día de la Escuela: miércoles 2 de abril de 2025

Festividades de carácter general: Estarán conforme a lo dispuesto por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en cuanto a fiestas nacionales y día de la región, las cuales se publicarán en el Diario Oficial de la Comunidad. Las fiestas locales serán aquellas señaladas como tales por el Boletín Oficial de la provincia.

## **Primer curso**

## PRIMER CURSO DE GRADO

### PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
8:30 - 9:00	Herramientas Matemático - Informáticas para la Ingeniería	Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil	Fundamentos de Física	Herramientas Matemático - Informáticas para la Ingeniería	Fundamentos de Física	8:30 - 9:00
9:00 - 9:30						9:00 - 9:30
9:30-10:00						9:30-10:00
10:00-10:30	Geometría Descriptiva	Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I	Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil	Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I	Geometría Descriptiva	10:00-10:30
10:30-11:0						10:30-11:0
11:00-11:30						11:00-11:30
11:30-12:00	<b>DESCANSO</b>					11:30-12:00
12:00-12:30	Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil	Fundamentos de Física	Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I	Geometría Descriptiva	Herramientas Matemático - Informáticas para la Ingeniería	12:00-12:30
12:30-13:00						12:30-13:00
13:00-13:30						13:00-13:30
13:30-14:00						13:30-14:00

### SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
8:30 - 9:00	Mecánica del Sólido Rígido	Estadística	Mecánica del Sólido Rígido	Topografía	Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería II	8:30 - 9:00
9:00 - 9:30						9:00 - 9:30
9:30-10:00						9:30-10:00
10:00-10:30	Estadística	Topografía	Estadística	Mecánica del Sólido Rígido	Geología Aplicada	10:00-10:30
10:30-11:0						10:30-11:0
11:00-11:30						11:00-11:30
11:30-12:00	<b>DESCANSO</b>					11:30-12:00
12:00-12:30	Geología Aplicada	Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería II		Geología Aplicada	Topografía	12:00-12:30
12:30-13:00						12:30-13:00
13:00-13:30				13:00-13:30		
13:30-14:00				13:30-14:00		

### EXÁMENES PRIMER CUATRIMESTRE

Asignaturas	Exámenes Ordinarios	Exámenes Extraordinarios
Fundamentos de Física	16 de diciembre de 2024	13 de junio de 2025
Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I	12 de diciembre de 2024	10 de junio de 2025
Geometría Descriptiva	4 de diciembre de 2024	6 de junio de 2025
Ciencia y Tecnología de los Materiales en Ingeniería	9 de diciembre de 2024	17 de junio de 2025
Herramientas Matem.-Informáticas para la Ing.	19 de diciembre de 2024	3 de junio de 2025

### EXÁMENES SEGUNDO CUATRIMESTRE

Asignaturas	Exámenes Ordinarios	Exámenes Extraordinarios
Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería II	26 de mayo de 2025	4 de julio de 2025
Estadística	9 de mayo de 2025	24 de junio de 2025
Mecánica del Sólido Rígido	30 de mayo de 2025	1 de julio de 2025
Topografía	14 de mayo de 2025	20 de junio de 2025
Geología Aplicada	19 de mayo de 2025	27 de junio de 2025

## **Segundo curso**



## SEGUNDO CURSO DE GRADO

### PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
8:30 - 9:00	Ecología	Ingeniería y morfología del terreno	Ecuaciones diferenciales	TP: Expresión Gráfica-Cartográfica en la Ingeniería	Organización y gestión de empresas	8:30 - 9:00
9:00 - 9:30						
9:30-10:00						
10:00-10:30		Organización y gestión de empresas	Ingeniería y morfología del terreno		Ecuaciones diferenciales	10:00-10:30
10:30-11:00						
11:00-11:30	<b>DESCANSO</b>					11:00-11:30
11:30-12:00	<b>DESCANSO</b>					11:30-12:00
12:00-12:30	TP: Expresión Gráfica-Cartográfica en la Ingeniería	Ecuaciones diferenciales	Organización y gestión de empresas	Ecología	Ingeniería y morfología del terreno	12:00-12:30
12:30-13:00						
13:00-13:30						
13:30-14:00						

### SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
8:30 - 9:00	TP: Ingeniería y territorio	Territorio, infraestructura, recursos y energía	Ingeniería hidráulica	Resistencia de materiales	Territorio, infraestructura, recursos y energía	8:30 - 9:00
9:00 - 9:30						
9:30-10:00						
10:00-10:30	Ingeniería hidráulica	Ingeniería hidráulica	Territorio, infraestructura, recursos y energía			10:00-10:30
10:30-11:00						
11:00-11:30	<b>DESCANSO</b>			TP: Ingeniería y territorio	Resistencia de materiales	11:00-11:30
11:30-12:00	<b>DESCANSO</b>					11:30-12:00
12:00-12:30	Territorio, infraestructura, recursos y energía	Resistencia de materiales				12:00-12:30
12:30-13:00	Resistencia de materiales					12:30-13:00
13:00-13:30	Resistencia de materiales			13:00-13:30		
13:30-14:00				13:30-14:00		

#### EXÁMENES PRIMER CUATRIMESTRE

Asignaturas	Exámenes Ordinarios	Exámenes Extraordinarios
Organización y gestión de empresas	2 de diciembre de 2024	2 de junio de 2025
Ecuaciones diferenciales	13 de diciembre de 2024	5 de junio de 2025
Ecología aplicada a la ingeniería civil	5 de diciembre de 2024	11 de junio de 2025
Ingeniería y morfología del terreno	10 de diciembre de 2024	16 de junio de 2025
TP: Expresión gráfica-cartográfica en la ingeniería	18 y 19 de diciembre de 2024	29 de mayo de 2025

#### EXÁMENES SEGUNDO CUATRIMESTRE

Asignaturas	Exámenes Ordinarios	Exámenes Extraordinarios
Resistencia de materiales	13 de mayo de 2025	30 de junio de 2025
Ingeniería hidráulica	22 de mayo de 2025	26 de junio de 2025
Territorio, infraestructuras, recursos y energía	16 de mayo de 2025	23 de junio de 2025
TP: Ingeniería y territorio	26 y 27 de mayo de 2025	3 de julio de 2025

## **Tercer curso**

## TERCER CURSO DE GRADO

### PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
8:30 - 9:00	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	TP: Herramientas para el análisis y la gestión del territorio	Mecánica del suelo y cimentaciones	Mecánica del suelo y cimentaciones	Mecánica del sólido deformable	8:30 - 9:00
9:00 - 9:30						
9:30-10:00	Mecánica del sólido deformable	Mecánica del sólido deformable	Ingeniería hidrológica y fluvial	Ingeniería hidrológica y fluvial	DESCANSO	9:30-10:00
10:00-10:30						
10:30-11:00	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	10:30-11:00
11:00-11:30						
11:30-12:00	Mecánica del suelo y cimentaciones	DESCANSO	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	TP: Herramientas para el análisis y la gestión del territorio	11:30-12:00
12:00-12:30						
12:30-13:00	Mecánica del suelo y cimentaciones	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	TP: Herramientas para el análisis y la gestión del territorio	12:30-13:00
13:00-13:30						
13:30-14:00	Mecánica del suelo y cimentaciones	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	Urbanismo / Ingeniería Ambiental	TP: Herramientas para el análisis y la gestión del territorio	13:30-14:00
16:30						
20:00		Ingeniería hidrológica y fluvial				

A principio de curso se establecerá el calendario exacto de Ingeniería Hidrológica y Fluvial

### SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
8:30 - 9:00					Trazado de carreteras y ferrocarriles -----	8:30 - 9:00
9:00 - 9:30					Hidráulica Fluvial	9:00 - 9:30
9:30-10:00					Cálculo de estructuras	10:00-10:30
10:00-10:30						10:30-11:00
10:30-11:00					DESCANSO	11:00-11:30
11:00-11:30	Geotecnia vial y pavimentos -----	Hidrogeología	11:30-12:00			
12:00-12:30			12:00-12:30			
12:30-13:00			12:30-13:00			
13:00-13:30						13:00-13:30

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
15:30-16:00	Geotecnia vial y pavimentos	TP: P. y Ord. Vías Com. y Territorio	Cálculo de estructuras	TP: P. y Ord. Vías Com. y Territorio		15:30-16:00
16:00-16:30						16:00-16:30
16:30-17:00	Cálculo de estructuras		Geotecnia vial y pavimentos			17:00-17:30
17:00-17:30						17:30-18:00
17:30-18:00	DESCANSO		DESCANSO			18:00-18:30
18:00-18:30	Trazado de carreteras y ferrocarriles -----	Hidráulica Fluvial	Trazado de carreteras y ferrocarriles -----	Hidráulica Fluvial	18:30-19:00	
18:30-19:00					19:00-19:30	
19:00-19:30					19:30-20:00	
19:30-20:00						20:00-20:30

#### EXÁMENES PRIMER CUATRIMESTRE

Asignaturas	Exámenes Ordinarios	Exámenes Extraordinarios
Ingeniería Hidrológica y Fluvial	9 de diciembre de 2024	18 de junio de 2025
TP: Herramientas para el Análisis y la Gestión del Terri.	18 y 19 de diciembre de 2024	2 de junio de 2025
Urbanismo y Ordenación del Territorio	12 de diciembre de 2024	10 de junio de 2025
Ingeniería Ambiental	12 de diciembre de 2024	10 de junio de 2025
Mecánica del Sólido Deformable	16 de diciembre de 2024	6 de junio de 2025
Mecánica del Suelo y Cimentaciones	3 de diciembre de 2024	13 de junio de 2025

#### EXÁMENES SEGUNDO CUATRIMESTRE

Asignaturas	Exámenes Ordinarios	Exámenes Extraordinarios
Cálculo de Estructuras	26 de mayo de 2025	1 de julio de 2025
Geotecnia Vial y Pavimentos	14 de mayo de 2025	27 de junio de 2025
Trazado de Carreteras y Ferrocarriles	21 de mayo de 2025	4 de julio de 2025
TP: Proyecto y Ordenación de las Vías de Comuni. y Terri.	29 y 30 de mayo de 2025	23 de junio de 2025
Hidráulica Fluvial	21 de mayo de 2025	4 de julio de 2025

## **Cuarto curso**

## CUARTO CURSO DE GRADO

### PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES		
8:30 - 9:00	TP: Centros de intercambio modal			Tecnología de estructuras	Tecnología de estructuras	8:30 - 9:00	
9:00 - 9:30						9:00 - 9:30	
9:30-10:00				Tecnología de estructuras	TP: Desarrollo urbano y territorial ----- Obras y aprovechamientos hidráulicos	TP: Centros de intercambio modal / Obras y aprovechamientos hidráulico	9:30-10:00
10:00-10:30							10:00-10:30
10:30-11:0							10:30-11:0
11:00-11:30	<b>DESCANSO</b>				11:00-11:30		
11:30-12:00	<b>DESCANSO</b>				11:30-12:00		
12:00-12:30	TP: Desarrollo urbano y territorial		P. Urban.: Diseño y servicios urbanos			12:00-12:30	
12:30-13:00							12:30-13:00
13:00-13:30							13:00-13:30
13:30-14:00							13:30-14:00
16:00-16:30						Trabajo Fin de Grado	
16:30-17:00							
17:00-17:30							
17:30-18:00							
18:00-18:30							
18:30-19:00							
19:00-19:30							
19:30-20:00							

### SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES		
8:30 - 9:00	Paisaje	Taller de tecnología de estructuras		Taller de tecnología de estructuras	Organización y gestión de proyectos y obras	8:30 - 9:00	
9:00 - 9:30							9:00 - 9:30
9:30-10:00			DESCANSO			9:30-10:00	
10:00-10:30						10:00-10:30	
10:30-11:0	Optativa					10:30-11:0	
11:00-11:30	<b>DESCANSO</b>				11:00-11:30		
11:30-12:00	<b>DESCANSO</b>				11:30-12:00		
12:00-12:30	Optativa	Optativa		Paisaje		12:00-12:30	
12:30-13:00							12:30-13:00
13:00-13:30							13:00-13:30
13:30-14:00							13:30-14:00
16:00-16:30						Organización y gestión de proyectos y obras	
16:30-17:00							
17:00-17:30							
17:30-18:00							
18:00-18:30							
18:30-19:00							
19:00-19:30							
19:30-20:00							

A principio de curso se establecerán las sesiones de TFG.

#### EXÁMENES PRIMER CUATRIMESTRE

Asignaturas	Exámenes Ordinarios	Exámenes Extraordinarios
Tecnología de estructuras	13 de diciembre de 2024	13 de mayo de 2025
TP: Centros de intercambio modal	4 de diciembre de 2024	20 de mayo de 2025
Proyectos de urbanización: diseño y servicios urbanos	29 de noviembre de 2024	16 de mayo de 2025
TP: Desarrollo urbano y territorial	19 de diciembre de 2024	8 de mayo de 2025
Obras y aprovechamientos hidráulicos	29 de noviembre de 2024	16 de mayo de 2025

#### EXÁMENES SEGUNDO CUATRIMESTRE

Asignaturas	Exámenes Ordinarios	Exámenes Extraordinarios
Taller de tecnología de estructuras	25 de abril de 2025	30 de mayo de 2025
Paisaje y evaluación ambiental	30 de abril de 2025	26 de mayo de 2025
Organización y gestión de proyectos y obras	5 y 6 de mayo de 2025	11 de junio de 2025
Optativa	22 de abril de 2025	23 de mayo de 2025

## Programas de las asignaturas

<b>PRIMER CURSO</b>	<b>25</b>
INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA I	26
HERRAMIENTAS MATEMÁTICO-INFORMÁTICAS PARA LA INGENIERIA	30
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	34
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES EN INGENIERÍA CIVIL	36
FUNDAMENTOS DE FÍSICA	39
INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA II	42
ESTADÍSTICA	46
GEOLOGÍA APLICADA	49
TOPOGRAFIA	53
MECÁNICA DEL SÓLIDO RÍGIDO	57
<b>SEGUNDO CURSO</b>	<b>61</b>
ECUACIONES DIFERENCIALES	62
ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	65
INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO	69
TP: EXPRESIÓN GRÁFICA-CARTOGRÁFICA EN LA INGENIERÍA	73
ECOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA CIVIL	78
INGENIERÍA HIDRÁULICA	85
RESISTENCIA DE MATERIALES	89
TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y ENERGÍA	92
TP: INGENIERÍA Y TERRITORIO	97
<b>TERCER CURSO</b>	<b>101</b>
INGENIERÍA HIDROLÓGICA Y FLUVIAL	102
TP: HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y LA GESTIÓN DEL TERRITORIO	106
URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	109
MECÁNICA DEL SÓLIDO DEFORMABLE	113
MECÁNICA DEL SUELO Y CIMENTACIONES	116
CÁLCULO DE ESTRUCTURAS	119
GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS	122
TRAZADO DE CARRETERAS Y FERROCARRILES	125
TP: PROYECTO Y ORDENACIÓN DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN Y EL TERRITORIO	129
INGENIERÍA AMBIENTAL	133
HIDRÁULICA FLUVIAL	137
HIDROGEOLOGÍA	141
TP: REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO	144
TP: MODELIZACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	147
<b>CUARTO CURSO</b>	<b>150</b>
TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS	151
TP: CENTROS DE INTERCAMBIO MODAL	154
PROYECTOS DE URBANIZACIÓN: DISEÑO Y SERVICIOS URBANOS	158
TP: DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL	162
TALLER DE TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS	165
PAISAJE Y EVALUACIÓN AMBIENTAL	169
ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS	173
TRABAJO FIN DE GRADO (TFG)	176
HISTORIA Y ESTÉTICA DE LA INGENIERÍA CIVIL (Asignatura Optativa)	180
PRACTICAS EN EMPRESA	184
OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	186
TP: ORDENACIÓN FLUVIAL Y DEL AGUA	190

## **Primer curso**

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38300 - INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA I

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA I
- Código:** 38300
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 1º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### ROSA EVA PRUNEDA GONZÁLEZ

**Departamento:** MATEMÁTICAS  
**Correo electrónico:** Rosa.Pruneda@uclm.es  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/rosapruneda>

Ubicación / Tutorías

### CRISTINA SOLARES MARTÍNEZ

**Departamento:** MATEMÁTICAS  
**Correo electrónico:** Cristina.Solares@uclm.es  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/cristinasolares>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la asignatura, se requiere conocimientos y habilidades que se supone garantizados en la formación previa al acceso a la Universidad. En particular son necesarios conocimientos de geometría y trigonometría básicas, operaciones matemáticas elementales (potencias, logaritmos, fracciones), polinomios, matrices, derivación, integración y fundamentos de representación gráfica de funciones.

En lo referido a las habilidades básicas en el manejo de instrumental es necesario el manejo elemental de ordenadores: acceso, manejo de ficheros, directorios, etc.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En esta asignatura se estudian conceptos matemáticos que constituyen una parte esencial de la formación de un futuro ingeniero.

Se estudian conceptos relacionados con los espacios vectoriales, cálculo matricial, sistemas de ecuaciones lineales, funciones reales de una variable real (continuidad, derivabilidad, integración), sucesiones, desarrollos en series, que son básicos para diversas asignaturas a lo largo de la carrera como son: Instrumentos Matemáticos II, Fundamentos de Física, Mecánica del Sólido Rígido, Ecuaciones Diferenciales, Resistencia de Materiales, Ingeniería Hidráulica, Cálculo de Estructuras, etc.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE04	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Conocer cómo se aproximan funciones y datos mediante desarrollos en series de potencias y de Fourier y sus aplicaciones.	Resultado
	Conocer el manejo de las funciones de una y varias variables incluyendo su derivación, integración y representación gráfica. Conocer los fundamentos y aplicaciones del Cálculo Diferencial e Integral.	Resultado
	Conocer el uso del ordenador: sistemas operativos, bases de datos, lenguajes de programación, y programas informáticos aplicados a la ingeniería civil.	Resultado
	Conocer los fundamentos y aplicaciones del Álgebra Lineal: teoría de matrices, sistemas de ecuaciones y aplicaciones lineales.	Resultado
	Saber manejar y realizar operaciones elementales con números reales y complejos.	Resultado
	Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita y, en particular, saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas como la forma de expresar con precisión las cantidades y operaciones que aparecen en ingeniería civil. Habituarse al trabajo en equipo y comportarse respetuosamente.	Resultado
	Utilizar herramientas matemáticas e informáticas para plantear y resolver problemas de ingeniería civil.	Resultado

## 6. TEMARIO

Tema 1º Parte I: Álgebra Lineal



**Apartado 1.1:** Sistemas de Ecuaciones Lineales. Compatibilidad. Solución. Aplicaciones.

**Apartado 1.2:** Matrices. Rango. Determinante. Operaciones.

**Apartado 1.3:** Espacios Vectoriales. Subespacios vectoriales. Bases y dimensión de un espacio vectorial. Coordenadas de un vector.

**Apartado 1.4:** Aplicaciones Lineales. Representación matricial de una aplicación lineal. Cambio de base. Vectores y valores propios. Diagonalización.

**Tema 2:** Parte II: Cálculo

**Apartado 2.1:** Los Números Reales. Introducción. El conjunto de los números naturales  $N$ . El conjunto de los números enteros  $Z$ . El conjunto de los números racionales  $Q$ . El conjunto de los números reales  $R$ . Operaciones con números reales.

**Apartado 2.2:** Los Números Complejos. Introducción. Operaciones con números complejos. Aplicación de los complejos a las transformaciones geométricas: traslación, giro, homotecia, producto de homotecia por giro, producto de inversión por simetría axial.

**Apartado 2.3:** Sucesiones y Series de Números Reales. Definición y límite de una sucesión de números reales. Teoremas sobre límites de sucesiones. Cálculo práctico de límites. Series de números reales, definición. Convergencia de una serie. Series geométricas.

**Apartado 2.4:** Funciones Reales de Variable Real. Concepto de función. Límite y continuidad de funciones. Derivabilidad. Crecimiento y decrecimiento. Funciones cóncavas y convexas. Extremos relativos y absolutos. Aplicaciones. Representación gráfica de funciones.

**Apartado 2.5:** Series de Potencias, Taylor y MacLaurin. Concepto de serie de potencias. Convergencia de una serie de potencias. Desarrollo de una función en serie de potencias. Series de Taylor y MacLaurin.

**Apartado 2.6:** La Integral Definida y sus Propiedades. Concepto de integral definida. Interpretación geométrica. Propiedades. Integrales indefinidas, definición. La regla de Barrow. Métodos especiales de integración. Aplicaciones de la Integral definida.

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE01, CE02, CE04, CG01	1,12	28,00	100,00 %	No	No	Teoría
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE02, CE04, CG01	0,78	19,50	100,00 %	No	No	Ejercicios y problemas
Tutorías individuales	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE02, CE04, CE06	0,04	1,00	100,00 %	No	No	Tutorías
Tutorías de grupo	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE02, CE04, CE06	0,04	1,00	100,00 %	No	No	Tutorías
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE04, CE06, CG01	0,08	2,00	100,00 %	Sí	No	A lo largo del curso se propondrán ejercicios y problemas para que los alumnos los resuelvan individualmente o en grupo. Recuperable.
Estudio o preparación de pruebas	Combinación de métodos	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	3,60	90,00	0,00 %	No	No	Estudio o preparación de pruebas
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CE01, CE02, CE04, CG01	0,16	4,00	100,00 %	Sí	No	Recuperable.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE02, CE04	0,18	4,50	100,00 %	Sí	Sí	Exámenes parciales liberatorios. Exámenes final ordinario y extraordinario. Recuperable.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	60,00 %	La prueba incluye los exámenes parciales liberatorios y los exámenes ordinarios/extraordinarios
Otro sistema de evaluación	40,00 %	Incluye resolución de problemas o casos y/o pruebas de progreso.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

La evaluación se compone de 2 exámenes parciales, cada uno de ellos evaluado mediante 60% nota del examen y 40% nota en resolución de problemas y/o pruebas de progreso (nota media). La nota mínima requerida en los exámenes parciales es 4 sobre 10. La nota mínima para aprobar la convocatoria ordinaria es de 5 sobre 10 que se obtiene como resultado de la media de los 2 parciales. Los exámenes parciales con una nota mínima de 4 se guardan para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. La nota en resolución de problemas o casos y/o pruebas de progreso se guarda para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. Toda actividad evaluable es recuperable. No se guardan notas de cursos anteriores.

**Sistemas de evaluación no continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	La prueba incluye los exámenes parciales liberatorios y los exámenes ordinarios/extraordinarios
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación no continua**

El alumno deberá realizar una prueba global que incluirá todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 5 sobre 10 y será el 100% de su calificación. No se guardan notas de cursos anteriores. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

**Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria**

Criterios especificados anteriormente para la evaluación continua y no continua.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria**

Mismos criterios que en la convocatoria Ordinaria.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización**

El alumno deberá realizar una prueba global que incluirá todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 5 sobre 10 y será el 100% de su calificación. No se guardan notas de cursos anteriores.

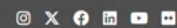
**9. BIBLIOGRAFÍA**

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Algebra Lineal		Larson, R; Edwards, B.H.; Falvo, D.C.	Pirámide		2004		
Cálculo 1 de Una Variable		Larson, Ron y Edwards, Bruce H.	McGraw-Hill/Interamericana Editores	978-607-15-0273-5	2010		
Cálculo I		Larson, Ron1941-	Pirámide	84-368-1707-9 (v. 1)	2003		
Algebra lineal		Lipschutz, Seymour	McGraw-Hill	84-7615-758-4	2003		
Matlab y sus aplicaciones en las ciencias y la Ingeniería		Pérez, CésarPérez López	Pearson Educación	84-205-3537-0	2007		
Cálculo de una variable : Trascendentes tempranas		Stewart, James (1941-)	International Thomson	970-686-069-X	2001		
Cálculo integral y aplicaciones con Matlab		Suárez Rodríguez, María del Carmen	Pearson	84-205-4215-6	2004		
Cálculo de Una Variable		Thomas, George B	Addison-Wesley	978-607-32-0164-3	2010		
Test y Problemas de Cálculo de Una Variable		de Burgos Román, Juan	García-Maroto Editores	978-84-15214-47-2	2011		
Cálculo Integral : metodología y problemas		Coquillat, F. (Fernando Coquillat Durán)	Tébar Flores	84-7360-168-8	1997		
Cálculo I		Franco Brañas, José Ramón	Dirección General de Universidades e Investigac	84-699-4088-0	2001		
Cálculo I : Teoría y Problemas de Análisis Matemático en una Variable		García López, A.; García Mazarío, F.; López de la Rica,A.; Rodríguez Sánchez, G.; de la Villa Cuenca, A.	CLAGSA	978-84-921847-2-9	2011		
Cálculo infinitesimal : una y varias variables		Granero Rodríguez, Francisco	McGraw-Hill	84-481-1740-9	1995		
Cálculo integral y aplicaciones		Granero Rodríguez, Francisco	Prentice Hall	84-205-3223-1	2001		
Informática aplicada a las ciencias y a la Ingeniería con Ma		Herrero, Henar	E. T. S. Ingenieros IndustrialesLibrería-Papelería	84-699-3109-1	2009		
Problemas de cálculo de una variable.		Aranda E., Ureña F.	Bubok Publishing	978-84-92580-05-7	2008		
Cálculo de una variable		Bradley, Gerald L.	Prentice Hall	84-8322-041-5 (Obra	2001		
Algebra lineal		Burgos Román, Juan de	McGraw-Hill	84-481-0134-0	1993		
Cálculo diferencial : (una y varias variables) : 126 problem		Burgos Román, Juan de	García-Maroto	978-84-937509-0-9	2010		
Cálculo de una variable		J. Rogawski	Reverté	978-84-291-5166-4	2012		
Precálculo		R. Larson y R. Hostetler	Reverté	978-84-291-5168-8	2008		
Cálculo en una variable		V. Tomeo, I. Uña y J. San Martín	Garceta	978-84-9281-236-3	2010		
Algebra Lineal y sus Aplicaciones	Libro	Lay, David C.	Pearson	978-970-26-1425-8	2007		
Introducción al Álgebra Lineal	Libro	Howard, Anton	Limusa	968-18-6317-8	2005		
Introduction to Real Analysis		R. G. Bartle and D. R. Sherbert	John Wiley & Sons, Inc.	0-471-32148-6	2000		
Calculus and its Applications		M. L. Bittinger, D. J. Ellenbogen and S. A. Surgent	Pearson Education	78-0-321-69433-1	2015		
Calculus with Applications		M. L. Lial, R. N. Greenwell and N. P. Ritchey	Pearson Education	978-1-292-10897-1	2016		
Calculus		G. Strang	Wellesley-Cambridge Press		1991		
A First Course in			Cambridge University	978-0-521-			

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#)  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38301 - HERRAMIENTAS MATEMÁTICO-INFORMÁTICAS PARA LA INGEN

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** HERRAMIENTAS MATEMÁTICO-INFORMÁTICAS PARA LA INGEN
- Código:** 38301
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 1º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### CRISTINA SOLARES MARTÍNEZ

- Departamento:** MATEMÁTICAS
- Correo electrónico:** [Cristina.Solares@uclm.es](mailto:Cristina.Solares@uclm.es)
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/cristinasolares>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Los alumnos deben tener conocimientos básicos y competencias en matemáticas y en tecnologías de la información y de la comunicación, que se suponen garantizados por la formación que han obtenido previamente a su acceso en la Universidad.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En esta asignatura se estudian conceptos matemáticos e informáticos que constituyen una parte esencial de la formación de un futuro Ingeniero. Se abordan temas de Geometría, Métodos Numéricos, Optimización y Programación Informática, que son básicos para el adecuado desarrollo de otras asignaturas del Grado como son: Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería II, Ecuaciones Diferenciales, Ingeniería Hidráulica, Cálculo de Estructuras, Expresión Gráfica-Cartográfica en la Ingeniería, etc. Esta asignatura proporcionará al alumnado un dominio preciso de un conjunto de técnicas, tanto analíticas como informáticas, esenciales que le permitirán resolver una gran cantidad de problemas de carácter ingenieril empleando métodos matemáticos. Adicionalmente, le ayudará a comprender el trasfondo de programas informáticos comerciales que usará durante el desempeño de su actividad profesional, capacitándolo para una utilización crítica de los mismos.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE04	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algoritmica numérica; estadística y optimización.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Conocer el uso del ordenador: sistemas operativos, bases de datos, lenguajes de programación, y programas informáticos aplicados a la Ingeniería civil.	Resultado
	Conocer los fundamentos y aplicaciones de la Geometría Afín y Euclídea.	Resultado
	Conocer los fundamentos y aplicaciones de la Optimización en el ámbito de la Ingeniería civil.	Resultado
	Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita y, en particular, saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas como la forma de expresar con precisión las cantidades y operaciones que aparecen en Ingeniería civil. Habituarse al trabajo en equipo y comportarse respetuosamente.	Resultado
	Utilizar herramientas matemáticas e informáticas para plantear y resolver problemas de ingeniería civil.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN. CALCULO SIMBÓLICO CON MATLAB.**

**Apartado 1.1:** Introducción. Iniciándose en Matlab.

**Apartado 1.2:** Álgebra y Cálculo con Matlab. Variables. Operaciones aritméticas. Definición de funciones. Construcción de vectores y matrices. Operaciones elementales con vectores y matrices. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Límites. Derivadas. Integrales.

**Apartado 1.3:** Gráficos en Matlab. Gráficos bidimensionales. Gráficos de tres dimensiones.

**Apartado 1.4:** Programación con Matlab. Operadores relacionales y lógicos. Bucles. Estructuras de control condicionadas. Lectura y escritura de datos. Aplicaciones.

**Tema 2: MÉTODOS NUMÉRICOS CON MATLAB**

**Apartado 2.1:** Resolución Numérica de Sistemas Lineales. Uso de MATLAB en la resolución numérica de sistemas de ecuaciones lineales.

**Apartado 2.2:** Resolución Numérica de Ecuaciones No Lineales. Uso de MATLAB en la resolución numérica de ecuaciones no lineales.

**Apartado 2.3:** Interpolación Polinómica. Uso de MATLAB en la interpolación polinómica de datos.

**Apartado 2.4:** Diferenciación e Integración Numérica. Uso de MATLAB en el cálculo numérico de derivadas e integrales.

**Tema 3: GEOMETRÍA ANALÍTICA**

**Apartado 3.1:** Geometría Afín y Euclídea en el Plano. Puntos y vectores. Sistemas de referencia. La recta. Ecuaciones de la recta. El plano euclídeo. Distancias en el plano euclídeo. Ángulo de dos rectas. Cálculo de lugares geométricos.

**Apartado 3.2:** La Circunferencia. Ecuación de la circunferencia. Tangentes a una circunferencia. Circunferencia que pasa por tres puntos. Cálculo de lugares geométricos.

**Apartado 3.3:** Las Cónicas. Definición y ecuaciones. Clasificación métrica. Tangentes. Centro y asíntotas. Vértices, focos y directrices. La elipse. La hipérbola. La parábola. Rotaciones y ecuación general de segundo grado. Cálculo de lugares geométricos.

**Apartado 3.4:** Geometría Afín y Euclídea en el Espacio. Puntos y vectores. Sistemas de referencia. Ecuaciones del plano. Ecuaciones de la recta. Distancias en el espacio euclídeo. Ángulos.

**Apartado 3.5:** Las Cuádricas. Clasificación de las superficies de segundo grado. Elipsoide. Hiperboloide de una hoja. Hiperboloide de dos hojas. Cono elíptico. Paraboloides elíptico, hiperbólico. Cilindro elíptico, parabólico e hiperbólico.

**Tema 4: OPTIMIZACIÓN CON GAMS**

**Apartado 4.1:** La Herramienta Gams. Introducción. Definición de conjuntos. Introducción de datos: escalares, vectores y matrices. Variables. Ecuaciones. Modelos y resolución.

**Apartado 4.2:** Programación Lineal y Aplicaciones. Introducción a la programación lineal. Problema de programación lineal en forma estándar. Soluciones básicas. Dualidad. Resolución de problemas de programación lineal. Ejemplos de programación lineal en GAMS.

**Comentarios adicionales**

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE01, CE04, CE06	1,32	33,00	100,00 %	No	No	Teoría
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE04, CE06	0,56	14,00	100,00 %	No	No	Prácticas
Tutorías individuales	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	0,04	1,00	100,00 %	No	No	Tutorías
Tutorías de grupo	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	0,04	1,00	100,00 %	No	No	Tutorías
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE04, CE06, CG01	0,24	6,00	100,00 %	Sí	No	A lo largo del curso se propondrán ejercicios y problemas para que los alumnos los resuelvan individualmente o en grupo. Se realizarán ejercicios prácticos en el aula de informática.
Estudio o preparación de pruebas	Autoaprendizaje	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	3,60	90,00	0,00 %	No	No	Estudio o preparación de pruebas
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE02, CE04, CE06	0,20	5,00	100,00 %	Sí	Sí	Exámenes parciales. Exámenes final ordinario y extraordinario.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	40,00 %	Incluye ejercicios y problemas que los alumnos resolverán de forma individual o en grupo. Incluye ejercicios prácticos en el aula de informática.
Prueba final	60,00 %	Incluye exámenes parciales liberatorios y exámenes ordinario/extraordinario
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

La nota mínima en la prueba final es 4 sobre 10. La calificación de cada uno de los cuatro bloques se compone de: 60% nota del examen y 40% nota en resolución de problemas, casos o prácticas. La nota mínima para aprobar la convocatoria ordinaria es de 5 sobre 10. Los exámenes parciales con una nota mínima de 4 se guardan para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. La nota en resolución de problemas, casos o prácticas se guarda para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. Toda actividad evaluable es recuperable. Las actividades evaluables aprobadas se guardan para el siguiente curso. Se realizan tres exámenes parciales.

**Sistemas de evaluación no continua**



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	Incluye exámenes parciales liberatorios y exámenes ordinario/extraordinario
	<b>100,00 %</b>	

#### Crterios evaluaci3n no continua

El alumno deber1 realizar una prueba global que incluir1 todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habr1 que obtener al menos un 5 sobre 10 y ser1 el 100% de su calificaci3n. Por defecto, los estudiantes est1n en sistema de evaluaci3n continua. Quien elija optar por la evaluaci3n no continua deber1 avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalizaci3n del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y s3lo podr1 hacerlo si su participaci3n en actividades evaluables (del sistema de evaluaci3n continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluaci3n total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estar1a en el mismo sistema de evaluaci3n (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.

#### Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria

Crterios especificados anteriormente para la evaluaci3n continua y no continua.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Mismos crterios que en la convocatoria Ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n

El alumno deber1 realizar una prueba global que incluir1 todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habr1 que obtener al menos un 5 sobre 10 y ser1 el 100% de su calificaci3n.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

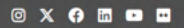
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Inform1tica Aplicada a las Ciencias y a las Ingenierias		Herrero, H., Diaz, A.	E.T.S.I.I., UCLM	84-699-3038-9	2004		
Numerical Methods in Engineering with MATLAB		Kiusalaas, Jaan	Cambridge University Press	978-1-107-12057-0	2016		
MATLAB for Engineers		Moore, Holly	Pearson Education	978-1-292-23120-4	2019		
MATLAB Symbolic Algebra and Calculus Tools		P3rez L3pez, C.	Springer	978-1-4842-0344-6	2014		
Matlab y sus aplicaciones en las ciencias y la ingenieria		P3rez, C3sarP3rez L3pez	Prentice Hall	84-205-3537-0	2002		
M3todos Num3ricos en Excel y Matlab con Aplicaciones en Ingenieria		Zapata, R.B. y Diaz Montes, L.A.	Universidad de Antioquia	978-958-714-953-1	2020		
Introducci3n a matlab y sus aplicaciones: una guia sencilla		Quintela Est3vez, Peregrina	Universidades, Servicio de Publicaciones e Interca	84-8121-656-9	1997		
Teor1a y Pr1ctica de Geometr1a Analitica		Rodr1guez, J.	*, E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Santander.		1991		
Introducci3n a la Programaci3n en Matlab: Para Ingenieros C1viles y Mec1nicos		Suarez, Luis E.	CreateSpace Independent Publishing Platform	9781490482392	2013		
MATLAB : A Practical Introduction to Programming and Problem Solving		Attaway, Stormy	Butterworth-Heinemann	978-0-12-815479-3	2019		
Linear programming and network flows		Bazaraa, M. S. y otros	John Wiley & Sons, Inc., Publication	0-471-48599-3	2010		
Algebra y Geometria		Hernandez, E.	Addison-Wesley		2003		
Herramientas Inform1ticas de las matem1ticas en ingenieria		Bueno Orov1o, Alfonso	UCLM, E.T.S. Ingenieros Industriales	84-608-0233-7	2005		
Numerical Analysis		Burden, R. L., Faires, J. D., and Burden, A.M.	Cengage Learning	978-1-305-25366-7	2016		
Curvas y superficies : [Definiciones, Teoremas y Resultados]		Burgos Rom1n, Juan de	Garc1a-Maroto	978-84-936299-3-9	2008		
Formulaci3n y Resoluci3n de Modelos de Programaci3n Matem1tica en Ingenieria y Ciencia		Castillo, E. y otros	UCLM	84-600-9751-X	2002		
Fundamentos de Inform1tica y programaci3n para ingenieria: e		Castrill3n, M. y otros	Paraninfo	978-84-9732-846-3	2011		
M3todos Num3ricos para Ingenieros		Chapra, S. C. y Canale, R.P.	McGraw-Hill	978-607-15-1294-9	2015		
Problemas Resueltos de M3todos Num3ricos		Cordero, A., Hueso, J.L., Mart1nez, E., Torregrosa, J.R.,	International Thomson Editores	84-9732-409-9	2006		
M3todos Num3ricos: Problemas Resueltos y Pr1cticas		Garc1a, I.A., Maza, S.	Universitat de Lleida	978-84-8409-329-9	2009		

Matlab Programming: Mathematical Problem Solutions	Xue, D	De Gruyter	978-3-11-066356-3	2020		
Algebra y geometría analítica	Granero Rodríguez, Francisco	McGraw-Hill	84-7615-029-6	1994		
Algebra lineal y geometría analítica	Heinhold, Josef	Reverté	84-291-5046-3 (O.C.)	1980		
Diez Lecciones de Cálculo Numérico	J. M. Sanz-Sema	Universidad de Valladolid	978-84-8448-552-0	2010		
Analytic Geometry	D. F. Riddle	Brooks/Cole	978-0-534-94854-2	1996		
Exploring Analytic Geometry with Mathematica	D.L. Vossler	Academic Press	0-12-728255-6	1999		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

### 38302 - GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

Volver

- Roles
- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

#### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** GEOMETRÍA DESCRIPTIVA  
**Código:** 38302  
**Tipología:** Troncal  
**Créditos ECTS:** 6,00  
**Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)  
**Curso académico:** 2024-25

**Curso:** 1º Curso  
**Duración:** Primer Semestre  
**Lengua principal:** Español  
**Lengua secundaria:**  
**Bilingüe:** No  
**English Friendly:** Si

**Centros:**  
 E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

#### 2. PROFESORADO

**ROCÍO PORRAS SORIANO**  
**Departamento:** MECÁNICAADA. E ING. PROYECTOS  
**Correo electrónico:** Rocio.Porras@uclm.es  
**Página web personal:** <http://rocioporras.blogspot.com.es>

Ubicación / Tutorías

#### 3. REQUISITOS PREVIOS

Si no se ha cursado ninguna asignatura en bachillerato, es muy recomendable completar curso 0 en Expresión Gráfica, ofertado por la Escuela desde Campus Virtual (pedir acceso a la profesora si no se tiene)

#### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

**Relación con otras asignaturas**  
 Los conceptos gráficos aprendidos se aplican en otras asignaturas como Cartografía (capacidad de abstracción de la realidad, simplificación de dibujos), Ingeniería del Terreno (conceptos de proyección para representación de elementos) y Trabajos Projectuales en general (realización de proyectos y dirección de obras: ideación, boceto y representación).

**Relación con la profesión**  
 Proporciona visión espacial para el diseño de obras de Ingeniería, conocimientos para su definición geométrica y su emplazamiento en el territorio. El ingeniero civil maneja constantemente información de carácter gráfico y normalizada.

#### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB05	Capacidad para desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de Ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE05	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en Ingeniería.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Capacidad de abstracción de la realidad, simplificación de los dibujos e interpretación de plantas y alzados.	Resultado
	Manejar los medios y técnicas gráficas que requiere la representación de los proyectos de Ingeniería.	Resultado
	Representar cualquier objeto o superficie en cualquier sistema de representación.	Resultado
	Visión espacial para el diseño de obras de Ingeniería, conocimientos para su definición geométrica, y su emplazamiento en el territorio.	Resultado

- #### 6. TEMARIO
- Tema 1: Herramientas gráficas: medios y técnicas
  - Tema 2: Visión espacial: sistemas de representación
  - Tema 3: Geometría aplicada: definición y diseño de elementos

#### 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Combinación de métodos	CE05	1,10	27,50	100,00 %	No	No	Lección magistral participativa. Resolución de problemas por parte de la profesora.
Otra actividad no presencial	Trabajo autónomo	CE06, CG01	0,22	5,50	0,00 %	Si	Si	Desarrollo y estudio de los sistemas CAD y su aplicación a la realización de ejercicios prácticos propuestos en las prácticas. Forman parte de las entregas realizadas tanto de forma autónoma no presencial como presencial en el aula.
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB05	0,48	12,00	100,00 %	Si	No	Los alumnos se enfrentan a problemas con la ayuda del profesor. Forman parte de las entregas de clase.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01, CE02	1,68	42,00	100,00 %	Si	Si	Resolución de láminas y ejercicios propuestos y pruebas virtuales. Forman parte de las entregas de clase.
Estudio o preparación de pruebas	Autoaprendizaje	CB05, CE02, CE05	1,70	42,50	0,00 %	No	No	-
Trabajo de campo	Prácticas	CE01, CE02	0,20	5,00	100,00 %	Si	Si	Salida a emplazamientos cercanos para aprender a realizar reconocimiento de un lugar. Práctica de diversos métodos de dibujo a mano alzada. Forman parte de las entregas de clase.
Prácticas en aulas de ordenadores	Combinación de métodos	CE06, CG01	0,54	13,50	100,00 %	Si	Si	Clases prácticas con programas de CAD, de forma individual y en pequeños grupos.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB05, CE01, CE02, CE05, CE06, CG01	0,08	2,00	100,00 %	Si	Si	Examen PARCIAL: prueba práctica. Se recupera con examen en convocatoria ordinaria o extraordinaria según corresponda.
			6,00	150,00				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

#### 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5,00 %	N3
Resolución de problemas o casos	65,00 %	N1: Evaluación de los procesos formativos que se realizarán mediante resolución individual o en grupo, según el caso, de ejercicios prácticos. Dos tipos de entregas: entregas L y entregas P. - Entregas L: trabajo de modo presencial durante el curso para Evaluación Continua (EC). Recuperable mediante examen para Evaluación No Continua (ENC) y para EC en convocatoria ordinaria/extraordinaria. No se pueden tener más de cuatro entregas tipo L con una nota inferior a 4. La nota de una entrega de clase cuando no se hace es igual a 0. - Entregas P: trabajo autónomo, a entregar en convocatoria ordinaria/extraordinaria para EC y ENC. No se pueden tener más de dos entregas con una nota inferior a 4. Nota: N1 = 40% L + 60% P
Prueba final	30,00 %	N2: Prueba final basada en los problemas y casos resueltos durante el curso.
	100,00 %	

**Criterios evaluación continua**  
 Nota: 65%N1+30%N2+5%N3, siendo necesario tener un 4 mínimo en las dos primeras partes (N1 y N2). En N1 se valorará también la participación on-line en la página de la asignatura (dentro de las prácticas L), así como la realización de pruebas en la misma. A final de curso, en la convocatoria ordinaria, el alumno puede optar por recuperar, completar, mejorar o reotocar las prácticas P (las L se recuperan mediante un examen si la nota media ponderada de estas es inferior a 4 o si tiene más de 4 suspensas). En tal caso debe entregar la original y la nueva, así como una breve explicación. A principio de curso se establecerá el número de entregas y su temporalización. Se deberá tener en cuenta que: - La nota máxima que se podrá obtener en la recuperación de una entrega es de un 7. - Se penalizará la entrega retrasada de trabajos con 0.5 puntos diarios, salvo en casos justificados. - Solo se permite una recuperación por práctica. - Si una práctica se ha hecho en clase y el alumno ha fallado se considera que tiene un 0. - Las recuperaciones se entregarán como fecha tope el día del examen de convocatoria ordinaria. Cada práctica deberá subirse a la plataforma Moodle en la fecha establecida. Las prácticas que no estén en Moodle se suspenderán no entregadas. Los detalles sobre contenidos, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre. En N3 se valorará además de la participación con aprovechamiento el trabajo



colaborativo en el aula. A modo de ejemplo esto es que un alumno ejerce como tutor de un compañero, siempre y cuando este justifique la situación y se muestre al contenido. Si un estudiante consta como "no presentado" en ambas convocatorias, no tendrá la opción de que se le guarden las valoraciones de actividades superadas en el presente curso académico. NOTA: Todas las notas de esta guía son sobre 10 puntos

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	65,00 %	N1: Evaluación de los procesos formativos que se realizarán mediante resolución individual de ejercicios prácticos. Dos tipos de entregas, entregas L y entregas P. — Entregas L: realización de un examen con ejercicios similares a las prácticas para ENC y para EC en examen ordinario/extraordinario. - Entregas P: trabajo autónomo, a entregar en convocatoria ordinaria para EC y ENC. Nota: $N1=40\%L+60\%P$
Prueba final	35,00 %	N2: Prueba final basada en los problemas y casos resueltos durante el curso.
	100,00 %	

#### Criterios evaluación no continua

Nota:  $65\%N1+35\%N2$ , siendo necesario tener un 4 mínimo en las dos partes (N1 y N2). En N1 se valorará también la participación on-line en la página de la asignatura (dentro de las prácticas L), así como la realización de pruebas en la misma. A final de curso, en la convocatoria ordinaria, el alumno puede optar por recuperar, completar, mejorar o retirar las prácticas. En tal caso debe entregar la original y la nueva, así como una breve explicación. A principio de curso se establecerá el número de entregas y su temporalización. Si un estudiante consta como "no presentado" en ambas convocatorias, no tendrá la opción de que se le guarden las valoraciones de actividades superadas en el presente curso académico. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Nota:  $65\%N1+30\%N2+5\%N3$ , siendo necesario tener un 4 mínimo en las dos primeras partes (N1 y N2). Sólo es necesario examinarse de la parte suspensa. Los alumnos que tengan que recuperar la N1 podrán repetir exclusivamente prácticas P suspensas (as L se recuperan por examen). Si un estudiante consta como "no presentado" en ambas convocatorias, no tendrá la opción de que se le guarden las valoraciones de actividades superadas en el presente curso académico. Se cumplen particularidades específicas de Evaluación Continua y Evaluación no continua.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Las especificaciones marcadas para ordinaria y extraordinaria, en cada caso.

### 9. BIBLIOGRAFÍA

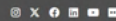
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Geometría descriptiva. Tomo I. Sistema Diédrico.		Javier Rodríguez de Abajo					<a href="https://books.google.es/books?id=4JjeRZAYPcc&amp;printsec=frontcover&amp;dq=geometr%C3%ADa+descriptiva&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahLUKEwicj9epbbjAH1mAZMBHtdDCioG6AEIPTAEh#onepage&amp;q=geometr%C3%ADa%20descriptiva&amp;f=false">https://books.google.es/books?id=4JjeRZAYPcc&amp;printsec=frontcover&amp;dq=geometr%C3%ADa+descriptiva&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahLUKEwicj9epbbjAH1mAZMBHtdDCioG6AEIPTAEh#onepage&amp;q=geometr%C3%ADa%20descriptiva&amp;f=false</a>
Dibujo Técnico de Ingeniería Y Geometría Descriptiva		Jesús Vileta					<a href="https://books.google.es/books?id=9wtvAGNzPawC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=geometr%C3%ADa+descriptiva&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahLUKEwicj9epbbjAH1mAZMBHtdDCioG6AEIKTAh#onepage&amp;q=geometr%C3%ADa%20descriptiva&amp;f=false">https://books.google.es/books?id=9wtvAGNzPawC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=geometr%C3%ADa+descriptiva&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahLUKEwicj9epbbjAH1mAZMBHtdDCioG6AEIKTAh#onepage&amp;q=geometr%C3%ADa%20descriptiva&amp;f=false</a>
Ejercicios de dibujo técnico I: resueltos y comentados.		Cobos Guáimoz, C.; Del Río, Ma Gloria.	Tebar Flores	8473601602	1996		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Alarcón, 40  
13071 Ciudad Real  
Tfn. 028 29 53 00  
Fax 028 29 53 01

© Universidad de Castilla-La Mancha  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Conecta con la UCLM



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38303 - CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES EN INGENIERÍA C

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES EN INGENIERÍA C
- Código:** 38303
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 1º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### ELISA POVEDA BAUTISTA

**Departamento:** MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS

**Correo electrónico:** [Elisa.Poveda@uclm.es](mailto:Elisa.Poveda@uclm.es)

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/ElisaPoveda>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura de Ciencia y Tecnología de Materiales es la primera asignatura del plan de estudios que cursa el alumno de directa aplicación a la Ingeniería. El material constituye el elemento con el que el ingeniero proyecta y construye sus obras, así como el medio sobre el que empuja su construcción. El conocimiento de los materiales a lo largo de la historia ha condicionado la forma y la tipología de las estructuras, así como sus dimensiones. La incorporación de nuevos materiales y el mejor conocimiento de los ya empleados ha propiciado nuevas formas y tipologías estructurales y un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. El conocimiento de los materiales, de su relación con la forma estructural, de sus propiedades y forma de trabajo, de sus aplicaciones y de su puesta en obra son aspectos imprescindibles en la formación de los futuros ingenieros y necesarios para asimilar correctamente los contenidos de muchas de las asignaturas del plan de estudios.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la ingeniería civil.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CE11	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.	Competencia
CE12	Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
	Conocer los materiales de interés en ingeniería civil. En particular, la interrelación entre la estructura interna del material, sus propiedades macroscópicas y las formas estructurales que se derivan de ellas. Igualmente, conocer las aplicaciones, formas de trabajo y puesta en obra de los principales materiales de interés en ingeniería civil. Seleccionar y diseñar materiales adecuados para cada aplicación y forma estructural en ingeniería civil.	Resultado
	Determinar experimentalmente las propiedades mecánicas de los materiales de interés en ingeniería civil.	Resultado
	Reconocer las variables mecánicas relevantes en cada problema, aprender a medirlas y calibrar el error en la medida y en los resultados de sus cálculos.	Resultado

## 6. TEMARIO

Tema 1: LOS MATERIALES EN LA INGENIERÍA CIVIL

Tema 2: FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES [FUNDAMENTOS DE QUÍMICA Y FÍSICA DE MATERIALES]

Apartado 2.1: EL ENLACE ATÓMICO

Apartado 2.2: LA ARQUITECTURA DE LOS SÓLIDOS

Apartado 2.3: EL DESARROLLO DE LA MICROESTRUCTURA

Apartado 2.4: PROPIEDADES DE LAS SUPERFICIES

**Tema 3: MECÁNICA DE MATERIALES**

**Apartado 3.1: COMPORTAMIENTO BAJO TENSIÓN**

**Apartado 3.2: FALLO Y FRACTURA**

**Apartado 3.3: REOLOGÍA DE FLUIDOS Y DE SÓLIDOS**

**Apartado 3.4: FATIGA**

**Tema 4: CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES DE INTERÉS EN INGENIERÍA CIVIL**

**Apartado 4.1: MATERIALES GRANULARES**

**Apartado 4.2: ÁRIDOS**

**Apartado 4.3: YESO**

**Apartado 4.4: CAL**

**Apartado 4.5: CEMENTO**

**Apartado 4.6: HORMIGÓN**

**Apartado 4.7: HORMIGONES DE ALTA TECNOLOGÍA**

**Apartado 4.8: MATERIALES BITUMINOSOS Y HORMIGÓN ASFÁLTICO**

**Apartado 4.9: ACERO**

**Apartado 4.10: PIEDRAS NATURALES**

**Apartado 4.11: MATERIALES CERÁMICOS**

**Apartado 4.12: MADERA**

**Apartado 4.13: POLÍMEROS Y PLÁSTICOS**

**Apartado 4.14: VIDRIO**

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB01, CE11	0,96	24,00	100,00 %	No	No	Clase presencial teórica: exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la materia usando pizarra y proyección en cañón, planteamiento de ejemplos de aplicación de los conceptos teóricos. Los alumnos deberán asistir a clase con aptitud receptiva, toma de apuntes (completar los entregados) y trabajar en la resolución de ejemplos.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE11, CE12	1,04	26,00	100,00 %	Si	No	Clase presencial práctica: el profesor propone una serie de problemas que el alumno debe intentar resolver por su cuenta con las competencias que va adquiriendo en las clases teóricas y con la ayuda del estudio personal; en las clases presenciales prácticas se explica la metodología de resolución de los problemas y se plantean y resuelven los problemas más representativos de la serie. No recuperable.
Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo en grupo	CE06, CE11, CE12, CG02	0,32	8,00	0,00 %	Si	Si	Elaboración de informes de prácticas. Se detallará formato y contenido del mismo al inicio de curso. Recuperable en examen final. Nota mínima 4.
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CE11, CE12	0,24	6,00	100,00 %	Si	Si	Son 3 prácticas distribuidas a lo largo del curso. En las prácticas de laboratorio el alumno fabrica, con la explicación previa y la asistencia del profesor, hormigón y procede a su caracterización mecánica; debe, además, usar la metodología propia del trabajo en el Laboratorio y seguir los procedimientos de seguridad que se establezcan en general y para cada práctica en particular. Recuperable en examen final. Nota mínima de cada práctica 4 puntos.
Estudio o preparación de pruebas	Otra metodología	CE11, CE12	3,28	82,00	0,00 %	No	No	Estudio personal de los temas explicados en las clases con la ayuda de la bibliografía recomendada, de los apuntes que el alumno haya tomado, de las tutorías y de la copia del material gráfico que se haya repartido.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB01, CE11, CE12	0,16	4,00	100,00 %	Si	Si	Se van a realizar dos parciales distribuidos a lo largo del cuatrimestre, de forma que el alumno pueda ir comprobando su método de estudio. Recuperable en examen final. Nota mínima de cada parcial 4 puntos.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria



## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	50,00 %	Exámenes parciales en la convocatoria ordinaria. Ver abajo la descripción de los exámenes finales.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	16,60 %	Asistencia y participación del alumno en clase, mediante preguntas y cuestionarios.
Realización de prácticas en laboratorio	16,80 %	Los estudiantes se familiarizan con los métodos experimentales y con la interpretación de resultados de laboratorio. La evaluación se hará por medio de la entrega de un informe de prácticas.
Resolución de problemas o casos	16,60 %	Parte de los problemas propuestos para reforzar los conceptos explicados en clase son evaluados a lo largo del curso, en convocatoria ordinaria.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

La evaluación continua consta de 4 notas. La primera corresponde a las pruebas escritas excluyentes, puntuadas de 0 a 10 puntos, siendo necesario alcanzar un mínimo de 4 en cada una de ellas. La segunda nota corresponde a la nota de prácticas de laboratorio, puntuada de 0 a 10 puntos, siendo necesario obtener 4 o más puntos para poder superar la asignatura por curso. La tercera nota corresponde a la actividad desarrollada por el alumno en clase y será evaluada por el profesor de 0 a 10 puntos. La cuarta nota corresponde a las entregas de ejercicios a lo largo del curso, y será evaluada por el profesor de 0 a 10 puntos. Las notas de las pruebas escritas y de prácticas de laboratorio iguales o superiores a 4 puntos se conservan en el ordinario del mismo curso académico, sin perjuicio de que el alumno pueda presentarse para mejorar nota. Si la nota de prácticas de laboratorio es igual o superior a 5 puntos se conserva también durante el siguiente curso académico, aunque el alumno puede optar por volver a realizar la práctica o realizar los ejercicios correspondientes en los exámenes finales de dicho curso. En el examen ordinario de un mismo curso académico los alumnos pueden optar por examinarse sólo de aquellas partes en las que no hayan superado la nota mínima. También pueden presentarse, para subir nota, a partes en las que sí han superado la nota mínima.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	75,00 %	Exámenes parciales en la convocatoria ordinaria. Ver abajo la descripción de los exámenes finales.
Realización de prácticas en laboratorio	25,00 %	Los estudiantes se familiarizan con los métodos experimentales y con la interpretación de resultados de laboratorio. La evaluación se hará por medio de la entrega de un informe de prácticas.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. Los exámenes finales consistirán en una prueba única que abarcará toda la materia impartida; se evaluarán de 0 a 10 puntos.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En el examen final de la convocatoria extraordinaria se guardan las partes que hayan superado la nota mínima exigible.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

El alumno deberá examinarse del global de la asignatura (incluidas prácticas) y será necesario alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Properties of concrete		Neville, Adam M.	Longman Scientific & Technical John Wiley & S	0-582- 23070-5	2008		
The science and technology of civil engineering materials		Young, J. F.	Prentice Hall	0-13- 659749-1	1998		
Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales		Callister, William D., (Jr.)	Reverté	978-84- 291-7252-2	2009		
Hormigón : adaptado a la instrucción de recepción de cemento		Fernández Cánovas, Manuel	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-7493- 125-8	2004		
Materials for civil and construction engineers		Mamlouk, Michael S.	Pearson Education Internacional	0-13- 506605-0	2009		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 63 00  
Fax: 928 29 63 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38304 - FUNDAMENTOS DE FÍSICA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** FUNDAMENTOS DE FÍSICA
- Código:** 38304
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 1º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:** Inglés
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

- SANTIAGO EXPÓSITO PAJE**
- Departamento:** FÍSICA APLICADA
- Correo electrónico:** Santiago.Exposito@uclm.es
- Página web personal:** <http://www.uclm.es/profesorado/sexposito/>

Observaciones Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos básicos de matemáticas y física del bachillerato

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Durante el curso los alumnos adquieran conocimientos básicos de los fenómenos físicos relacionados con la ingeniería civil en el área de Física Aplicada (Ondas, Termodinámica y Electromagnetismo).

Al finalizar el curso, los alumnos serán capaces de:

- Comprender los modelos matemáticos utilizados en la física general.
- Comprender y utilizar el método y el lenguaje científico.
- Desarrollar estrategias y técnicas para analizar y resolver problemas relacionados con las ondas, termodinámica y electromagnetismo.
- Analizar e interpretar datos experimentales.
- Manejar instrumentos utilizados en laboratorios de física.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE07	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
	Aprendizaje de las técnicas experimentales necesarias para la medida y posterior análisis de magnitudes físicas relacionadas con la termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo.	Resultado
	Capacitación en el manejo de programas de análisis y tratamiento de datos y simulación mediante ordenador.	Resultado
	Comprensión de los modelos matemáticos que explican dichos fundamentos.	Resultado
	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica, campos y ondas, y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Resultado
	Desarrollo de destrezas, aptitudes y técnicas necesarias para el planteamiento, desarrollo y resolución de problemas.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: ONDAS

- Apartado 1.1:** Conceptos fundamentales del movimiento ondulatorio.
- Apartado 1.2:** Ondas sonoras.
- Apartado 1.3:** Ondas estacionarias.
- Apartado 1.4:** Fenómenos ondulatorios.



**Tema 2: TERMODINÁMICA****Apartado 2.1:** Temperatura y procesos térmicos.**Apartado 2.2:** Calor y primer principio de la termodinámica.**Apartado 2.3:** Segundo principio de la termodinámica.**Tema 3: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO****Apartado 3.1:** Campo y potencial eléctrico.**Apartado 3.2:** Corriente eléctrica.**Apartado 3.3:** Fuerzas y campos magnéticos.**Apartado 3.4:** Inducción magnética.**Tema 4: LABORATORIO DE FÍSICA APLICADA****7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE07, CG01, CG02	0,96	24,00	100,00 %	No	No	Clases de teoría del temario de Fundamentos de Física presenciales
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CE07, CG01, CG02	0,68	17,00	100,00 %	Si	No	Recuperable. Convocatoria extraordinaria.
Elaboración de informes o trabajos	Trabajo autónomo	CE07, CG01, CG02	0,08	2,00	0,00 %	Si	No	Recuperable. Convocatoria extraordinaria.
Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo autónomo	CE07, CG01, CG02	0,92	23,00	0,00 %	Si	No	Recuperable. Convocatoria extraordinaria.
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CE07, CG01, CG02	0,48	12,00	100,00 %	Si	No	Recuperable. Convocatoria extraordinaria.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CE07, CG01, CG02	2,60	65,00	0,00 %	No	No	Preparación de pruebas de evaluación.
Presentación de trabajos o temas	Seminarios	CG01, CG02	0,08	2,00	100,00 %	Si	No	No recuperable.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CE07, CG02	0,20	5,00	100,00 %	Si	No	Recuperable. Convocatoria extraordinaria.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES****Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	65,00 %	Se realizarán diferentes pruebas parciales (Ondas, termodinámica, electromagnetismo y laboratorio) para evaluar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. No serán reevaluables en convocatoria ordinaria.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15,00 %	La participación activa en clase se evaluará. Además, de forma voluntaria, se realizarán ejercicios y trabajos para exponer en clase.
Realización de prácticas en laboratorio	10,00 %	Los alumnos deberán realizar diferentes prácticas de laboratorio de Fundamentos de Física analizando sus resultados.
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Elaboración de las memorias de las prácticas realizadas en el laboratorio de Física.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesor de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura. Sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. La nota final en la asignatura se obtiene con: - 20% con el trabajo de laboratorio (Asistencia a las sesiones prácticas, elaboración de informe utilizando herramientas informáticas y prueba de evaluación) - 15% con el trabajo en clase (asistencia participativa, resolución de problemas, pequeños exámenes, otras actividades.) - 65 % con exámenes parciales escritos. Estos ejercicios consistirán en la resolución de problemas y ejercicios tipo test. No serán reevaluables en convocatoria ordinaria. No se conservará ninguna nota de las pruebas para la convocatoria extraordinaria. Los detalles de los requisitos de los trabajos o prácticas de laboratorio que tengan que entregarse se indicarán en Campus virtual con la antelación suficiente.

**Sistemas de evaluación no continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	100 % del examen final (alrededor del 20% sobre el Tema 4_ Laboratorio de Física Aplicada).
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación no continua**

-100% del examen ordinario (Alrededor del 20 % del Tema 4\_ Laboratorio de Física Aplicada).

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria**

-100% del examen extraordinario (Alrededor del 20% del Tema 4\_ Laboratorio de Física Aplicada).

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización**

-100% del examen para la convocatoria especial de finalización (alrededor del 20% del Tema 4\_ Laboratorio de Física Aplicada).

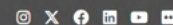
## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Physics		Alonso, Marcelo	Pearson-Prentice Hall	0-201-56518-8	1992		
Fundamentals of physics /		Halliday, David (1916-2010)	John Wiley & Sons,	0-471-09675-X	1997		
600 cuestiones tipo test: fundamentos de física para la ingeniería civil		Santiago Expósito Paje		978-84-615-6423-1	2012	Ejercicios tipo test de respuestas múltiples	
Física para la Ingeniería: Problemas y Soluciones		Santiago Expósito Paje		978-84-87087-75-2	2011	Vol. 2 Electricidad y Magnetismo	
Física para la Ingeniería: Problemas y Soluciones		Santiago Expósito Paje		978-84-87087-74-5	2011	Vol. 1 Ondas y Termodinámica	
Physics for scientists and engineers		Serway, Raymond A.	Saunders College Publishing	0-03-026961-X	2000		
Physics for scientist and engineers / Paul A. Tipler		Tipler, Paul Allen	W.H. Freeman	1-57259-673-2	1999		
University physics : with modern physics technology update /		Young, Hugh D.	Pearson Education,	978-1-292-10031-9	2016		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

# 38305 - INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA II

Volver

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA II
- Código:** 38305
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 1º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### CRISTINA SOLARES MARTÍNEZ

- Departamento:** MATEMÁTICAS
- Correo electrónico:** [Cristina.Solares@uclm.es](mailto:Cristina.Solares@uclm.es)
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/cristinasolares>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Es conveniente que los alumnos hayan cursado las asignaturas "Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I" y "Herramientas Matemático-Informáticas para la Ingeniería".

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura es básica en la formación de un Ingeniero. Se estudian los distintos conceptos relacionados con funciones de varias variables que permitirán resolver problemas de ingeniería que involucren derivación, optimización, geometría diferencial e integración. Fundamental en asignaturas como Ecuaciones Diferenciales, Cálculo de Estructuras, Ingeniería Hidráulica, Mecánica del Sólido Deformable, etc.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE04	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algoritmica numérica; estadística y optimización.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Conocer cómo se aproximan funciones y datos mediante desarrollos en series de potencias y de Fourier y sus aplicaciones.	Resultado
	Conocer el manejo de las funciones de una y varias variables incluyendo su derivación, integración y representación gráfica. Conocer los fundamentos y aplicaciones del Cálculo Diferencial e Integral.	Resultado
	Conocer los fundamentos y aplicaciones de la Optimización en el ámbito de la ingeniería civil.	Resultado
	Manejar adecuadamente y conocer los conceptos de la geometría diferencial.	Resultado
	Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita y, en particular, saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas como la forma de expresar con precisión las cantidades y operaciones que aparecen en ingeniería civil. Habituar al trabajo en equipo y comportarse respetuosamente.	Resultado
	Utilizar herramientas matemáticas e informáticas para plantear y resolver problemas de ingeniería civil.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Funciones Reales de Varias Variables

**Apartado 1.1:** Funciones reales de varias variables, definición. Límites de funciones reales de varias variables. Interpretación geométrica. Límites en una dirección y límites sucesivos. Continuidad de funciones reales de varias variables. Derivadas parciales. Interpretación geométrica. Derivadas parciales de orden superior. Derivadas direccionales. Diferencial y gradiente. Desarrollo de Taylor.

### Tema 2: Extremos de Funciones de Varias Variables.



**Apartado 2.1:** Cálculo de extremos de funciones reales de varias variables reales. Cálculo de extremos condicionados. Aplicaciones en la ingeniería.

**Tema 3:** Curvas Planas

**Apartado 3.1:** Introducción y definición. Expresión analítica. Tangente y normal a una curva. Longitud. Curvatura. Envoltentes de curvas planas. Lugares geométricos. Evoluta de una curva plana. Curvas aplicadas a la Ingeniería Civil.

**Tema 4:** Curvas Alabeadas

**Apartado 4.1:** Introducción y definición. Expresión analítica. Longitud. Versor y recta tangente. Plano normal. Plano osculador. Vector curvatura. Versor y normal principal. Curvatura, centro y radio de curvatura. Versor y recta binormal. Plano rectificante. Torsión. Radio de torsión. Triédro y fórmulas de Frenet. Aplicaciones.

**Tema 5:** Superficies

**Apartado 5.1:** Expresión analítica de superficies. Plano tangente. Versor y recta normal. Curvas sobre una superficie. Contorno aparente. Cono y cilindro circunscritos. Generación de superficies: Superficies cónicas, cilíndricas y de revolución.

**Tema 6:** Integrales Curvilíneas. Función Potencial.

**Apartado 6.1:** Análisis vectorial. Concepto de integral curvilínea y propiedades. Cálculo de una integral curvilínea. Concepto de función potencial. Cálculo de la función potencial. Condición de existencia. Independencia del camino. Aplicaciones.

**Tema 7:** Integrales Dobles.

**Apartado 7.1:** Concepto de integral doble. Interpretación geométrica. Propiedades de las integrales dobles. Cálculo de integrales dobles. Cambio de variables en integrales dobles. Fórmulas de Green para la transformación de integrales dobles en curvilíneas. Aplicaciones.

**Tema 8:** Área de una superficie. Integral de Superficie.

**Apartado 8.1:** Área de una superficie curva. Expresión del área en coordenadas paramétricas. Integral de superficie. Fórmula de Stokes. Aplicaciones.

**Tema 9:** Integrales Triples.

**Apartado 9.1:** Concepto de integral triple. Propiedades de la integral triple. Cálculo de integrales triples. Cambio de variables en integrales triples. Fórmula de Ostrogradski-Gauss. Aplicaciones.

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE01, CE04, CE06, CG01	1,46	36,50	100,00 %	No	No	Teoría
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE04, CE06, CG01	0,54	13,50	100,00 %	No	No	Ejercicios y problemas
Tutorías individuales	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	0,04	1,00	100,00 %	No	No	Tutorías
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	0,24	6,00	100,00 %	Si	No	A lo largo del curso se propondrán ejercicios y problemas para que los alumnos los resuelvan individualmente o en grupo. Se realizarán ejercicios prácticos en el aula de informática.
Estudio o preparación de pruebas	Combinación de métodos	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	3,60	90,00	0,00 %	No	No	Estudio o preparación de pruebas
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE02, CE04	0,12	3,00	100,00 %	Si	Si	Exámenes parciales. Exámenes final ordinario y extraordinario.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	40,00 %	Incluye ejercicios y problemas que los alumnos resolverán de forma individual o en grupo. Realización de ejercicios prácticos en el aula de informática.
Prueba final	60,00 %	La prueba incluye los exámenes parciales liberatorios y los exámenes ordinarios/extraordinarios
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

Se realizarán dos exámenes parciales a lo largo del curso. La nota de cada examen parcial es: 60% nota del examen y 40% resolución de problemas o casos. La nota mínima requerida en los exámenes parciales es 4 sobre 10. La nota mínima para aprobar la convocatoria ordinaria es de 5 sobre 10. Los exámenes parciales con una nota mínima de 4 se guardan para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. La nota obtenida en resolución de problemas o casos se guarda para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. Toda actividad evaluable es recuperable. Las actividades evaluables aprobadas no se guardan para el siguiente curso.

**Sistemas de evaluación no continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	La prueba incluye los exámenes parciales liberatorios y los exámenes ordinarios/extraordinarios
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación no continua**

El alumno deberá realizar una prueba final (100% de su calificación). La prueba final incluirá todos los contenidos del curso. Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 5 sobre 10. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

Criterios especificados anteriormente para la evaluación continua y no continua.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Mismos criterios que en la convocatoria Ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

El alumno deberá realizar una prueba global que incluirá todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 5 sobre 10 y será el 100% de su calificación.

### 9. BIBLIOGRAFÍA

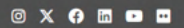
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Calculus		Gilbert Strang	Wellesley-Cambridge Press				<a href="https://math.mit.edu/~gs/calculus/">https://math.mit.edu/~gs/calculus/</a>
Modeling of curves and surfaces with Matlab		Vladimir Rovenski	Springer		2010		
Cálculo de varias variables		Jon Rogawski	Reverté	9788429151749	2012		
Problemas de cálculo vectorial		Aranda, Ernesto	Lulu.com	978-1-4092-5048-7	2009		
Calculo		Bradley, Gerald L.	Prentice-Hall	84-8322-041-5	2001		
Análisis matemático II (de varias variables) : 90 problemas		Burgos Román, Juan de	García-Maroto Editores	978-84-935271-2-9	2007		
Curvas y superficies : [Definiciones, Teoremas y Resultados]		Burgos Román, Juan de	García-Maroto	978-84-936299-3-9	2008		
Integración sobre curvas y superficies: teoremas de integrac		Burgos Román, Juan de	García-Maroto Editores	978-84-936712-7-3	2009		
Formulación y Resolución de Modelos de Programación Matemática en Ingeniería y Ciencia		Castillo E., Conejo A.J., Pedregal P., García R., Aiguacil N.	Universidad de Castilla-La Mancha	84-600-9751-X	2002		
Cálculo vectorial y aplicaciones		Estrada Castillo, Octavio	Grupo Editorial Iberoamerica	970-625-189-8	1999		
Cálculo II		García A., García F., Gutiérrez A., López A., Rodríguez G., Villa A.	CLAGSA	84-921847-0-1	1996		
Cálculo infinitesimal : una y varias variables		Granero Rodríguez, Francisco	McGraw-Hill	84-481-1740-9	1995		
Modern differential geometry of curves and surfaces with Mat		Gray, Alfred	Chapman and Hall	978-0-58488-448-4	2006		
Informática aplicada a las ciencias y a la ingeniería con Matlab		Herrero, Henar	E. T. S. Ingenieros Industriales Librería-Papelería	84-699-3109-1	2009		
A Matlab Companion for Multivariable Calculus		Jeffery Cooper	Academic Press	0-12-187625-X	2001		
Mathematics for engineers and scientists		Jeffrey, Alan	Chapman & Hall	0412621509	1996		
CALCULUS Labs for MATLAB		Kevin M. O'Connor	Jones and Bartlett Publishers, Inc.	0-7637-3426-8	2005		
Análisis vectorial: breve exposición del material teórico y		Krasnov, Mijail Leontevich	URSS	5-354-01103-5	2005		
Cálculo II de varias variables		Larson, Ron	McGraw-Hill	970-10-5275-7	2006		
Cálculo vectorial		Marsden, Jerrold E.	Pearson Educación	84-7829-069-9	2004		
Differential Geometry and its applications		Oprea, John	The Mathematical Association of America	978-0-88385-748-9	2007		
		Pita Ruiz,	Prentice-Hall				

Cálculo vectorial		Claudio de J.	Hispanoamericana	968-880-592-7	1995		
Cálculo multivariable		Stewart, James (1941-)	Thomson Learning	970-686-123-8	2003		
Cálculo integral y aplicaciones con Matlab		Suárez Rodríguez, María del Carmen	Pearson	84-205-4215-6	2004		
Multivariable Calculus with Applications		P. D. Lax and M. S. Terrell	Springer	978-3-319-74072-0	2017		
Multivariable Calculus with MATLAB		R.L. Lipsman and J. M. Rosenberg	Springer	978-3-319-65069-2	2017		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



# 38306 - ESTADÍSTICA

Volver

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> ESTADÍSTICA	<b>Curso:</b> 1º Curso
<b>Código:</b> 38306	<b>Duración:</b> Segundo Semestre
<b>Tipología:</b> Troncal	<b>Lengua principal:</b> Español
<b>Créditos ECTS:</b> 6,00	<b>Lengua secundaria:</b>
<b>Grado:</b> 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)	<b>Bilingüe:</b> No
<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>English Friendly:</b> Sí

**Centros:**  
E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

**ROSA EVA PRUNEDA GONZÁLEZ**

**Departamento:** MATEMÁTICAS

**Correo electrónico:** [Rosa.Pruneda@uclm.es](mailto:Rosa.Pruneda@uclm.es)

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/rosapruneda>

[Ubicación / Tutorías](#)

### 3. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje descritos, han de poseer conocimientos y habilidades que se supone garantizadas en su formación previa al acceso a la Universidad:

- Conocimientos: operaciones matemáticas básicas (potencias, logaritmos, fracciones), polinomios, matrices, derivación, integración y representación gráfica de funciones.
- Habilidades básicas en el manejo de ordenadores.

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura proporciona al alumno las competencias necesarias para afrontar y resolver los problemas que un graduado puede encontrar en su trabajo, y que involucren la recolección, clasificación, análisis e interpretación de una gran cantidad de datos, con objeto de que éstos sirvan en la toma de decisiones o para explicar condiciones regulares o irregulares de algún fenómeno con ocurrencia aleatoria o condicional. Los diferentes conceptos y técnicas que se estudian presentan aplicación directa en numerosas áreas de la ingeniería civil y tienen como propósito que los alumnos dispongan de herramientas que le permitan abordar situaciones análogas a lo largo de su futuro desempeño profesional. En particular, durante el transcurso del Grado, los contenidos de esta asignatura serán de gran utilidad en el tema de fatiga en la asignatura Ciencia y Tecnología de los Materiales; en predicción, periodos de retorno y estimación en asignaturas como Ingeniería Hidráulica e Hidrología ó Ingeniería Marítima y Costera, En cálculo de riesgos, análisis de mercados, contrastes, etc. en Economía; en estudios poblacionales relacionados con las asignaturas de Transporte, Urbanismo, etc. y en estudios de fiabilidad de cualquier tipo de obra civil.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE04	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Conocer e interpretar las medidas fundamentales de la estadística descriptiva, aproximar datos mediante ajustes de regresión, conocer los fundamentos de la probabilidad, estimar parámetros de modelos estadísticos, construir intervalos de confianza, contrastar hipótesis y tomar decisiones.	Resultado
	Conocer el uso del ordenador: sistemas operativos, bases de datos, lenguajes de programación, y programas informáticos aplicados a la ingeniería civil.	Resultado
	Conocer las principales aproximaciones para la resolución mediante métodos numéricos, utilizar a nivel de usuario algunos paquetes de software de estadística, tratamiento de datos, cálculo matemático y visualización, plantear algoritmos y programar mediante un lenguaje de programación de alto nivel, visualizar funciones, figuras geométricas y datos, diseñar experimentos, analizar datos e interpretar resultados.	Resultado
	Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita y, en particular, saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas como la forma de expresar con precisión las cantidades y operaciones que aparecen en ingeniería civil. Habitarse al trabajo en equipo y comportarse respetuosamente.	Resultado
	Utilizar herramientas matemáticas e informáticas para plantear y resolver problemas de ingeniería civil.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. Tablas de datos. Gráficos de datos. Estadísticos fundamentales de una muestra.

**Tema 2:** TEORÍA DE LA PROBABILIDAD. Definición de probabilidad. Probabilidad condicionada. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.

**Tema 3:** VARIABLES ALEATORIAS. Variables unidimensionales: Definición. Variables discretas. Función de probabilidad. Variables continuas. Función de densidad. Variables mixtas. Función de probabilidad-densidad. Función de distribución. Variables bidimensionales: Definición. Función de densidad, probabilidad y distribución para variables bidimensionales.

**Tema 4:** VARIABLES DISCRETAS MÁS COMUNES. Variables unidimensionales: Binomial, binomial negativa, pascal o geométrica, poisson.

**Tema 5:** VARIABLES CONTINUAS MÁS COMUNES. Variables unidimensionales: Uniforme, exponencial, normal, log-normal.

**Tema 6:** DISTRIBUCIONES DE EXTREMOS. Estadístico de Orden. Distribución de un estadístico de orden. Distribución del máximo. Distribución del mínimo. Distribuciones de extremos. Período de retorno. Valores característicos de diseño.

**Tema 7:** PAPELES PROBABILÍSTICOS. Función empírica. Fundamentos del papel probabilístico. Papeles probabilísticos más importantes. Métodos basados en las excedencias.

**Tema 8:** ESTIMACIÓN. Puntuales y por intervalos. Estimación de proporciones. Estimación de medias. Estimación de varianzas.

**Tema 9:** CONTRASTES DE HIPÓTESIS. Fundamentos del contraste de hipótesis. P-valor. Contrastes de proporciones, medias y varianzas.

**Tema 10:** REGRESIÓN. Modelo de regresión lineal. Hipótesis del modelo. Forma matricial de un problema de regresión. Análisis de la varianza. Contrastes de hipótesis en los modelos de regresión.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Combinación de métodos	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	1,00	25,00	100,00 %	No	No	Clases teóricas
Enseñanza presencial (Prácticas)	Combinación de métodos	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	1,08	27,00	100,00 %	No	No	Sesiones de prácticas y problemas
Estudio o preparación de pruebas	Combinación de métodos	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	3,60	90,00	0,00 %	No	No	Estudio o preparación de pruebas.
Pruebas de progreso	Combinación de métodos	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	0,16	4,00	100,00 %	Sí	No	Recuperable
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	0,16	4,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas de progreso	40,00 %	Incluye prácticas con ordenador.
Prueba final	60,00 %	Prueba final
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

EXÁMEN (60%) + PRÁCTICAS (40%), para superar la asignatura hay que sacar un 5 o más sobre 10. Durante el curso se realizarán 2 exámenes parciales en los que se requiere una nota mínima de 4 sobre 10. El primer parcial incluye los temas 1 a 5 inclusive, el segundo del 6 al 10 inclusive. La media de los dos exámenes parciales es la nota de EXÁMEN. Además, se realizarán diversas pruebas y actividades cuya nota media conformará la nota PRÁCTICAS. Se guardarán las notas de los exámenes parciales y/o la nota de prácticas para la convocatoria Ordinaria y Extraordinaria si se alcanza una puntuación mínima de 4. Las convocatorias ordinaria y extraordinaria constarán de un examen con dos parciales y uno de prácticas que se realizará con ordenador. No se guardan notas de cursos anteriores.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	Prueba final
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.

Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.

El alumno deberá realizar una prueba global que incluirá todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 5 sobre 10 y será el 100% de su calificación. No se guardan notas de cursos anteriores.

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

Criterios de evaluación continua o no continua, según sea la opción elegida.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria. Se pueden recuperar todas las pruebas.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

El alumno deberá realizar una prueba global que incluirá todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 5 sobre 10 y será el 100% de su calificación. No se guardan notas de cursos anteriores.

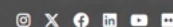
### 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Introducción a la Estadística Aplicada		Castillo, Enrique; Pruneda, Rosa Eva	Moralea	84-923157-4-1	2001		
Fundamentos de Estadística		Peña, Daniel	Alianza Editorial	978-84-206-8380-5	2008		
Estadística		Spiegel, Murray R.	McGraw-Hill	978-970-10-6887-8	2009		
Probability and Statistics for Engineers and Scientists		Walpole, Ronald E.	Pearson Educación	978-970-26-0936-0	2007		
Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias /		Devore, Jay L.	CENGAGE Learning,	978-607-522-828-0	2016		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38307 - GEOLOGÍA APLICADA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** GEOLOGÍA APLICADA
- Código:** 38307
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 1º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### JESÚS SÁNCHEZ VIZCAÍNO

**Departamento:** INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA

**Correo electrónico:** Jesus.SVizcaino@uclm.es

**Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la asignatura, se requiere conocimientos y habilidades que se supone garantizados en la formación previa al acceso a la Universidad o impartidos en el primer cuatrimestre del curso. En particular son necesarios conocimientos de Topografía, Trigonometría y Sistemas de Representación así como conocimientos básicos de Ciencias Experimentales.

En lo referido a las habilidades básicas en el manejo de instrumental es necesario el manejo elemental de ordenadores: acceso, manejo de ficheros, directorios, etc

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura proporciona al alumno un conocimiento de los materiales naturales inorgánicos sobre los que se apoyan, se atraviesan o con los que se construyen las obras de ingeniería. El objetivo general de esta asignatura es conseguir que los alumnos adquieran los conocimientos básicos y sepan usar la información geológica que les permita caracterizar el terreno, tanto en superficie como en profundidad, antes de abordar la realización de cualquier proyecto de Ingeniería Civil sobre él. Otro objetivo de la asignatura es que el alumno se inicie en la nomenclatura científica y comprenda los términos habituales de la ciencias en general y de la geología en particular

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la Ingeniería civil.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de Ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE08	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la Ingeniería. Climatología.	Competencia
CE11	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.	Competencia
CE17	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.	Competencia
RA02	Identificación de las formas del relieve, deducir los procesos geológicos que las han originado, y predecir su evolución.	Resultado
RA01	Identificación de los principales tipos de rocas y suelos como elemento y base de la Ingeniería civil, estimando sus propiedades y aplicaciones, e identificando sus discontinuidades.	Resultado
RA03	Interpretación de mapas geológicos. Litologías en superficie y profundidad, rasgos estructurales, y relaciones espacio-temporales.	Resultado
RA04	Interpretación y aprovechamiento de los informes geológicos y geotécnicos. Capacidad para saber encargar estos informes.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA.

**Apartado 1.1:** Principios Básicos Geología. Aplicación y con la Ingeniería Civil. Energía de la Tierra. Ciclos geológico y de las rocas. Productos, Procesos y Agentes Geológicos Estratigrafía y Geología Histórica.

**Apartado 1.2:** Los Productos Geológicos. Los suelos: origen y tipos. Conceptos de roca. Propiedades de los materiales geológicos Clasificación geológica Ingeniería de las rocas. Propiedades y características de la matriz rocosa. Concepto de Macizo Rocosos.

**Apartado 1.3:** Mineralogía. Propiedades y clasificación de los minerales

**Tema 2: PETROLOGÍA**

**Apartado 2.1:** Rocas Ígneas y Procesos Magmáticos. El Proceso magmático. Estructuras plutónicas y volcánicas. Las rocas ígneas: clasificación, reconocimiento, utilización y comportamiento.

**Apartado 2.2:** Rocas sedimentarias y procesos sedimentarios. Erosión transporte y sedimentación. Litificación. Clasificación de las rocas sedimentarias: reconocimiento, utilización y comportamiento.

**Apartado 2.3:** Rocas metamórficas y procesos y ambientes metamórficos. Concepto de metamorfismo. Tipos. Las rocas metamórficas: clasificación, reconocimiento, utilización y comportamiento.

**Tema 3: TECTÓNICA Y GEOLOGÍA ESTRUCTURAL**

**Apartado 3.1:** Deformación Dúctil: los Plegues y otras estructuras. Esfuerzos y deformación. Los plegues. Elementos, geometría y clasificación. Estructuras mixtas. Domos y diapiros.

**Apartado 3.2:** Deformación Frágil: Diaclasas y Fallas. Tipos y características. Conceptos de discontinuidad, tipos y características. Influencia en las obras de ingeniería civil. Introducción a las Clasificaciones geomecánicas.

**Tema 4: INTRODUCCIÓN A LA HIDROGEOLOGÍA: EL AGUA EN EL MACIZO.**

**Apartado 4.1:** El ciclo hidrológico. Conceptos básicos: Tipos de materiales en función de su comportamiento hidrogeológico. Parámetros hidrogeológicos. Tipos de acuíferos.: Ley de Darcy. El mapa piezométrico.

**Tema 5: GEOLOGÍA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y DE CASTILLA LA MANCHA**

**Apartado 5.1:** Basamento Hércínico. Cordilleras Alpinas. Cordilleras Intermedias. Cuencas Alpinas. Actividad volcánica. Unidades estructurales de Castilla La Mancha. Historia Geológica de Castilla La Mancha.

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB01, CE08, CE11, CE17	1,36	34,00	100,00 %	No	No	Se potenciará la participación activa del alumno en clase.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Combinación de métodos	CB01, CE08, CE17	0,44	11,00	100,00 %	No	No	Resolución de problemas y ejercicios en el aula. Se potenciará la participación activa de los alumnos en el aula, .
Otra actividad no presencial	Resolución de ejercicios y problemas	CB01, CE01, CE08, CE11, CE17	0,45	11,25	0,00 %	No	No	Resolución por parte del alumno, de forma individual o grupal, de ejercicios o problemas de prácticas propuestos en clase o mediante Moodle.
Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo en grupo	CB01, CE01, CE08, CE11, CE17	0,48	12,00	0,00 %	No	No	Realización de memoria/s de prácticas de las Prácticas de Laboratorio de reconocimiento de Rocas y Minerales así como de otras prácticas realizadas como salidas de campo. Las pautas y requisitos para la elaboración de estas Memorias se aportarán durante el desarrollo de la asignatura. Las cuestiones a desarrollar en estas memorias pueden ser evaluadas en el parcial de prácticas
Prácticas de laboratorio	Combinación de métodos	CB01, CE11	0,40	10,00	100,00 %	No	No	Reconocimiento de Rocas y Minerales a través de sus propiedades físicas. Trabajo grupal en el Laboratorio de Geología
Estudio o preparación de pruebas	Autoaprendizaje		2,47	61,75	0,00 %	No	No	Estudio de contenidos, resolución de ejercicios o problemas de prácticas, Preparación de las pruebas finales.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE08, CE11, CE17	0,12	3,00	100,00 %	Si	Si	La prueba escrita final constará de dos partes, teoría y prácticas. La teoría corresponderá a los parciales de teoría no superados durante el curso. Ambas partes tendrán un peso en la nota final del 50%. La nota mínima para superar cada una de las partes debe ser 4 sobre 10 y la suma de ambas debe ser igual o superior a 5 sobre 10
Pruebas on-line	Foros virtuales	CB01, CE08, CE11, CE17	0,20	5,00	0,00 %	No	No	Cuestionarios on-line sobre cuestiones científicas de interés, resolución de problemas y ejercicios de prácticas.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación		0,08	2,00	100,00 %	Si	Si	2 Parciales liberatorios de contenidos de teoría. Actividad Recuperable, cada uno de los parciales no superados o suspendidos, en la Prueba Final de ambas convocatorias.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**Observaciones**

La nota obtenida en la cada una de las convocatorias corresponderá un 50 % a la parte de teoría (dos parciales) y un 50 % a la parte de prácticas (Prueba final). La calificación de esta prueba será la media ponderada de ambas partes (teoría + prácticas) siempre que las mismas tengan una nota superior a 4 sobre 10. Si alguna de las dos partes tuviera una calificación de inferior a 4 sobre 10 la calificación final de la prueba será igual a la de la parte con menor nota.

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
-----------------------	------------	-------------



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	50,00 %	Pruebas parciales de Teoría. Los parciales suspensos y/o no compensables pueden recuperarse en las Pruebas Finales de ambas convocatorias
Prueba final	50,00 %	La prueba final constará de una única parte Práctica: Resolución de Problemas y Ejercicios como los explicados y realizados en clase así como de el reconocimiento y descripción de Minerales y Rocas. En esta prueba final podrán recuperarse aquellos parciales de teoría suspensos y/o no compensables
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación continua

La nota final de las convocatorias constará de dos partes: Teoría (Parciales, 50%) y Práctica (Prueba de Evaluación Final, 50%). La nota obtenida en cada convocatoria corresponderá un 50 % a la parte de teoría y un 50 % a la parte de prácticas. Para aprobar/superar la asignatura en esta convocatoria deben concurrir las siguientes condiciones: - La nota media ponderada de los bloques o partes evaluables antes descritas debe ser igual a cinco puntos sobre 10. - Ninguna de las calificaciones de estas partes puede ser inferior a 4 sobre 10. Si alguna de las dos partes tuviera una calificación de inferior a 4 sobre 10 la calificación final de la prueba será igual a la de la parte con menor nota.

Nota: Caso de que el alumno suspenda la asignatura en la convocatoria Ordinaria las calificaciones de las actividades superadas por el estudiante se guardarán para la convocatoria Extraordinaria. Caso de que el alumno suspenda la asignatura en la convocatoria Extraordinaria las calificaciones de las actividades superadas por el estudiante NO serán conservadas para el siguiente curso.

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	La prueba final constará de dos partes: Teoría (100 % de la Teoría de la Asignatura) y Práctica (Resolución de Problemas y Ejercicios como los explicados y realizados en clase así como de el reconocimiento y descripción de Minerales y Rocas) La nota obtenida en la Prueba de Evaluación Final/Convocatoria corresponderá un 50 % a la parte de teoría y un 50 % a la parte de prácticas siempre que las mismas tengan una nota superior a 4 sobre 10 y la media ponderada sea superior a 5 sobre 10. Si alguna de las dos partes tuviera una calificación de inferior a 4 sobre 10 o la media sea inferior a 5 sobre 10, la calificación final de la prueba será igual a la de la parte con menor nota.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

La nota de esta convocatoria se obtendrá de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en el examen final de convocatoria (50% teoría y 50%prácticas). Para aprobar/superar la asignatura deben concurrir las siguientes condiciones: - La nota media ponderada de los bloques o partes evaluables antes descritas debe ser igual a cinco puntos sobre 10. - Ninguna de las calificaciones de estas partes puede ser inferior a 4 sobre 10. Nota: Caso de que el alumno suspenda la asignatura en la convocatoria Ordinaria las calificaciones de las actividades superadas por el estudiante se guardarán para la convocatoria Extraordinaria. Caso de que el alumno suspenda la asignatura en la convocatoria Extraordinaria las calificaciones de las actividades superadas por el estudiante NO serán conservadas para el siguiente curso

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

La nota final de la convocatoria Ordinaria constará de dos partes: Teoría (Parciales, 50%) y Práctica (Prueba de Evaluación Final, 50%). La nota obtenida en esta convocatoria corresponderá un 50 % a la parte de teoría y un 50 % a la parte de prácticas. Para aprobar/superar la asignatura en esta convocatoria deben concurrir las siguientes condiciones: - La nota media ponderada de los bloques o partes evaluables antes descritas debe ser igual a cinco puntos sobre 10. - Ninguna de las calificaciones de estas partes puede ser inferior a 4 sobre 10. Si alguna de las dos partes tuviera una calificación de inferior a 4 sobre 10 la calificación final de la prueba será igual a la de la parte con menor nota.

Nota: Caso de que el alumno suspenda la asignatura en la convocatoria Ordinaria las calificaciones de las actividades superadas por el estudiante se guardarán para la convocatoria Extraordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En esta convocatoria cada estudiante estará en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Para esta convocatoria se conservarán las notas de las partes o actividades formativas No Recuperables obtenidas en la Convocatoria Ordinaria. También se mantendrán las calificaciones e aquellas actividades Recuperables aprobadas en la convocatoria anterior. En el caso de la actividad Prueba Final se mantendrá la nota de la parte aprobada en la convocatoria ordinaria (Teoría o Práctica) si la hubiese. El resto de los criterios de evaluación serán los mismos que para la convocatoria ordinaria. Caso de que el alumno suspenda la asignatura en la convocatoria Extraordinaria las calificaciones de las actividades superadas por el estudiante NO serán conservadas para el siguiente curso.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

En esta convocatoria se realizará un examen (teoría más prácticas). La nota final de esta convocatoria se obtendrá de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en el examen final de convocatoria (50% teoría y 50% prácticas) Para aprobar/superar la asignatura en esta convocatoria deben concurrir las siguientes condiciones: - La nota media ponderada de los bloques o partes evaluables antes descritas debe ser igual a cinco puntos sobre 10. - Ninguna de las calificaciones de estas partes puede ser inferior a 4 sobre 10.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

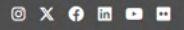
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Procesos geológicos externos y geología ambiental		Anguita Virella, Francisco	Rueda	84-7207-070-0	1993		
Hidrología subterránea		Custodio, E y Llamas, M	Omega	84-282-0446-2	1983		
hidrogeología		Davis, S y De Wiest, R	Ariel		1971		
Ingeniería Geológica		GONZALEZ DE VALLEJO, L.I. et al	Ed. Pearson-Prentice-Hall	84-205-3104-9	2003		
Manual de Mineralogía de Dana		HULBURT, C.S.	Reverte		1974		
Earth: An Introduction to Geologic Change		JUDSON, S., & RICHARDSON, S.M	Ed.Prentice Hall		1995		
Geología Aplicada a la Ingeniería Civil		LÓPEZ MARINAS, J.M.	CIE-DOSSAT		2000		
Procesos Geológicos Internos.		ANGUITA VIRELLA, F.	ED. Rueda		1994		
Fundamentos de Hidrogeología		Martínez Alfaro, P.E. et al	Mundi Prensa	84-8476-239-4	2006		
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL		RAGAN, D. M.	Omega	84-282-0555-8			

Geología Física		STRAHLER, A	Omega		1987		
Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física		TARBUCK, E. J. y LUTGENS, F. K.	Pearson-Prentice-Hall		1999		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#).  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38308 - TOPOGRAFÍA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TOPOGRAFÍA
- Código:** 38308
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 1º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

- ANA MARÍA SANZ REDONDO**
- Departamento:** INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA
  - Correo electrónico:** Ana.Sanz@uclm.es
  - Página web personal:** <http://blog.uclm.es/AnaSanz>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje de la asignatura, han de poseer conocimientos y habilidades que se supone garantizadas en su formación previa al acceso a la Universidad:

- Conocimientos: geometría y trigonometría básicas.
- Habilidades básicas en el manejo elemental de ordenadores.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La mayor parte de la actividad profesional de un ingeniero, está orientada a la realización de proyectos y dirección de obras. En ambas facetas, la Topografía es fundamental en las distintas fases que comprende la implantación de una infraestructura:

- Recopilar información geográfica a escalas convenientes.
- Analizar de forma adecuada la cartografía existente.
- Definir geoméricamente la obra.
- Replantear la obra.
- Controlar la ejecución y medición de la obra.
- Auscultar los movimientos estructurales en la explotación usual.

En Ingeniería Civil, los condicionantes topográficos-cartográficos suponen implicados gran número de medios y recursos humanos cualificados configurando una partida presupuestaria de gran repercusión en el contexto global.

Diseñar un adecuado enfoque topográfico en el proyecto y en la construcción de una obra repercute de forma directa en su gestión económica (movimiento de tierras adecuado, cumplimiento de plazos, rendimientos).

Los conceptos aprendidos en la asignatura de Topografía se utilizan en otras asignaturas como:

- GEOLÓGIA:** requiere los conocimientos de fotogrametría para trabajar con modelos estereoscópicos en la interpretación geológica del terreno a partir de la fotografía aérea.
- EXPRESIÓN GRÁFICA-CARTOGRÁFICA EN LA INGENIERÍA:** en la realización de proyectos y dirección de obras, las asignaturas de Topografía y GEOMETRÍA son fundamentales en las distintas fases que comprende la implantación de una infraestructura desde su concepción (ideación, boceto y representación) hasta el control de su explotación (implantación, ejecución y explotación).
- HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y GESTIÓN DEL TERRITORIO:** los conceptos básicos de Cartografía, Fotogrametría así como los procedimientos de obtención de información cartográfica, son la base de datos esenciales en los SIG.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE10	Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Capacidad de asumir la dirección de cualquier trabajo topográfico o geodésico, y levantamiento o replanteo.	Resultado
	Capacidad para diseñar un adecuado enfoque topográfico en el proyecto y construcción de una obra.	Resultado
	Capacidad para modelizar la realidad geográfica con las nuevas técnicas de captura de datos, tanto para su representación gráfica como para su análisis.	Resultado

## 6. TEMARIO



**Tema 1: TOPOGRAFÍA**

**Apartado 1.1:** Instrumentos topográficos: Medida de ángulos

**Apartado 1.2:** Instrumentos topográficos: Medida de distancias

**Apartado 1.3:** Instrumentos topográficos: medida de desniveles

**Apartado 1.4:** Metodologías topográficas: Radiación

**Apartado 1.5:** Metodologías topográficas: Poligonación

**Apartado 1.6:** Metodologías Topográficas: Intersección

**Apartado 1.7:** Metodologías topográficas: Métodos alimétricos

**Apartado 1.8:** Redes

**Tema 2: CARTOGRAFÍA**

**Apartado 2.1:** Introducción: Conceptos generales

**Apartado 2.2:** Sistemas de Proyección y representación

**Apartado 2.3:** Explotación Información Cartográfica

**Tema 3: FOTOGRAMETRÍA**

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE10, CG01	1,00	25,00	100,00 %	No	No	Lección magistral participativa, con pizarra y cañón proyector.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas	CE10	0,60	15,00	100,00 %	No	No	Resolver en clase los ejercicios propuestos.
Elaboración de Informes o trabajos	Trabajo en grupo	CE10, CG01	0,50	12,50	0,00 %	SI	SI	Los alumnos elaborarán un informe con los datos obtenidos en campo y los resultados tras aplicar el método topográfico que estemos estudiando. Este informe tendrá calificación, y supone el 10% de la nota final de la asignatura. Los alumnos que no alcancen una calificación >= 4, harán un examen de prácticas una vez superado el examen teórico.
Estudio o preparación de pruebas	Autoaprendizaje	CE10, CG01	3,10	77,50	0,00 %	No	No	Estudio y comprensión de las clases teóricas. Resolución de ejercicios y problemas propuestos en clase. Uso de bibliografía complementaria.
Trabajo de campo	Trabajo en grupo	CE10	0,50	12,50	100,00 %	SI	SI	El alumno no podrá faltar a más de una práctica de campo en todo el curso. En campo se realizan las mediciones topográficas y con esos datos, los alumnos resuelven la práctica. Hay 6 prácticas de 2 horas de duración aproximadamente.
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CE10	0,30	7,50	100,00 %	SI	No	Resolución de uno o dos problemas correspondientes al tema o temas teóricos explicados la semana o semanas anteriores, preguntas orales, resolución de ejercicios en pizarra y recogida de problemas. Se realizan en horario de clase, y son evaluables. El conjunto de estos problemas representan el 20% de la nota final. No requiere mínimo.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	70,00 %	Exámenes Parciales: A lo largo de la asignatura se realizarán dos o tres parciales de dos o tres horas cada uno que permitirá al alumno liberar partes de la asignatura si la nota es >= 4. En caso de suspender, el alumno tendrá la opción de recuperar aquella parte que tenga suspensa en el examen final ordinario/extraordinario. La nota del examen se compone de un 60% de la nota del bloque de Topografía y un 20% del de Fotogrametría y un 20% de la nota del de Cartografía. Para hacer la nota media se necesita un mínimo de 4,0 en cada bloque y tener superado Mapa, perfil longitudinal y perfiles transversales (nota de cada uno de ellos >= a 4 compensables entre sí).
Realización de trabajos de campo	10,00 %	Los alumnos están obligados a realizar las prácticas de campo y el informe de resolución de las prácticas correspondiente, el cual será calificado con una nota del 1 al 10. Los alumnos que falten a más de una práctica, deberán realizar el examen de prácticas. La nota mínima de cada práctica es 4 para poder hacer la media. Los criterios de los documentos escritos se especifican en Campus Virtual. Las prácticas se guardan hasta dos cursos académicos siempre que estén aprobadas.
Resolución de problemas o casos	20,00 %	En horario de clase y con previo aviso, se realizarán una serie de ejercicios/problemas relacionados con las metodologías topográficas y cartográficas que estemos estudiando. Con carácter general, aquellas que se hayan estudiado las tres semanas anteriores. No requiere mínimos.
		<b>100,00 %</b>

**Criterios evaluación continua**

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. En el examen ordinario, el alumno se presentará a la parte o partes que tenga pendiente de los parciales, o a todo el examen si no ha utilizado las pruebas parciales para eliminar materia o simplemente las ha suspendido. Se aplicarán los porcentajes y notas mínimas indicadas anteriormente. Si el alumno se presenta a un examen global de toda la asignatura por no haber aprobado o compensado algún bloque, el examen será único y la calificación también, sin diferenciar las calificaciones por bloques y sin requerir mínimos en cada uno de ellos salvo superar mapa, perfil longitudinal y perfiles transversales que se superan con calificación >= a 4 compensables entre sí. Si un alumno/a aprobado en EVALUACIÓN CONTINUA, decide presentarse al EXAMEN FINAL ORDINARIO, la calificación en la evaluación continua se ANULA automáticamente y su nota pasa a ser el resultado del examen final global, no por partes. Se considera presentarse al examen final el mero hecho de abrir el examen (on line) o aceptar el examen del profesor cuando entra en el aula de examen y por lo tanto NO se puede decidir tras ver las

preguntas si presentarse o no. Para guardar la nota de prácticas el alumno debe presentarse al examen ordinario o extraordinario.

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	90,00 %	Exámenes Parciales: A lo largo de la asignatura se realizarán dos o tres parciales de dos o tres horas cada uno que permitirá al alumno liberar partes de la asignatura si la nota es $\geq 4$ . En caso de suspender, el alumno tendrá la opción de recuperar aquella parte que tenga suspensa en el examen final ordinario/extraordinario. La nota del examen se compone de un 60% de la nota del bloque de Topografía y un 20% del de Fotogrametría y un 20% de la nota del de Cartografía. Para hacer la nota media se necesita un mínimo de 4.0 en cada bloque y estén aprobados mapa, perfil longitudinal y transversales (se consideran superados con nota $\geq 4$ compensables entre sí).
Realización de trabajos de campo	10,00 %	Los alumnos están obligados a realizar las prácticas de campo y el informe de resolución de las prácticas correspondiente, el cual será calificado con una nota del 1 al 10. Los alumnos que falten a más de una práctica, deberán realizar el examen de prácticas. La nota mínima de cada práctica es 4 para poder hacer la media. Los criterios de los documentos escritos se especifican en Campus Virtual. Las prácticas se guardan hasta dos cursos académicos siempre que estén aprobadas.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

El alumno que no siga la evaluación continua, podrá presentarse, si quiere a los parciales, o bien a un examen final global que valdrá el 90% al que habrá que sumarle el 10% correspondiente a las prácticas. Si el examen es global, los tres bloques a la vez, la calificación es única y no se pide nota mínima en ninguna de los bloques para aprobar este examen, salvo superar mapa, perfil longitudinal y perfiles transversales. Si necesita un mínimo de 4 para poder hacer la media con el resto de sistemas de evaluación (prácticas). Si el alumno se presenta a bloques sueltos por haber aprobado en parciales algún bloque, si se requiere un mínimo de 4 para cada bloque. Si un alumno/a aprobado en EVALUACIÓN CONTINUA, decide presentarse al EXAMEN FINAL ORDINARIO, la calificación en la evaluación continua se ANULA automáticamente y su nota pasa a ser el resultado del examen final global. Se considera presentarse al examen final el mero hecho de abrir el examen (on line) o aceptar el examen del profesor cuando entra en el aula de examen y por lo tanto NO se puede decidir tras ver las preguntas si presentarse o no. Para guardar la nota de prácticas el alumno debe presentarse al examen ordinario o extraordinario.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En esta convocatoria, el alumno debe realizar las partes del examen y resto de sistemas de evaluación que aparecen en la tabla que no haya aprobado durante los parciales o en el ordinario. Se aplicarán los porcentajes y notas mínimas indicadas anteriormente. En el examen extraordinario, el alumno se presentará a la parte o partes que tenga pendiente de los parciales, o a todo el examen si no ha utilizado las pruebas parciales para eliminar materia o simplemente las ha suspendido. Se aplicarán los porcentajes y notas mínimas indicadas anteriormente. Si el alumno se presenta a un examen global de toda la asignatura por no haber aprobado o compensado algún bloque, el examen será único y la calificación también, sin diferenciar las calificaciones por bloques y sin requerir mínimos en cada uno de ellos salvo superar mapa, perfil longitudinal y perfiles transversales que se superan con calificación  $\geq 4$  compensables entre sí. Si necesita un mínimo de 4 para poder hacer la media con el resto de sistemas de evaluación (prácticas). Igualmente, el alumno que haya aprobado el EXAMEN FINAL ORDINARIO y decide presentarse al EXAMEN FINAL EXTRAORDINARIO, la calificación del último examen se anula en el momento que abre o acepta el examen. Para guardar la nota de prácticas, el alumno debe presentarse a la convocatoria ordinaria o extraordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Un único examen final. ES OBLIGATORIO SUPERAR MAPA Y PERFILES (nota de cada uno de ellos mayor o igual a 4 compensables entre sí) para aprobar la asignatura, y TENER SUPERADAS LAS PRÁCTICAS DE CAMPO, las cuales podría recuperar con un examen de prácticas en campo y gabinete.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Problemas de fotogrametría I		Lerma García, José Luis	Universidad Politécnica de Valencia	84-7721-804-8	1999		
Problemas de fotogrametría II		Lerma García, José Luis	Universidad Politécnica de Valencia, Servicio d	84-7721-846-3	1999		
Problemas de fotogrametría III		Lerma García, José Luis	Universidad Politécnica de Valencia	84-7721-805-6	1999		
Topografía y sistemas de información		Martínez Marín, Rubén	Bellisco	84-95279-37-1	2000		
Introducción a la topografía y a la cartografía aplicada		Maza Vázquez, Francisco	Universidad de Alcalá, Servicio de Publicaciones	978-84-8138-777-3	2012		
Topografía, geodesia y cartografía aplicadas a la Ingeniería		Polidura Fernández, Francisco Javier	Mundi-Prensa	84-7114-890-0	2000		
Manual de geodesia y topografía		Ruiz Morales, Mario	Proyecto Sur	84-87387-31-4	1991		
Manual de geodesia y topografía		Ruiz Morales, Mario	Proyecto Sur	84-8254-981-2	1998		
Nociones de topografía y fotogrametría aérea		Ruiz Morales, Mario	Universidad de Granada	84-338-3070-8	2003		
Problemas resueltos de geodesia y topografía		Ruiz Morales, Mario	Comares	84-87708-50-1	1992		
Apuntes de cartografía y proyecciones cartográficas		Santamaria Peña, Jacinto	Universidad de Logroño, Servicio de Publicaciones	84-95301-31-X	2000		
Apuntes de fotogrametría		Santamaria Peña, Jacinto	Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones	84-95301-31-8	2000		

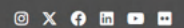


Problemas resueltos de topografía práctica	Santamaría Peña, Jacinto	Universidad de la Rioja, Servicio de Publicaciones	84-88713-98-3	1999		
Problemas de métodos topográficos planteados y resueltos	Sánchez Rios, Alonso	Bellisco	84-95279-36-3	2000		
Técnicas modernas en topografía	Bannister, A.	Alfaomega	970-15-0673-1	2002		
Problemas resueltos de topografía	Bannister, Arthur	Bellisco	84-85198-45-X	1991		
Sistema de planos acotados: sus aplicaciones en ingeniería	Collado Sánchez-Capuchino, Vicente	Tebar Flores	84-7360-087-8	1988		
Problemas resueltos de topografía	Delgado Pascual, Mercedes	Ediciones Universidad de Salamanca	84-7800-939-6	2000		
Topografía abreviada	Domínguez García-Tejero, Francisco	Mundi-Prensa	84-7114-670-3	1997		
Problemas y aplicaciones de topografía básica	Fernández García, Silvino	Universidade, Servicio de Publicacións e Intercamb	84-8121-703-4	1998		
Topografía para Ingenieros	Fernández García, Silvino	Bellisco	84-95279-70-3	2003		
Topografía y geomática básicas en Ingeniería /	Fernández García, Silvino	Bellisco,	978-84-92970-38-4	2012		
Introducción a la topografía	Ferrer Torio, Rafael	Universidad de Cantabria, Departamento de Ingen	84-86928-41-9	1991		
Método y aplicación de representación acotada y del terreno	Gentil Baldrich, José María	Bellisco	84-930002-0-5	1989		
Introducción a la Fotogrametría Digital	Hernández López, David	Publicaciones UCLM		2006	Conceptos básicos de la Fotogrametría Digital	<a href="http://www.sitopcar.es/modulos/descargas/manuales/Introduccion_Fotogrametria_Digital.pdf">http://www.sitopcar.es/modulos/descargas/manuales/Introduccion_Fotogrametria_Digital.pdf</a>

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38309 - MECÁNICA DEL SÓLIDO RIGIDO

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** MECÁNICA DEL SÓLIDO RIGIDO
- Código:** 38309
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 1º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:** Inglés
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### GONZALO FRANCISCO RUIZ LÓPEZ

**Departamento:** MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS

**Correo electrónico:** [Gonzalo.Ruiz@uclm.es](mailto:Gonzalo.Ruiz@uclm.es)

**Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

### ELISA POVEDA BAUTISTA

**Departamento:** MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS

**Correo electrónico:** [Elisa.Poveda@uclm.es](mailto:Elisa.Poveda@uclm.es)

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/ElisaPoveda>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

No tiene.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En esta asignatura se quiere entender el comportamiento de los cuerpos y de los materiales a través de modelos teóricos (punto material y sólido rígido), aplicar dichos modelos a casos concretos y utilizarlos para predecir fenómenos mecánicos. Estos conceptos están en la base de la materia Mecánica de Materiales, a la cual pertenecen también la "Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil", la "Mecánica del Sólido Deformable" y la "Resistencia de Materiales". Esta materia es fundamental para poder usar los materiales como elemento constructivo y resistente.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de de la ingeniería civil.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CE07	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
	Entender el comportamiento de los cuerpos y de los materiales a través de modelos teóricos (punto material, sólido rígido, sólido deformable). Aplicar dichos modelos a casos concretos y utilizarlos para predecir fenómenos mecánicos.	Resultado
	Reconocer las variables mecánicas relevantes en cada problema, aprender a medirlas y calibrar el error en la medida y en los resultados de sus cálculos.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Vectores Deslizantes

**Apartado 1.1:** Definición de vector deslizante. Momento polar (o central) de un vector deslizante. Momento áxico de un vector deslizante. Sistemas de vectores deslizantes. Características de un sistema de vectores deslizantes. Equivalencia de sistemas de vectores deslizantes. Reducción de sistemas de vectores deslizantes. Forma de los campos de momentos.

### Tema 2: Cinemática del Punto Material

**Apartado 2.1:** Velocidad y aceleración. 1er tipo de descripción: sistema de cordenadas fijo. 2º tipo de descripción: sistema intrínseco de coordenadas.

### Tema 3: Dinámica del Punto Material

**Apartado 3.1:** Definiciones: masa, fuerza. Leyes fundamentales (Newton). Masa inerte frente a masa gravitatoria. Relación entre magnitudes dinámicas y cinemáticas. Ecuaciones del movimiento en algunos casos particulares.

### Tema 4: Integrales Primeras y Teoremas de Conservación

**Apartado 4.1:** Trabajo y energía potencial. Teorema de la energía. Caso de fuerzas derivadas de un potencial. Momento lineal y m. angular. Movimientos

centrales. Momento lineal: definición. Conservación del momento lineal. Momento angular: definición. Conservación del momento angular. Movimientos centrales. Choques entre partículas. Sistemas con ganancia o pérdida de masa.

**Tema 5:** Movimiento relativo. Fuerzas de inercia

**Apartado 5.1:** Sistema fijo. Sistema móvil: fuerzas de inercia. Ejemplos de aplicación.

**Tema 6:** Geometría de Masas

**Apartado 6.1:** Centro de masas. Momento de inercia. Radio de giro. Producto de inercia. Ejes principales y momentos principales de inercia: Círculo de Mohr.

**Tema 7:** Cinemática del Sólido Rígido

**Apartado 7.1:** Sólido rígido. Definición. Descripción y análisis cinemático de movimientos. Traslación. Rotación alrededor de un eje fijo. Movimiento plano. Rotación alrededor de un punto. Movimiento general.

**Tema 8:** Dinámica del Movimiento Plano del Sólido Rígido

**Apartado 8.1:** Planteamiento. Método directo. Ecuación fundamental de la dinámica. Ejemplos. Método de la energía. Tª de la energía para el sólido rígido. Energía cinética de un sólido en movimiento plano. Conservación de la energía. Ejemplos. Potencia. Método del momento. Principio del impulso y del momento para un sólido rígido en movimiento plano. Ejemplos.

**Tema 9:** Estática del Sólido Rígido

**Apartado 9.1:** Equilibrio: concepto y cálculo; ejemplos. Rozamiento. Leyes del rozamiento seco. Coeficientes de rozamiento. Ángulos de rozamiento. Cuñas. Rozamiento en correas.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB01, CE07, CG02	1,20	30,00	100,00 %	No	No	Clase presencial teórica: exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la materia usando pizarra y proyección de transparencias si es necesario soporte gráfico; planteamiento de ejemplos de aplicación simples que iluminen los conceptos teóricos; escucha atenta, toma de apuntes, resolución de ejemplos.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB01, CE07, CG02	0,76	19,00	100,00 %	No	No	Clase presencial práctica: el profesor propone una serie de problemas que el alumno debe intentar resolver por su cuenta con las competencias que va adquiriendo en las clases teóricas y con la ayuda del estudio personal; en las clases presenciales prácticas se explica la metodología de resolución de los problemas y se plantean y resuelven los problemas más representativos de la serie.
Elaboración de memorias de Prácticas	Prácticas	CB01, CE06, CE07, CG02	0,30	7,50	0,00 %	Si	Si	Análisis de datos, redacción del informe de prácticas y exposición pública: el profesor enseña cómo se deben analizar los datos tomados en el Laboratorio aplicando los conceptos expuestos en las clase de teoría y de problemas; también enseña cómo se debe elaborar un informe con formato científico para presentar los datos medidos y las conclusiones a las que se ha llegado; el alumno aprende por medio de la aplicación de los conceptos teóricos al ensayo que ha realizado en el Laboratorio; la redacción del informe y la exposición pública de su contenido refuerzan la comprensión de los conceptos y las conclusiones a las que se haya llegado.
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CB01, CE06, CE07, CG02	0,32	8,00	100,00 %	Si	Si	Prácticas de laboratorio: en las prácticas de Laboratorio el alumno realiza, con la explicación previa y la asistencia del profesor, ensayos y medidas sobre distintos sólidos que le ayudan a saber aplicar los conceptos teóricos y prácticos expuestos en clase de teoría y de problemas; debe, además, usar la metodología propia del trabajo en el Laboratorio y seguir los procedimientos de seguridad que se establezcan en general y para cada práctica en particular.
Estudio o preparación de pruebas	Otra metodología	CB01, CE07	1,12	28,00	0,00 %	No	No	Estudio personal: esta actividad de aprendizaje consiste en el estudio personal de los temas explicados en las clases presenciales teóricas con la ayuda de la bibliografía recomendada, de los apuntes que el alumno haya tomado y de la copia del material gráfico que se haya repartido.
Estudio o preparación	Aprendizaje basado en	CB01, CE07	2,18	54,50	0,00 %	No	No	Resolución de ejercicios: el alumno trabaja sobre los ejercicios propuestos por el profesor e intenta resolverlos con las competencias que va adquiriendo en las clases teóricas y con el estudio personal; esta actividad se complementa con las clases



de pruebas	problemas (ABP)								presenciales prácticas ya que en ellas confirma que ha resuelto los ejercicios correctamente o, en caso contrario, aprende cómo se hace aquello que, por el motivo que fuere, no ha sabido resolver.
Prueba parcial	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB01, CE06, CE07, CG02	0,12	3,00	100,00 %		SI	SI	Exámenes durante la evaluación continua. Esta actividad es recuperable en las pruebas de la evaluación no continua, en convocatoria ordinaria y extraordinaria, de un mismo curso académico.
			6,00	150,00					

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	50,00 %	Exámenes durante la evaluación continua. Esta actividad es recuperable en las pruebas de la evaluación no continua, en convocatoria ordinaria y extraordinaria, de un mismo curso académico.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	16,60 %	La participación del alumno con aprovechamiento en clase se valora en evaluación continua.
Realización de prácticas en laboratorio	16,80 %	Los estudiantes se familiarizan con los métodos experimentales y con la interpretación de resultados de laboratorio. La evaluación se hará por medio de la entrega y presentación de un informe de prácticas, que deberá seguir las pautas que se indicarán al principio del cuatrimestre. Esta actividad es recuperable en las pruebas de la evaluación no continua, en convocatoria ordinaria y extraordinaria, de un mismo curso académico.
Resolución de problemas o casos	16,60 %	Problemas propuestos para reforzar los conceptos explicados en clase y que son evaluados a lo largo del curso.
<b>100,00 %</b>		

### Criterios evaluación continua

La evaluación continua consta de cuatro notas, todas ellas puntuadas de 0 a 10 puntos. La primera corresponde a la nota media de tres pruebas parciales, siendo necesario alcanzar un mínimo de 4 en cada una de ellas. La segunda nota corresponde a las prácticas de laboratorio, siendo necesario obtener 4 o más puntos. Las notas tercera y cuarta corresponden, respectivamente, a los problemas propuestos y a la actividad desarrollada en clase. La asignatura se habrá superado en evaluación continua cuando la media ponderada de las cuatro notas sea igual o superior a 5 puntos, cumpliendo los mínimos de puntuación indicados. Los parciales, los problemas propuestos y el laboratorio son recuperables en los exámenes finales. Las notas de dichas pruebas iguales o superiores a 4 puntos se conservan en los finales del mismo curso académico, sin perjuicio de que el alumno pueda presentarse para mejorar nota. Si la nota de prácticas de laboratorio es igual o superior a 5 puntos se conserva también durante el siguiente curso académico, aunque el alumno puede optar por volver a realizar la práctica o realizar los ejercicios correspondientes en los exámenes finales de dicho curso.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	Examen final.
<b>100,00 %</b>		

### Criterios evaluación no continua

Los exámenes finales, ordinario y extraordinario, consistirán en una prueba única que abarcará toda la materia impartida; se evaluarán de 0 a 10 puntos, siendo necesario alcanzar una nota igual o superior a 5 puntos para superar la asignatura. En los exámenes finales de un mismo curso académico los alumnos pueden optar por examinarse sólo de aquellas partes recuperables en las que no hayan superado la nota mínima. También pueden presentarse, para subir nota, a las partes recuperables en las que sí han superado la nota mínima. En ambos casos, la nota final será la más favorable entre: (1) la nota del final como examen único; y (2) la nota de evaluación continua considerando la mejor nota obtenida en cada parte en el final o a lo largo del curso.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Las indicadas arriba.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

La evaluación de esta convocatoria especial consistirá en una prueba única que abarcará toda la materia impartida; se evaluará de 0 a 10 puntos, siendo necesario alcanzar una nota igual o superior a 5 puntos para superar la asignatura.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

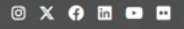
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Mecánica vectorial para ingenieros : Dinámica		Beer, Ferdinand P.	McGraw-Hill Interamericana	978-607-15-0261-2	2010		
Mecánica vectorial para ingenieros : Estática		Beer, Ferdinand P.	McGraw-Hill Interamericana	978-607-15-0277-3	2010		
Cálculo vectorial		Marsden, Jerrold E.	Pearson Educación	84-7829-069-9	2004		
Mecánica para ingenieros : estática		Shames, Irving H.	Prentice Hall	84-8322-044-X	2001		
Mecánica para ingenieros : dinámica		Shames, Irving H.	Prentice Hall	84-8322-045-8	1999		
Física para ingeniería civil : 101 problemas útiles		Vallente Cancho, Andrés	García Maroto editores	978-84-936712-0-4	2008		
Vector Mechanics for Engineers: Statics (11th Edition)		F.P. Beer, E.R. Johnston, D. Mazurek	McGraw-Hill Education	978-0077687304	2015		

Vector Mechanics for Engineers: Dynamics (11th Edition)	F.P. Beer, E.R. Johnston, P.J. Cornwell, B. Self	McGraw-Hill Education	978-0077687342	2015	
Instructor's and solutions manual to accompany Vector mechan	Beer, Ferdinand P.	McGraw-Hill	0-07-296264-X (v.2)	2004	

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
 13071 Ciudad Real  
 Tfno. 926 29 53 00  
 Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#).  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)

## **Segundo curso**

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38310 - ECUACIONES DIFERENCIALES

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** ECUACIONES DIFERENCIALES
- Código:** 38310
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 2º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**GABRIEL FERNÁNDEZ CALVO**

**Departamento:** MATEMÁTICAS

**Correo electrónico:** Gabriel.Fernandez@uclm.es

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/gabrielfernandez>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Para abordar y resolver los problemas que se modelizan matemáticamente mediante Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (EDO's) y en Derivadas Parciales (EDPs), se parte de los conceptos adquiridos en las asignaturas de Instrumentos Matemáticos I y los que paralelamente se aprenden en las asignaturas de Instrumentos Matemáticos II y Herramientas Matemático-Informáticas para la Ingeniería. Por tanto, es importante tener un conocimiento básico del cálculo diferencial e integral, así como familiaridad con el uso de métodos numéricos elementales.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura proporciona al alumno las competencias necesarias para afrontar y resolver los problemas que un graduado puede encontrar en su trabajo, relacionados principalmente con el uso de ecuaciones diferenciales. Las diferentes técnicas y conceptos estudiados tienen aplicación directa en numerosas áreas de la Ingeniería Civil y serán de utilidad en el Cálculo de Estructuras, Geotecnia, Hidráulica o Ingeniería Marítima y Costera. Se abordarán aplicaciones concretas tales como la deformación de vigas, pandeo, ecuación de consolidación del terreno o la ecuación de ondas en ingeniería marítima y que se modelizan mediante ecuaciones diferenciales tanto ordinarias como en derivadas parciales.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE04	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Conocer cómo se aproximan funciones y datos mediante desarrollos en series de potencias y de Fourier y sus aplicaciones.	Resultado
	Conocer las principales aproximaciones para la resolución mediante métodos numéricos, utilizar a nivel de usuario algunos paquetes de software de estadística, tratamiento de datos, cálculo matemático y visualización, plantear algoritmos y programar mediante un lenguaje de programación de alto nivel, visualizar funciones, figuras geométricas y datos, diseñar experimentos, analizar datos e interpretar resultados.	Resultado
	Saber describir procesos relacionados con las materias de la ingeniería civil mediante ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales, resolverlas e interpretar resultados.	Resultado
	Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita y, en particular, saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas como la forma de expresar con precisión las cantidades y operaciones que aparecen en ingeniería civil. Habitarse al trabajo en equipo y comportarse respetuosamente.	Resultado
	Utilizar herramientas matemáticas e informáticas para plantear y resolver problemas de ingeniería civil.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1: INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS (EDOs):** Orden y Grado. EDOs lineales. Notación. Definición de solución. Soluciones particulares y generales. Problemas de valor inicial. Formas ordinaria y diferencial.

**Tema 2: EDOs SEPARABLES DE PRIMER ORDEN:** Solución general. Problemas de valor inicial. Ecuaciones diferenciales homogéneas de primer orden.



**Tema 3:** EDOs EXACTAS DE PRIMER ORDEN: Definición. Método de solución. Factores de integración. Definición. Solución utilizando un factor de integración. Método para hallar un factor de integración.

**Tema 4:** EDOs LINEALES DE PRIMER ORDEN: Factor de integración. Método de solución. Aplicaciones. Problemas de enfriamiento. Problemas de crecimiento y decrecimiento. Caída de cuerpos con resistencia del aire. Problemas de diluciones. Trayectorias ortogonales.

**Tema 5:** EDOs LINEALES DE ORDEN  $n$  CON COEFICIENTES CONSTANTES: Ecuación característica. Solución en términos de raíces características. Método de los coeficientes indeterminados. Variación de parámetros. Aplicaciones.

**Tema 6:** EDOs LINEALES CON COEFICIENTES VARIABLES: Introducción. Funciones analíticas. Puntos ordinarios y puntos singulares. Soluciones por series de potencias. Método para ecuaciones homogéneas. Método para ecuaciones no homogéneas.

**Tema 7:** SOLUCIONES DE SISTEMAS LINEALES CON COEFICIENTES CONSTANTES: Introducción. Solución del problema del valor inicial. Comparación de los métodos de solución. Reducción de las ecuaciones diferenciales lineales a un sistema de primer orden.

**Tema 8:** MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EDOs: Discretización de EDOs de valores iniciales. Métodos de Euler, Heun y Runge-Kutta. Orden de un método numérico. Resolución numérica de sistemas de EDOs. Problemas de valores de contorno. Aplicaciones con MATLAB.

**Tema 9:** PROBLEMAS DE STURM-LIOUVILLE: Definición. Propiedades de estos problemas. Desarrollos en series de Fourier.

**Tema 10:** SISTEMAS FÍSICOS Y ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES (EDPs): Concepto del modelo. Formulación del problema. Solución del problema. Clasificación de las EDPs. Problemas de segundo orden. Reducción a formas canónicas.

**Tema 11:** PROBLEMAS PARABÓLICOS. Ecuaciones de difusión y del calor. Condiciones de contorno. Derivación de la ecuación del calor. Separación de variables. Transformación de condiciones de contorno no homogéneas en homogéneas. Problemas no homogéneos.

**Tema 12:** PROBLEMAS HIPERBÓLICOS. ECUACIÓN DE ONDAS: La ecuación de onda en una dimensión. Solución de D'Alembert. Condiciones de contorno asociadas con la ecuación de onda. Cuerda finita vibrando. Separación de variables.

**Tema 13:** PROBLEMAS ELÍPTICOS. ECUACIÓN DE LAPLACE: El laplaciano. Naturaleza de los problemas con condiciones de contorno. Problemas de Dirichlet.

**Tema 14:** MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EDPs: Método de las diferencias finitas aplicado a las ecuaciones del calor, ondas y de Laplace. Uso de MATLAB para resolver numéricamente EDPs.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	1,00	25,00	100,00 %	No	No	Las lecciones magistrales se complementarán con la resolución de ejercicios y se valorará la participación en clase del alumnado.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	0,60	15,00	100,00 %	No	No	Se propondrán y resolverán en el aula problemas de los distintos temas de la asignatura.
Tutorías de grupo	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE02, CG01	0,20	5,00	100,00 %	No	No	En las tutorías se resolverán dudas particulares de los alumnos tanto respecto a las cuestiones teóricas como prácticas.
Estudio o preparación de pruebas	Combinación de métodos	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	3,60	90,00	0,00 %	No	No	El estudio autónomo por parte del alumnado constituye una parte esencial del proceso de aprendizaje y consolidación de los conceptos, metodologías y competencias de la asignatura.
Prácticas en aulas de ordenadores	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01, CE02, CE04, CE06, CG01	0,40	10,00	100,00 %	Si	No	Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de las prácticas con ordenador se indicarán con suficiente antelación en el campus virtual de la asignatura. Recuperables en los exámenes ordinario y extraordinario.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE02, CG01	0,20	5,00	100,00 %	Si	Si	Los exámenes parciales se recuperan en los exámenes ordinario y extraordinario. El examen ordinario se recupera en el examen extraordinario.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Realización de actividades en aulas de ordenadores	30,00 %	Prácticas con ordenador
Prueba final	70,00 %	Exámenes parciales, ordinario o extraordinario.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

**EXÁMENES (70%)** Se evalúa mediante la realización de dos exámenes parciales: temas 1 a 8 (parcial 1) y 9 a 14 (parcial 2). En cada uno de los parciales se requiere una nota mínima de 4 sobre 10. La nota de Examen es la media de los dos parciales. Si en un examen parcial se obtiene una nota mayor o igual que 4, se libera para la convocatoria Ordinaria y Extraordinaria. En esta parte no se guardan notas de cursos anteriores. **PRÁCTICAS CON ORDENADOR (30% DE LA NOTA):** Se evalúa mediante una práctica para cada una de las partes: EDOs y EDPs. O sea, dos prácticas en total. Las notas de las prácticas realizadas en el curso anterior se guardan para el siguiente siempre que se hubiera obtenido en las mismas al menos 4.0 puntos sobre 10. La calificación final de la asignatura se compone de la nota de los EXÁMENES (70%) y PRÁCTICAS CON ORDENADOR (30%).

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	Un examen global en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

100,00 %

**Criterios evaluación no continua**

El alumnado deberá realizar una prueba global que incluirá todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 5 sobre 10 y será el 100% de su calificación. Por defecto, los estudiantes están en el sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

**Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria**

Se realizará un examen global para cada una de las partes del temario: EDOs (Temas 1-8) y EDPs (Temas 9-14). Se obtiene un compensable para cada una de las partes siempre que se alcance una puntuación de 4 puntos sobre 10. Se recuperan todas las actividades evaluables realizadas en evaluación continua. Para superar la asignatura es necesario que la media global sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria**

Los mismos criterios que se aplican en la convocatoria ordinaria. La calificación final tiene los mismos criterios que la convocatoria ordinaria. Ver también evaluación no continua.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización**

El alumnado deberá realizar una prueba global que incluirá todos los contenidos y competencias del curso. Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 5 sobre 10 y será el 100% de su calificación.

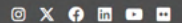
**9. BIBLIOGRAFÍA**

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Ecuaciones diferenciales para ingeniería y ciencias		Çengel Y.A., Palm III W.J.	Mc-Graw Hill	978-607-15-0989-5	2014		
Ecuaciones diferenciales		Bronson R	McGraw-Hill	978-970-10-6509-9	2008		
Differential equations with applications and historical notes		Simmons G.F.	CRC Press, Taylor & Francis Group, third edition	978-1-4987-0259-1	2017		
Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado		Zill D.G.	Cengage Learning, décima edición	978-607-519-445-5	2015		
Elementary differential equations and boundary value problems		Boyce W.E., DiPrima R.C., Meade D.B.	Wiley, eleventh edition	978-1-119-37792-4	2017		
Applied differential equations: The primary course		Dobrushkin V.A.	CRC Press, Taylor & Francis Group, second edition	978-1-003-29959-2	2022		
Ecuaciones diferenciales: Una introducción moderna		Ricardo H.	Reverté	978-84-291-9435-7	2018		
Métodos numéricos para ingenieros		Chapra S.C., Canale R.P.	McGraw-Hill, séptima edición	978-607-15-1294-9	2015		
Problemas de ecuaciones diferenciales con introducciones teóricas		Bargueño Farifas V., Alonso Durán M.	Universidad Nacional de Educación a Distancia	978-84-362-6766-2	2013		
Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera		Edwards C.H, Penney D.E.	Pearson, Prentice Hall, cuarta edición	978-0-13-156107-6	2008		
Differential equations: Theory, technique, and practice		Krantz S.G.	CRC Press, Taylor & Francis, third edition	978-1-00-321452-6	2022		
An introduction to partial differential equations		Arrigo D.	Springer, second edition	978-3-031-22087-6	2023		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 828 29 53 00  
Fax: 828 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38311 - ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS
- Código:** 38311
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 2º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### ÁLVARO GALÁN ALGUACIL

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Alvaro.Galan@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/alvarogalan>

Ubicación / Tutorías

### DAVID SÁNCHEZ RAMOS

- Departamento:** CIENCIA Y TGIA. AGROFORESTAL Y GENÉTICA
- Correo electrónico:** David.SanchezRamos@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/DavidSanchezRamos>

Ubicación / Tutorías

### MARÍA INMACULADA GALLEGO GINER

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Inmaculada.Gallego@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/InmaculadaGallego>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I y II; Informática.  
Recomendable tener nociones básicas de Economía.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura complementa la formación mayoritariamente técnica del ingeniero civil, con conocimientos introductorios relativos a la gestión y administración de empresas, entendiendo la Empresa y su funcionamiento en general, lo que representa y lo que justifica su existencia, incidiendo en empresas que desarrollen su actividad en el ámbito de las Infraestructuras y la Ingeniería.  
Se proporciona al estudiante formación relativa a la Economía de la empresa en sus principales áreas de gestión, incluyendo formación práctica para la toma de decisiones económico-financieras.  
Además, el estudiante adquirirá conocimientos básicos sobre Economía y Contabilidad empresarial necesarios para disponer de una capacidad de análisis macroeconómico de un determinado entorno en el que opere cualquier empresa.  
Se analizará el proceso de licitación pública aplicado a obra civil y las implicaciones económicas para la empresa, con un especial énfasis en el análisis de inversiones, impacto económico de las infraestructuras y concesiones.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la ingeniería civil.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE09	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Competencia
CE28	Capacidad para interpretar y analizar la información y los datos económicos de cualquier entorno; conocimientos de políticas económicas y efectos en las empresas.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
	Capacidad de análisis económico-financiero y estratégico de cualquier organización empresarial; manejo de criterios para evaluación de diferentes alternativas de inversión. Conocimientos básicos de Contabilidad financiera.	Resultado
	Capacidad de análisis y creatividad en la solución de problemas de tipo empresarial; toma de decisiones incorporando criterios de	



Conocimiento de técnicas y procedimientos en la gestión de proyectos de tipo empresarial, entre los diferentes departamentos, dentro de la gestión aparte de los puramente técnicos, y elaboración de planes y estrategias empresariales.	Resultado
Conocimiento básico del marco jurídico e institucional de la empresa.	Resultado
Conocimiento genérico de las diferentes áreas que componen una organización empresarial y sus funciones principales, al igual que las herramientas básicas para la gestión de la misma.	Resultado
Conocimientos de economía aplicada que permita disponer de la capacidad de análisis del entorno macroeconómico en el que se desarrolla la empresa, y, particularmente, en el que se enmarcan las infraestructuras y los servicios públicos.	Resultado
Conocimientos de introducción a la gestión de infraestructuras y servicios públicos.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Conceptos elementales de la empresa

**Apartado 1.1:** La empresa y su entorno. Objetivos

**Apartado 1.2:** El marco jurídico e institucional de la empresa

**Apartado 1.3:** Dirección de la empresa. Planificación y estrategia. Control y auditoría

**Apartado 1.4:** Estructura y organización de la empresa

**Apartado 1.5:** Áreas principales de la empresa

### Tema 2: Gestión y decisiones financieras

**Apartado 2.1:** Contabilidad de la empresa. Balance y cuenta de resultados

**Apartado 2.2:** Gestión y análisis financiero

### Tema 3: Economía y las empresas de ingeniería civil

**Apartado 3.1:** Conceptos básicos de Economía general y fundamentos de microeconomía

**Apartado 3.2:** Análisis del entorno económico. Influencia en la empresa

**Apartado 3.3:** Economía del sector de la construcción

### Tema 4: Análisis económico de las infraestructuras

**Apartado 4.1:** Economía y gestión de las infraestructuras. Servicios públicos y equipamientos. Evaluación de inversiones

**Apartado 4.2:** Metodologías de análisis del Impacto macroeconómico

**Apartado 4.3:** Análisis de impactos ambientales

### Tema 5: Legislación en el ámbito de la Ingeniería Civil

**Apartado 5.1:** El proceso de licitación de una obra pública

**Apartado 5.2:** Concesiones. Conceptos básicos y procedimientos

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Combinación de métodos	CE01, CE09, CE28	1,30	32,50	100,00 %	No	No	Clases magistrales consistentes en una exposición de los conceptos teóricos fundamentales de la asignatura. Aprendizaje basado en problemas.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas	CB01, CE01, CE09, CE28, CG01, CG02, CG03	0,90	22,50	100,00 %	Sí	No	Clases de prácticas mediante la realización de ejercicios (utilizando preferentemente el método del caso). Resolución interactiva de ejercicios propuestos. No recuperable.
Elaboración de informes o trabajos	Trabajo en grupo	CB01, CE09, CE28, CG01, CG02, CG03	1,00	25,00	0,00 %	Sí	Sí	Trabajos teórico-prácticos a desarrollar en equipo, partiendo de uno o más casos propuestos sobre temática económica y empresarial. El resultado podrá ser presentado y expuesto oralmente. Recuperable mediante nuevo trabajo con nota máxima de 4.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CB01, CE01, CE09, CE28, CG03	2,60	65,00	0,00 %	No	No	Estudio teórico y práctico de la asignatura; actividades complementarias.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE09, CE28, CG02, CG03	0,20	5,00	100,00 %	Sí	Sí	Exámenes escritos sobre teoría aplicada y práctica. Recuperable mediante nuevo examen.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	70,00 %	Exámenes por escrito del contenido de la asignatura consistentes en cuestiones de teoría aplicada y de ejercicios prácticos.
Práctico	20,00 %	Realización de ejercicios prácticos y su resolución interactiva en horario de clase, valorándose también el aprovechamiento y participación de los estudiantes.

Trabajo	10,00 %	Elaboración en grupo de trabajo, con posible presentación y exposición oral.
	<b>100,00 %</b>	

#### Crterios evaluaci3n continua

Consistir3 en la realizaci3n de: dos ex3menes parciales (el segundo parcial podr3 coincidir con la fecha del examen final de la convocatoria ordinaria); ejercicios pr3cticos; trabajo en grupo.

De los dos ex3menes parciales (calificaciones P1 y P2) se obtendr3 su calificaci3n seg3n la f3rmula,  $0,6 \times P1 + 0,4 \times P2$ , no pudiendo ser ninguna de las calificaciones inferior a 4. Los ex3menes parciales (P1 y P2) s3lo son liberatorios para la convocatoria ordinaria, cuando la nota sea igual o superior a 4.

Los ejercicios pr3cticos (EP) propuestos en clase ser3n evaluados y su calificaci3n ser3 la media aritm3tica de todos ellos.

En el trabajo en grupo (TG) se deber3 obtener una calificaci3n igual o superior a 4.

(Los detalles sobre contenidos, extensi3n y requisitos de los trabajos y pr3cticas que tengan que entregarse por escrito se explicar3n en clase y/o indicar3n en Campus Virtual)

La calificaci3n final (CF) ser3 la resultante de la calificaci3n de cada prueba de evaluaci3n ponderada por su correspondiente peso:

$$CF = 0,7 \times (0,6 \times P1 + 0,4 \times P2) + 0,2 \times EP + 0,1 \times TG$$

Las calificaciones de las pr3cticas y del trabajo se guardar3n de un curso para otro, siempre que el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso y no varíe de forma sustancial su contenido.

Nota.- Todas las notas m3nimas de esta gu3a son sobre 10 puntos.

#### Sistemas de evaluaci3n no continua

SISTEMA DE EVALUACI3N	PORCENTAJE	DESCRIPCI3N
Prueba	90,00 %	Ex3menes por escrito del contenido de la asignatura consistentes en cuestiones de teor3a aplicada y de ejercicios pr3cticos. En caso de ENC se evaluar3n, adicionalmente, las competencias desarrolladas con los trabajos y ejercicios correspondientes a la EC
Trabajo	10,00 %	Elaboraci3n de trabajo, con presentaci3n y defensa oral obligatorias.
	<b>100,00 %</b>	

#### Crterios evaluaci3n no continua

Por defecto, los estudiantes est3n en sistema de evaluaci3n continua.

Quien elija optar por la evaluaci3n no continua deber3 avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalizaci3n del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y s3lo podr3 hacerlo si su participaci3n en actividades evaluables (del sistema de evaluaci3n continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluaci3n total de la asignatura.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estar3 en el mismo sistema de evaluaci3n (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.

Se realizar3 un examen final (EF) que consistir3 en una prueba 3nica sobre toda la materia impartida, debi3ndose obtener una calificaci3n igual o superior a 4. En el trabajo (TI), con presentaci3n y defensa oral obligatorias, se deber3 obtener una calificaci3n igual o superior a 4.

(Los detalles sobre contenidos, extensi3n y requisitos de los trabajos se explicar3n en clase y/o indicar3n en Campus Virtual)

La calificaci3n final ser3 la media ponderada de las partes indicadas:

$$CF = 0,9 \times EF + 0,1 \times TI$$

La calificaci3n del trabajo se guardar3 de un curso para otro, siempre que el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Para la Evaluaci3n continua:

- Examen final consistente en prueba 3nica de toda la asignatura (no se guardan parciales para esta convocatoria). Se deber3 obtener una calificaci3n igual o superior a 4.
- Pr3cticas (20% de la nota), no son recuperables, por tanto corresponde la misma calificaci3n que la convocatoria ordinaria.
- Trabajo en grupo, recuperable. Se deber3 obtener una calificaci3n igual o superior a 4.

$$CF = 0,7 \times EF + 0,2 \times EP + 0,1 \times TG$$

Para la Evaluaci3n no continua, los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n

Igual que en convocatoria extraordinaria.

## 9. BIBLIOGRAF3A

T3TULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	A3O	DESCRIPCI3N	URL
Principios de finanzas corporativas		Brealey, R.	McGraw Hill		2015		
Introducci3n a la organizaci3n de empresas		Bueno Campos, Eduardo	CEF		2010		
Las claves del an3lisis econ3mico financiero de la empresa		DeJaime Eslava, J	ESIC		2010		
Direcci3n de marketing		Garcill3n, M; Rivera, J	ESIC		2007		
Organizaci3n y direcci3n de empresas		Garc3a Merino, M.Teresa	Paraninfo		2006		
Direcci3n financiera de la empresa : teor3a y pr3ctica		Jim3nez Caballero, J.L	Piramide		2009		
Direcci3n de marketing		Kotler, Philip	Prentice-Hall		2006		
Econom3a		Nordhaus; Samuelson	McGraw Hill		2006		
Curso b3sico de econom3a							

de la empresa : un  
enfoque de organización

Bueno Campos, Eduardo

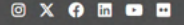
Pirámide

2008

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 60  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#).  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38312 - INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO
- Código:** 38312
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 2º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** SI

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**Laura Asensio Sánchez**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** [Laura.Asensio@uclm.es](mailto:Laura.Asensio@uclm.es)

**Página web personal:**

[Ubicación / Tutorías](#)

**Ángel Yustres Real**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** [Angel.Yustres@uclm.es](mailto:Angel.Yustres@uclm.es)

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/angelyustres>

[Ubicación / Tutorías](#)

## 3. REQUISITOS PREVIOS

- Conocimientos de Geología Aplicada.
- Conocimientos de Álgebra y Análisis Matemático, en especial lo que se refiere a Álgebra Tensorial, Resolución de Sistemas de Ecuaciones, Resolución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y en Derivadas Parciales.

Todo esto se obtiene cursando las asignaturas:

- Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I y II
- Geología Aplicada
- Ecuaciones diferenciales
- Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura se enmarca dentro de una materia general denominada "Ingeniería del Terreno". Es la continuación lógica a la asignatura de Geología Aplicada, ya que se presentan los fundamentos básicos de la geomorfología y la introducción a la mecánica de suelos (fundamentos del flujo en medios porosos y teoría de la consolidación).

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la ingeniería civil.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE08	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	Competencia
CE11	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.	Competencia
CE12	Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.	Competencia
CE14	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.	Competencia
CE17	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.	Competencia
RA05	Comprensión de los condicionantes del comportamiento hidromecánico de los suelos dada su estructura interna.	Resultado
RA07	Estimación de los movimientos admisibles en suelos al construir estructuras e infraestructuras.	Resultado
RA02	Identificación de las formas del relieve, deducir los procesos geológicos que las han originado, y predecir su evolución.	Resultado
RA04	Interpretación y aprovechamiento de los informes geológicos y geotécnicos. Capacidad para saber encargar estos informes.	Resultado
RA06	Resolución de problemas de filtración.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Las formas del relieve. Geodinámica externa. Tipos de suelos. Procesos genéticos, clasificación y propiedades. Estructura de los suelos: micro, meso y macroestructura. Hipótesis de medio continuo equivalente. Parámetros de fases.

**Tema 2:** Flujo en suelos saturados. Sifonamiento.

**Tema 3:** La tensión efectiva.

**Tema 4:** Consolidación de los suelos saturados.

**Tema 5:** Descripción de estados tenseodeformationales en suelos

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17, RA05, RA07, RA02	1,12	28,00	100,00 %	No	No	Lecciones magistrales presentando los fundamentos teóricos de la asignatura.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Prácticas	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	0,24	6,00	100,00 %	No	Sí	Obligatoria la asistencia al laboratorio
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE11, CE12, CE14, CE17, RA05, RA07	0,76	19,00	100,00 %	No	No	Resolución de problemas seleccionados que permiten afianzar los conceptos teóricos y desarrollas competencias de tipo práctico.
Elaboración de memorias de Prácticas	Prácticas	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	0,36	9,00	0,00 %	Sí	Sí	Obligatoria la entrega de memoria de prácticas de laboratorio. Los documentos entregados responderán a las cuestiones planteadas por los guiones de laboratorio que se proporcionarán en campus virtual para cada práctica.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17, RA05, RA07, RA02, RA04, RA06	3,24	81,00	0,00 %	No	No	Trabajo autónomo de estudio.
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	0,12	3,00	100,00 %	Sí	No	Cuestionarios de bloques de contenido de la asignatura que permiten conocer el progreso de los alumnos.
Presentación de trabajos o temas	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	0,04	1,00	100,00 %	Sí	No	Presentación de problemas resueltos de manera individual con el profesor.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17, RA05, RA07, RA02, RA04, RA06	0,12	3,00	100,00 %	Sí	Sí	Exámenes parciales de partes del contenido teórico-práctico de la asignatura.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Las entrega de memorias de prácticas de laboratorio será obligatoria para aprobar la asignatura. Estos documentos responderán a las cuestiones planteadas por los guiones de laboratorio que se proporcionarán en campus virtual para cada práctica. No existe nota mínima en cada una de las memorias entregadas, pero se debe obtener una nota media no inferior a 4 para aprobar la asignatura. Recuperable en el examen final extraordinario
Presentación oral de temas	10,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario
Pruebas de progreso	20,00 %	Resolución de cuestionarios de cada tema (o bloque de temas) que aglutinan la mayor parte de sus aspectos teóricos. Recuperable en el examen final extraordinario
Pruebas parciales	60,00 %	Exámenes parciales de partes del contenido teórico-práctico de la asignatura. No existe nota mínima en cada una de las pruebas de progreso pero se debe obtener una nota media no inferior a 4 para poder aprobar la asignatura. En caso de no superar la asignatura mediante las pruebas de progreso, estas pruebas serán REEVALUABLES mediante el examen final ordinario o extraordinario.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Se aprobará la asignatura si la nota ponderada de pruebas parciales (o examen final ordinario), cuestionarios online y memorias de prácticas es superior a 5. La nota mínima de las pruebas de parciales será en media no inferior a 4.0. La nota mínima de las memorias de prácticas será en media no inferior a 4.0.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Las entrega de memorias de prácticas de laboratorio será obligatoria para aprobar la asignatura. Estos documentos responderán a las cuestiones planteadas por los guiones de laboratorio que se proporcionarán en campus virtual para cada práctica. No existe nota mínima en cada una de las memorias entregadas, pero se debe obtener una nota media no inferior a 4 para aprobar la asignatura. Recuperable en el examen final extraordinario
Prueba final	90,00 %	Examen final ordinario en el que los estudiantes acogidos a evaluación NO CONTINUA demostrarán la adquisición de las competencias de la asignatura. El examen final podrá ser distinto al correspondiente a la EVALUACIÓN CONTINUA con el fin de poder evaluar todas las competencias de la asignatura. Recuperable en el examen final extraordinario
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del período de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Se aprobará la asignatura si la nota ponderada de la prueba final y de elaboración de las memorias de prácticas no es inferior a 5. La nota mínima de las memorias de prácticas será en media no inferior a 4.0. La prueba final podrá ser distinta a la correspondiente a la evaluación continua a fin de poder evaluar las competencias vinculadas a las pruebas parciales.



**Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria**

Descrita en los apartados "Evaluaci3n continua" y "Evaluaci3n no continua".

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria**

3nica prueba final que aglutina todas las actividades de evaluaci3n. Con una antelaci3n m3nima de cinco d3as con respecto al examen extraordinario se podr3 elegir entre conservar la nota de elaboraci3n de memorias de pr3cticas de laboratorio obtenida en la convocatoria ordinaria (opci3n por defecto), o reevaluar las competencias de pr3cticas en el examen final extraordinario. La nota m3nima de las memorias de pr3cticas ser3 en media no inferior a 4.0. La prueba final tendr3 diferentes partes para evaluar las distintas actividades formativas evaluables con los mismos pesos que en la convocatoria ordinaria. Podr3 conservarse el aprobado de memorias de pr3cticas de laboratorio, con una nota de 5.0, para un 3nico curso acad3mico siguiente si la nota obtenida en esta actividad de evaluaci3n no es inferior a 5.0. El estudiante podr3 optar tambi3n por repetir la asistencia al laboratorio y las memorias de pr3cticas el curso siguiente y asi optar a toda la nota.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n**

Con una antelaci3n m3nima de cinco d3as con respecto al examen asociado a la convocatoria especial de finalizaci3n se podr3 elegir entre conservar la nota de elaboraci3n de memorias de pr3cticas de laboratorio obtenida en la 3ltima convocatoria evaluada (opci3n por defecto), o reevaluar las competencias de pr3cticas en dicho examen. La prueba final tendr3 diferentes partes para evaluar las distintas actividades formativas evaluables con los mismos pesos que en la convocatoria ordinaria.

**9. BIBLIOGRAF3A**

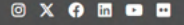
T3TULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCI3N	URL
Geotechnical Engineering : Unsaturated and Saturated Soils		Briaud, Jean-Louis	John Wiley & Sons, Incorporated	9780470948569	2013		<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaucm-ebooks/detail.action?docID=1443828">https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaucm-ebooks/detail.action?docID=1443828</a>
Hidrogeologia. Principios y aplicaciones		MART3NEZ-SANTOS,PEDRO, MART3NEZ-ALFARO,PEDRO E., MONTERO-GONZALEZ,ESPERANZA, VILLARROYA-GIL,FERMIN, MARTIN-LOECHES,MIGUEL, D3AZ-ALCAIDE,SILVIA, CASTAÑO-CASTAÑO, SILVINO	MCGRAW HILL	978-84-486-1442-3	2018		<a href="https://www.ingebook.com/lb/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&amp;libro=8001">https://www.ingebook.com/lb/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&amp;libro=8001</a>
Theoretical soil mechanics		Terzaghi, Karl	Chapman and Hall		1943		<a href="https://digital.library.cornell.edu/catalog/chia3070027">https://digital.library.cornell.edu/catalog/chia3070027</a>
Mec3nica de suelos: conceptos b3sicos y aplicaciones		GUERRA TORRALBO, J. C.	Dextra Editorial	9788416898633	2018		<a href="https://elibro.net/es/ereader/bibliotecaucm/131540">https://elibro.net/es/ereader/bibliotecaucm/131540</a>
An introduction to the mechanics of soils and foundations :		Atkinson, John	McGraw-Hill Book Company	0-07-707713-X	1993		
Normas NLT		Centro de Estudios y Experimentaci3n de Obras P3blicas. Labo	CEDEX	84-7790-319-00	1992		
Hidrologia subterr3nea		Custodio , E. & Llamas, R.	Omega	84-282-0446-2	2001		
Groundwater and seepage		Harr, Milton Edward	Dover Publications	0-486-66881-9	1991		
Manual of soil laboratory testing		Head, K. H.	John Wiley & Sons	0-471-97795-0	1998		
An introduction to geotechnical engineering		Holtz, Robert D.	Prentice-Hall	0-13484394-0	1981		
Geotecnia y cimientos		Jim3nez Salas, Jos3 A.	Rueda	84-7207-021-2 (T.II)	1975		
Mec3nica de suelos		Lambe, T. William	Limusa	968-18-1894-6	2000		
Introduction to the mechanics of a continuous medium		Malvern, Lawrence E.	Prentice-Hall	0-13-487603-2	1969		
Fundamentals of soil behavior		Mitchell, James Kenneth	John Wiley & Sons	978-0-471-46302-3	2005		
Geomorfologia : principios, m3todos y aplicaciones		Pedraza, Javier de	Rueda	84-7207-087-5	1996		
Geolog3a f3sica / Arthur N. Strahler ; [traducci3n, Montser		Strahler, Arthur N.	Omega	84-282-0770-4	2004		
Principles of pavement design		Yoder, Eldon Joseph	John Wiley & Sons	0-471-97780-2	1975		
Geotecnia : ensayos de campo v de			AENOR	84-8143-132-X	1999		

laboratorio							
Mecánica de suelos: problemas resueltos		Olivella, Sebastià, et al.	UPC	84-8301-523-4	2001		
INGENIERIA GEOLÓGICA		Carlos Oteo , Luis Ortuño , Luis I. González De Vallejo y Mercedes Ferrer	Pearson	9788420531045	2002		<a href="https://www.ingebook.com/lb/NPcd/lB_BooksVis?cod_primaria=1000187&amp;codigo_libro=1237">https://www.ingebook.com/lb/NPcd/lB_BooksVis?cod_primaria=1000187&amp;codigo_libro=1237</a>
Applied analyses in geotechnics		Azizi, Fethi	E & FN Spon	0-419253505	1999		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 828 29 53 00  
Fax: 828 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38313 - TRABAJO PROYECTUAL: EXPRESIÓN GRÁFICA-CARTOGRÁFICA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

## 2. PROFESORADO

<p><b>ROCÍO PORRAS SORIANO</b></p> <p>Departamento: MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS</p> <p>Correo electrónico: <a href="mailto:Rocio.Porras@uclm.es">Rocio.Porras@uclm.es</a></p> <p>Página web personal: <a href="http://rocioporras.blogspot.com.es">http://rocioporras.blogspot.com.es</a></p> <p>Ubicación / Tutorías</p>	<p><b>ANA MARÍA SANZ REDONDO</b></p> <p>Departamento: INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA</p> <p>Correo electrónico: <a href="mailto:Ana.Sanz@uclm.es">Ana.Sanz@uclm.es</a></p> <p>Página web personal: <a href="http://blog.uclm.es/AnaSanz">http://blog.uclm.es/AnaSanz</a></p> <p>Ubicación / Tutorías</p>
--	---

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje de la asignatura, han de poseer conocimientos y habilidades que se supone aprendidas en las asignaturas básicas de primero de Grado en Ingeniería Civil:

- GEOMETRÍA DESCRIPTIVA
- TOPOGRAFÍA.

Habilidades básicas en el manejo de las técnicas gráficas, conocimiento de los sistemas de representación. Manejo de aparatos topográficos como estaciones totales, y niveles, y el manejo elemental de ordenadores.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La mayor parte de la actividad profesional de un ingeniero, está orientada a la realización de proyectos y dirección de obras. En ambas facetas, la Expresión Gráfica -Topográfica es fundamental en las distintas fases que comprende desde su ideación (definición del proyecto, planos, detalles constructivos, etc.) hasta la implantación de dicha infraestructura en el territorio.

- Dominar las técnicas gráficas y los sistemas de representación.
- Elaboración de planos según la normativa vigente.
- Recopilar información cartográfica a escalas convenientes y analizarla.
- Definir geoméricamente la obra.
- Controlar la medición de la obra.

En Ingeniería Civil, los condicionantes topográficos-cartográficos suponen implicados gran número de medios y recursos humanos cualificados configurando una partida presupuestaria de gran repercusión en el contexto global.

Diseñar un adecuado enfoque topográfico en el proyecto y en la construcción de una obra repercute de forma directa en su gestión económica (movimiento de tierras adecuado, cumplimiento de plazos, rendimientos).

Los conceptos aprendidos en la asignatura se utilizan en otras asignaturas como:

- HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y GESTIÓN DEL TERRITORIO: los conceptos básicos de Cartografía, Fotogrametría así como los procedimientos de obtención de información gráfica y cartográfica, son la base de datos esenciales en los SIG y en la representación de los proyectos.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CB05	Capacidad para desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de Ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE05	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CE10	Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia
	Capacidad de abstracción de la realidad, simplificación de los dibujos e interpretación de plantas y alzados.	Resultado
	Capacidad de asumir la dirección de cualquier trabajo topográfico o geodésico, y levantamiento o replanteo.	Resultado



Capacidad para diseñar un adecuado enfoque topográfico en el proyecto y construcción de una obra.	Resultado
Capacidad para modelizar la realidad geográfica con las nuevas técnicas de captura de datos, tanto para su representación gráfica como para su análisis.	Resultado
Gestionar la información georreferenciada para que le ayude a tomar decisiones en distintos ámbitos: planificación y gestión de recursos naturales, del transporte, hidrología, mantenimiento y gestión de redes, ordenación del territorio.	Resultado
Manejar los medios y técnicas gráficas que requiere la representación de los proyectos de ingeniería.	Resultado
Representar cualquier objeto o superficie en cualquier sistema de representación.	Resultado
Visión espacial para el diseño de obras de ingeniería, conocimientos para su definición geométrica, y su emplazamiento en el territorio.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Los proyectos de Ingeniería. Presentación del Trabajo Proyectual

**Apartado 1.1:** Presentación y explicación de la intervención o proyecto: programa

**Apartado 1.2:** Búsqueda de información de la zona de proyecto

**Tema 2:** Cartografía en los proyectos de ingeniería

**Apartado 2.1:** Conocimiento y búsqueda de información cartográfica: histórica, temática, diferentes escalas y digital. El IGN como fuente de información

**Apartado 2.2:** Marco de referencia cartográfico para la elaboración de cartografía de detalle: redes, GPS

**Apartado 2.3:** Generación de cartografía de la zona a escala conveniente. Modelos Digitales del Terreno: concepto, generación, análisis y aplicaciones.

**Apartado 2.4:** Aplicación y uso de técnicas cartográficas. Utilización de programas informáticos de Cartografía.

**Apartado 2.5:** Reconocimiento de campo: dibujo e Interpretación de la cartografía.

**Tema 3:** Expresión gráfica en proyectos de ingeniería

**Apartado 3.1:** El boceto aplicado al análisis del lugar. Expresar ideas de forma gráfica.

**Apartado 3.2:** Representación gráfica del análisis del lugar. Los paneles resumen.

**Apartado 3.3:** El esquema y el plano temático.

**Apartado 3.4:** La fotografía. Interpretación y uso.

**Apartado 3.5:** Como realizar presentaciones: estética, claridad y exactitud.

**Tema 4:** La expresión gráfica-cartográfica en los proyectos de ingeniería

**Apartado 4.1:** Búsqueda de proyectos de referencia

**Apartado 4.2:** Definición gráfica de un proyecto: los planos.

**Apartado 4.3:** Utilización programas de diseño asistido por ordenador (CAD)

**Apartado 4.4:** Definición cartográfica de un proyecto: Movimiento de tierras: cubicación.

**Apartado 4.5:** Definición replanteo de una obra: bases

**Tema 5:** Elaboración del proyecto

**Apartado 5.1:** Fase inicial de propuestas mediante exposición comparativa

**Apartado 5.2:** Definición del proyecto: dibujo y definición de los elementos. Escala.

**Apartado 5.3:** Anexo topográfico de un proyecto.

**Apartado 5.4:** Presentación y defensa pública del proyecto.

**Apartado 5.5:** Elaboración panel resumen de un proyecto

### Comentarios adicionales

Aplicación y uso de técnicas gráficas-cartográficas. Manejo de programas gráficos y cartográficos, usualmente AUTOCAD, Global Mapper versión gratuita y CARTOMAP respectivamente.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE05, CE06, CE10	0,52	13,00	100,00 %	No	No	Se impartirán los conocimientos teóricos necesarios para abordar los ejercicios propuestos.
Otra actividad no presencial	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CE10	0,16	4,00	0,00 %	No	No	Salida a campo a tomar datos de coordenadas para generar el MDT.
Otra actividad no presencial	Aprendizaje orientado a proyectos	CB05, CE01, CE02, CE05, CG01, CG02, CG03, CG04	0,44	11,00	0,00 %	Sí	Sí	Los alumnos elaborarán una memoria final escrita con su propuesta de grupo. Es un trabajo autónomo con tutoría a demanda. En caso de obtener una calificación menor de 4, se recuperará en la convocatoria extraordinaria corrigiendo los aspectos erróneos de su escrito.
								Generación del MDT con CARTOMAP Resolución cartográfica de



Otra actividad no presencial	Autoaprendizaje	CE02, CE06, CG01	0,16	4,00	0,00 %	Sí	No	CARTOMAP, Resolución prácticas de AUTOCAD. El alumno/a entregará la práctica que será evaluable. Pertenece al grupo de entregables que se realiza a lo largo del curso. En caso de obtener una calificación menor de 4, no de manera individual sino en el conjunto de entregas, se recuperará en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según el caso.
Tutorías de grupo	Tutorías grupales	CB04, CG02	0,40	10,00	100,00 %	No	No	Tutoría presencial obligatoria por grupos. Los alumnos y profesores discuten la viabilidad de la alternativa escogida y resuelven los problemas que van surgiendo en la elaboración del documento del proyecto.
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB05, CE01, CE02	0,48	12,00	100,00 %	Sí	No	El profesor propone casos concretos que el alumno resuelve en clase relacionados con el trabajo pedido que el alumno deberá desarrollar. Son notas de trabajo en clase que son parte de la calificación de la entrega correspondiente.
Elaboración de informes o trabajos	Trabajo dirigido o tutorizado	CB05, CE01, CE02, CG01, CG02, CG04	2,06	51,50	0,00 %	Sí	Sí	Los alumnos entregarán, de manera individual o en grupo, la solución que ellos adoptarían a los casos concretos que les proponemos. En caso de obtener una calificación menor de 4, en la media de todas las entregas, se recuperará en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según corresponda.
Foros y debates en clase	Debates	CB04, CG02	0,30	7,50	100,00 %	Sí	No	Los alumnos junto a los profesores comentan los aciertos y los fallos de las pre-entregas realizadas. Después se deja una semana para que los alumnos corrijan y hacen la entrega definitiva.
Foros y debates on-line	Debates	CB04, CG01, CG02	0,18	4,50	0,00 %	Sí	No	Preparación exposiciones orales de las entregas parciales. Preparación de las justificaciones técnicas tenidas en cuenta en la elección de la alternativa para ser defendida en público.
Estudio o preparación de pruebas	Autoaprendizaje	CE02	0,60	15,00	0,00 %	No	No	Estudio individual para prepararse las pruebas de evaluación.
Trabajo de campo	Trabajo en grupo	CE10	0,24	6,00	100,00 %	Sí	Sí	Excursión con los alumnos para enseñarles el lugar donde se desarrollará el proyecto(4h). Montar bases en la zona de estudio. Trabajar con las ET y receptor GPS. Toma de datos (fotografía, esquemas, etc). Análisis in situ del lugar, toma de información gráfica y entrega de la misma que es evaluada como parte del compendio de entrega de Expresión Gráfica. Si no se acude a campo en la visita organizada, el alumno/a puede ir por su cuenta y realizar la entrega en los tres días siguientes.
Prácticas en aulas de ordenadores	Prácticas	CE06, CG01	0,20	5,00	100,00 %	Sí	No	Los alumnos aprenden a manejar el programa informático que necesitan para generar el MDT y cubicar. Prácticas AUTOCAD y CARTOMAP. El alumno/a entregará la práctica que será evaluable. Pertenece al grupo de entregables que se realiza a lo largo del curso. En caso de obtener una calificación menor de 4, no de manera individual sino en el conjunto de entregas, se recuperará en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según el caso.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB04, CB05, CG01, CG02, CG03, CG04	0,04	1,00	100,00 %	Sí	Sí	Presentación oral y defensa pública del trabajo realizado durante el curso. En caso de obtener una calificación menor de 4, se recuperará en la convocatoria extraordinaria.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB05, CE05, CE10	0,22	5,50	100,00 %	Sí	Sí	Se hará un examen parcial con los conceptos y conocimientos básicos teórico/prácticos aprendidos durante el curso. Consta de cuatro partes generalmente, Expresión Gráfica y Cartográfica, conocimientos generales de la zona, del proyecto, etc y una cuarta parte complementaria de Trazado y/o Hidrología como partes complementarias al desarrollo de un proyecto. Cada parte debe alcanzar un mínimo de 4 para poder hacer la nota media de examen. En caso de no aprobar, el alumno podrá recuperar el examen o una de las partes en un examen final global escrito.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	25,00 %	Un examen parcial de los conceptos de Expresión Gráfica y Cartográfica de la asignatura así como los conceptos de proyecto y trazado que se manejan en el trabajo. Todas las partes de las que consta el examen deben estar superadas con una calificación $\geq 4$ , de manera independiente para hacer la nota media de la prueba de progreso. Estas pruebas serán recuperables en un examen final.
Elaboración de memorias de prácticas	25,00 %	Los alumnos realizarán una memoria final que recoja el trabajo realizado en la asignatura. En ella aparecerá la propuesta definitiva, la justificación técnica y los planos necesarios para comprenderla, así como los materiales a emplear. La nota media de la memoria +planos debe ser $\geq 4$ para que haga media con el resto de los sistemas de evaluación. En caso de estar por debajo del 4, el alumno podrá recuperarla en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según corresponda.
Resolución de problemas o casos	25,00 %	Existe una media de 7 entregas parciales individuales o en grupo que serán evaluadas del 1 al 10. El retraso de la entrega será penalizado con 0.5 por día. Las entregas serán ponderadas para el cálculo de la nota final, para este cálculo solo se pueden tener un máximo de 2 entregas suspendidas por debajo de 4. La nota media de todas estas entregas debe ser $\geq 4$ para que haga media con el resto de los sistemas de evaluación. En caso de estar por debajo del 4, el alumno podrá recuperar aquellas entregas suspendidas en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según corresponda.
Presentación oral de temas	25,00 %	Exposición oral (en grupo) y defensa (individual) de la propuesta de actuación de cada grupo. La nota media de la presentación oral es ponderada con un 60% la presentación de grupo y un 40% la defensa individual. También presentarán un póster que será evaluable. La nota media de presentación/defensa+póster (al 50%) debe ser $\geq 4$ para que haga media con el resto de los sistemas de evaluación. En caso de estar por debajo del 4, el alumno podrá recuperar aquellas partes suspendidas en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según corresponda.
	100,00 %	

### Criterios evaluación continua

Para aprobar la asignatura, el alumno debe de superar INDEPENDIENTEMENTE cada uno de los cuatro epígrafes de los que consta la evaluación: las entregas parciales, el examen dividido en tres o cuatro partes aprobadas independientemente, la memoria escrita final y la exposición oral. Se considera superado cuando la calificación es  $\geq 4$  para cada una de las partes. Se hará la media ponderada una vez cumplido este requisito. En campus virtual o en clase, las profesoras indicarán a los alumnos los requisitos que deben tener dichos informes, entregas y prácticas en función del tipo. No se guardan notas de un curso para otro.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	25,00 %	Un examen parcial de los conceptos de Expresión Gráfica y Cartográfica de la asignatura así como los conceptos de proyecto y trazado que se manejan en el trabajo. Todas las partes de las que consta el examen deben estar superadas con una calificación $\geq 4$ , de manera independiente para hacer la nota media de la prueba de progreso. Estas pruebas serán recuperables en un examen final.
Elaboración de memorias de prácticas	25,00 %	Los alumnos realizarán una memoria final que recoja el trabajo realizado en la asignatura. En ella aparecerá la propuesta definitiva, la justificación técnica y los planos necesarios para comprenderla, así como los materiales a emplear. La nota media de la memoria +planos debe ser $\geq 4$ para que haga media con el resto de los sistemas de evaluación. En caso de estar por debajo del 4, el alumno podrá recuperarla en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según corresponda.
Resolución de problemas o casos	25,00 %	Existe una media de 7 entregas parciales individuales o en grupo que serán evaluadas del 1 al 10. El retraso de la entrega será penalizado con 0.5 por día. Las entregas serán ponderadas para el cálculo de la nota final. La nota media de todas estas entregas debe ser $\geq 4$ para que haga media con el resto de los sistemas de evaluación. En caso de estar por debajo del 4, el alumno podrá recuperar aquellas entregas suspendidas en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según corresponda.
Presentación oral de temas	25,00 %	Exposición oral (en grupo) y defensa (individual) de la propuesta de actuación de cada grupo. La nota media de la presentación oral es ponderada con un 60% la presentación de grupo y un 40% la defensa individual. También presentarán un póster que será evaluable. La nota media de presentación/defensa+póster (al 50%) debe ser $\geq 4$ para que haga media con el resto de los sistemas de evaluación. En caso de estar por debajo del 4, el alumno podrá recuperar aquellas partes suspendidas en la convocatoria ordinaria o extraordinaria según corresponda.
	100,00 %	

### Criterios evaluación no continua

En un Trabajo proyectual, tiene poco sentido la evaluación no continua, pues el alumno desarrolla un proyecto desde su concepción hasta la selección de la alternativa que desarrolla, y esto lo hace en equipo con entregas individuales y grupales. No obstante, si un alumno decidiera ser evaluado en formato no continuo, deberá comunicárselo a las profesoras antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En ese caso, deberá entregar un compendio de ejercicios relacionados con el desarrollo del proyecto que se le encargue, elaborar una memoria del proyecto con anejos y planos, presentar un póster de la solución elegida y defenderla oralmente el día de la convocatoria ordinaria, en la que también tendrá que hacer un examen. La evaluación es global respetando los porcentajes indicados en la tabla. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. En campus virtual o en clase, las profesoras indicarán a los alumnos los requisitos que deben tener dichos informes, entregas y prácticas en función del tipo. No se guardan notas de un curso para otro.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. El alumno deberá realizar un examen de conceptos de Expresión Gráfica-Cartográfica y generales del proyecto, corregirá los aspectos suspendidos de su memoria final, así como las entregas parciales que tenga suspendidas. Se realizará también exposición oral y/o defensa de su trabajo final o repetición del póster, en caso de que estuviera suspendido. Una vez superados (calificación  $\geq 4$ ) cada uno de los cuatro epígrafes de los que consta la evaluación de la asignatura, se hará la media ponderada. Para el alumno en evaluación no continua, será idéntica a la convocatoria ordinaria: El alumno deberá entregar un compendio de ejercicios relacionados con el desarrollo del proyecto que se le encargue, elaborar una memoria del proyecto con anejos y planos, presentar un póster de la solución elegida y defenderla oralmente el día de la convocatoria ordinaria, en la que también tendrá que hacer un examen. No se guardan notas de un curso para otro.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

El alumno deberá realizar un examen de conceptos de Expresión Gráfica-Cartográfica, elaborará un trabajo individual propuesto por el profesor que le ayudará en lo que necesite y hará una exposición oral del mismo contestando las preguntas que le hagan las profesoras.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

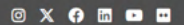
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Google SketchUp Pro 8		Gaspar León	MasterPro	978-85-	2011		

paso paso en español				61453-06-0		
Método y aplicación de representación acotada y del terreno		Gentil Baldrich, José Maria	Bellisco	84-930002-0-5	1989	
Cómo utilizar un GPS : manual práctico para practicantes de		Gilpérez Fraile, Luis	Risko	84-605-6734-6	1997	
Trazado geométrico de obras lineales		León Robles, Carlos A.	Universidad de Granada	978-84-338-5412-4 (r	2012	
Autocad aplicado a la ingeniería civil		Mora Navarro, Joaquín Gaspar	Universidad Politécnica de Valencia	978-84-8363-422-6	2009	
Acuarela para urban sketchers : recursos para dibujar, pinta		Scheinberger, Felix	Gustavo Gili,	978-84-252-2754-7	2015	Este libro, un manual práctico y accesible para introducirse en el mundo de la acuarela.
Apuntes GPS proporcionados por el profesor						
Apuntes MDT proporcionados por el profesor						
Apuntes Método racional proporcionados por el profesor						
Apuntes de sistemas de representación proporcionados por el profesor.						
Sistema de posicionamiento global (GPS)		Cartula Sánchez de Neira, Jose Luis	Instituto Geográfico Nacional	84-505-7473-0	2000	
Guía práctica del GPS		Correia, Paul	Marcombo	84-267-1324-6	2002	
Texto refundido de la Ley de contratos del sector público :		España. Ley de contratos del sector público, 2011	Tecnos,	978-84-309-6586-1	2015	Artículo 123 Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración
El GPS en la construcción		Delgado Traperó, Esperanza	Editorial CEAC	978-84-329-1999-2	2009	

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38314 - ECOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA CIVIL

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** ECOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA CIVIL
- Código:** 38314
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 2º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:** Inglés
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### MÁXIMO FLORÍN BELTRÁN

**Departamento:** CIENCIA Y TGIA. AGROFORESTAL Y GENÉTICA

**Correo electrónico:** [Maximo.Florin@uclm.es](mailto:Maximo.Florin@uclm.es)

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/maximoflorin>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

- Estadística
- Expresión Gráfica-Cartográfica
- Geometría Descr;ptiva
- Informática
- Fundamentos de Física
- Topografía

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Es imposible realizar una planificación racional y sostenible de nuestros ecosistemas si no es a través del conocimiento de los mecanismos que controlan los variados procesos que controlan su funcionamiento. La situación se ve empeorada porque, en muchos casos, no es que falten los conocimientos precisos, sino que las decisiones se toman basándose en indicadores sin ninguna base funcional.

Gran parte de los problemas relacionados con la toma de decisiones tienen sus raíces en la falta de puentes de unión entre las distintas aproximaciones al entendimiento de la naturaleza. Este hecho se ve reflejado en la ausencia de propuestas conceptuales y metodológicas en las que el territorio es considerado como un conjunto de sistemas ecológicos y socioeconómicos interdependientes que puede ser planificado y gestionado como una entidad integrada y unitaria. La realidad es que existe una gran dispersión conceptual y metodológica derivada del tratamiento parcial, fragmentado y compartimentado que se hace del medio natural y los recursos que representa. Para superar este cuadro de confusión y complejidad se hace necesario el desarrollo de un nuevo marco conceptual y enfoque empírico que en la actualidad ha sido suministrado por la aproximación ecosistémica.

La aproximación ecosistémica no es más que una línea de pensamiento y estrategia metodológica que permite analizar y modelizar el complejo sistema de interrelaciones biofísicas, entre las que se incluye al hombre, que definen el medio natural. Toma al ecosistema como unidad de estudio y busca, a través del conocimiento que se tiene sobre los principios unificadores que explican su organización y dinamismo, entender el funcionamiento del medio natural y las relaciones causa-efecto que se establecen cuando se aplican diferentes modelos de explotación.

Como marco general de razonamiento utiliza el concepto renovado de ecosistema, y como hilo conductor de su argumento la integración de conocimientos procedentes no sólo de la ecología sino también de otras disciplinas pertenecientes al campo de las ciencias y las tecnologías del medio ambiente. Metodológicamente, emplea la Teoría Jerárquica de Sistemas como herramienta para la clasificación y la cartografía de los ecosistemas de un territorio.

La aproximación ecosistémica se nutre de los principios teóricos y aplicados, fundamentalmente, de tres disciplinas pertenecientes al campo de las ciencias de la naturaleza; la ecología, la geomorfología y la hidrología, sin olvidar los conocimientos de otras ciencias con enfoques abióticos o bióticos como son la climatología, la geología, la edafología, la botánica, zoología, microbiología, etc.

Su campo de actuación se manifiesta en dos vertientes: una relacionada con ecosistemas destruidos o muy degradados, adentrándose en el terreno de la denominada ingeniería ecológica; también llamada ecotecnología, se define como el diseño que hace la sociedad humana del medio natural para el beneficio de ambos. Sus objetivos básicos se centran en la restauración funcional de ecosistemas muy alterados por las actividades humanas y en el diseño y creación de nuevos ecosistemas con valores ecológicos y sociales que se autoorganizan con pequeñas cantidades o sin energía suplementaria. A través de la ingeniería ecológica, la aproximación ecosistémica se integra con las tecnologías del medio ambiente, especialmente con la ingeniería ambiental, implicada en la práctica de principios y tecnologías relacionados con la resolución de los problemas de contaminación.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE20	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.	Competencia
CE32	Conocimiento y comprensión del funcionamiento y estructura de los ecosistemas, el paisaje y los factores ambientales.	Competencia
CE33	Capacidad para aplicar criterios ecológicos y paisajísticos al ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas en general, con énfasis en las funciones de diseño, proyecto, construcción, explotación y seguimiento.	Competencia
CE34	Comprensión de los condicionamientos ecológicos, ambientales y paisajísticos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente.	Competencia
CE35	Capacidad para la gestión integrada y el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos y energéticos.	Competencia
CE36	Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las	Competencia



	Infraestructuras.	
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.	Competencia
	Aplicación de técnicas de evaluación ambiental para la concepción, revisión y mejora de proyectos de ingeniería civil y la planificación de medidas correctoras, compensación y restauración ecológica, y desarrollo de innovaciones, a partir del análisis de las respuestas de los ecosistemas a las perturbaciones naturales y antrópicas y de la comprensión de los efectos ecológicos de la ingeniería civil sobre los ecosistemas (competencias principales CRC11, E3; competencia secundaria E5).	Resultado
	Definir criterios de diseño de proyectos de ingeniería hidráulica y ambiental desde la escala de cuenca hidrográfica a la de hábitat acuático, considerando la variabilidad temporal desde diaria a interanual, mediante técnicas estandarizadas de gabinete, campo y laboratorio para el diagnóstico y análisis físico, químico y biológico del estado de las masas de agua (competencias principales TSU4 y E4; competencias secundarias E1, E2, E3).	Resultado
	Definir criterios de planificación territorial y urbanística y trazado de infraestructuras lineales a partir del diagnóstico, análisis e interpretación de la sectorización y clasificación ecosistémica y procesos ecológicos, ambientales, paisajísticos y culturales a distintas escalas de espacio, tiempo y nivel de organización (competencia principal E5; competencias secundarias E1, E2, E3).	Resultado
	Sostenibilidad en el diseño, elaboración, ejecución, explotación y seguimiento de proyectos de Ingeniería civil, en cooperación con el sistema de soporte de la vida, mediante la aplicación de herramientas de diagnóstico y análisis de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y el paisaje (competencias principales E1 y E2; competencias secundarias E3 y E5).	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Introducción a la ecología y el medio ambiente

**Tema 2:** Flujos de materia y energía a través de los ecosistemas

**Tema 3:** Demografía: poblaciones y comunidades

**Tema 4:** Dinámica del ecosistema

**Tema 5:** Principales ecosistemas mediterráneos

**Tema 6:** Metodología cuantitativa y cualitativa en ecología

**Tema 7:** Ecología y gestión de recursos naturales

**Tema 8:** Problemática ambiental

**Tema 9:** Bases ecológicas y sociales del paisaje

**Tema 10:** Introducción a la ordenación del territorio

**Tema 11:** Modelos de protección del medio ambiente

**Tema 12:** Las evaluaciones de impacto ambiental

### Comentarios adicionales

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,48	12,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable en examen final y/o extraordinario. La evaluación se realizará a partir de los resultados de preguntas del profesor, aprendizaje cooperativo, clase invertida, etc. La no obligatoriedad de la asistencia a clase se reconoce en el derecho a la evaluación no continua. En la modalidad de "Evaluación no continua", el seguimiento se realizará mediante tutorías concertadas.
Resolución de problemas o casos	Estudio de casos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,16	4,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable en examen final y/o extraordinario. En la modalidad de "Evaluación no continua", el seguimiento se realizará mediante tutorías concertadas.
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,16	4,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable en examen final y/o extraordinario. En la modalidad de "Evaluación no continua", el seguimiento se realizará mediante tutorías concertadas.
Elaboración de informes o trabajos	Seminarios	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,08	2,00	0,00 %	Sí	No	Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje orientado a proyectos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,56	14,00	0,00 %	Sí	No	Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre.
Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo en grupo	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,80	20,00	0,00 %	Sí	No	Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre.
Talleres o seminarios	Seminarios	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,40	10,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable en examen final y/o extraordinario. En la modalidad de "Evaluación no continua", el seguimiento se realizará mediante

									Seguimiento de actividades tutorías concertadas.
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,24	6,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable en examen final y/o extraordinario.	
Estudio o preparación de pruebas	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,72	18,00	0,00 %	Sí	No	Se evaluará mediante tutorías.	
Estudio o preparación de pruebas	Autoaprendizaje	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	1,00	25,00	0,00 %	Sí	No	Se evaluará mediante tutorías.	
Análisis de artículos y recensión	Seminarios	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,80	20,00	0,00 %	Sí	No	Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre.	
Trabajo de campo	Aprendizaje orientado a proyectos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,28	7,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable en examen final y/o extraordinario.	
Prácticas en aulas de ordenadores	Resolución de ejercicios y problemas	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36	0,16	4,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable en examen final y/o extraordinario.	
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, TSU04	0,04	1,00	100,00 %	Sí	No	No obligatorias.	
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, TSU04	0,04	1,00	100,00 %	Sí	No	No obligatoria.	
Pruebas on-line	Seminarios	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, TSU04	0,04	1,00	0,00 %	Sí	No	No obligatorias.	
Presentación de trabajos o temas	Seminarios	CE35	0,04	1,00	100,00 %	Sí	Sí	Recuperable en examen final y/o extraordinario. En la modalidad de "Evaluación no continua", el seguimiento se realizará mediante tutorías concertadas.	
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>					

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	8,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Resolución de problemas o casos	6,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Actividades de autoevaluación y coevaluación	1,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Elaboración de memorias de prácticas	13,00 %	Si se opta por evaluación no continua, se evaluará en la prueba.
Elaboración de trabajos teóricos	21,00 %	Si se opta por evaluación no continua, se evaluará en la prueba.
Prueba	15,00 %	No obligatoria.
Pruebas parciales	15,00 %	No obligatorias.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	3,00 %	Se realizaran en el aula de ordenadores.
Realización de prácticas en laboratorio	4,00 %	En la evaluación no continua, se evaluarán en la prueba.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	14,00 %	En la evaluación no continua, se evaluarán en la prueba.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Trabajo Individual: Evaluación continua a través del seguimiento del trabajo en casos de estudio, seminarios, presentaciones y tutorías. Evaluación global mediante exámenes tipo test (pruebas de progreso / final / extraordinario). Trabajo en grupo: Evaluación continua de cuaderno de prácticas, presentaciones y seguimiento del trabajo realizado con metodología de Enseñanza Mediante Proyectos (¿Project Based Learning¿). Evaluación global mediante memoria de estudio ambiental hecho tras el viaje de prácticas. Calificación final numérica de 0 a 10 según legislación vigente, reescalando los aprobados para cubrir las proporciones y categorías del Sistema ECTS, a saber: A 10 % Excelente (10 Matrícula de Honor), B 25 % Muy bien (Sobresaliente), C 30 % Bien (Notable), D 25 % Satisfactorio (Aprobado) y E 10 % Suficiente (Aprobado). Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Las calificaciones de prácticas de laboratorio, prácticas de ordenador y trabajo de campo serán válidas hasta el siguiente año académico, previa solicitud por escrito del estudiante.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	8,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Resolución de problemas o casos	6,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Actividades de autoevaluación y coevaluación	1,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Elaboración de memorias de prácticas	13,00 %	Si se opta por evaluación no continua, se evaluará en la prueba.
Elaboración de trabajos teóricos	21,00 %	Si se opta por evaluación no continua, se evaluará en la prueba.
Prueba	30,00 %	Presencial.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	3,00 %	Eventualmente se realizarán en el aula de ordenadores.
Realización de prácticas en laboratorio	4,00 %	En la evaluación no continua, se evaluarán en la prueba.



Realización de trabajos de campo	14,00 %	En la evaluación no continua, se evaluarán en la prueba.
	<b>100,00 %</b>	

#### Crterios evaluación no continua

Examen final. Los estudiantes que, habiendo seguido parcial o totalmente las actividades académicas, hayan aprobado alguna entrega, práctica, examen, etc., tendrán derecho a examinarse de toda la materia o sólo de la materia no superada, lo cual deberá ser comunicado al profesor inmediatamente tras la publicación de las notas provisionales. Este derecho se extinguirá con el curso académico. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Trabajo individual: Evaluación continua a través del seguimiento del trabajo en casos de estudio, seminarios, presentaciones y tutorías. Evaluación global mediante exámenes tipo test (2 pruebas de progreso / final / extraordinario). Trabajo en grupo: Evaluación continua de cuaderno de prácticas, presentaciones y seguimiento del trabajo realizado con metodología de Enseñanza Mediante Proyectos (¿Project Based Learning¿). Evaluación global mediante memoria de estudio ambiental hecho tras el viaje de prácticas. Calificación final numérica de 0 a 10 según legislación vigente, reescalando los aprobados para cubrir las proporciones y categorías del Sistema ECTS, a saber: A 10 % Excelente (10 Matrícula de Honor), B 25 % Muy bien (Sobresaliente), C 30 % Bien (Notable), D 25 % Satisfactorio (Aprobado) y E 10 % Suficiente (Aprobado). Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Las calificaciones de prácticas de laboratorio, prácticas de ordenador y trabajo de campo serán válidas hasta el siguiente año académico, previa solicitud por escrito del estudiante.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Examen extraordinario. Los estudiantes que, habiendo seguido parcial o totalmente las actividades académicas, hayan aprobado alguna entrega, práctica, prueba de progreso, etc., tendrán derecho a examinarse de toda la materia o sólo de la materia no superada, lo cual deberá ser comunicado al profesor inmediatamente tras la publicación de las notas provisionales. Este derecho se extinguirá con el curso académico. Las calificaciones de prácticas de laboratorio, prácticas de ordenador y trabajo de campo serán válidas hasta el siguiente año académico, previa solicitud por escrito del estudiante.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Ecosystem ecology : a new synthesis			Cambridge University Press	978-0-521-73503-2	2010		
Ecology of desert rivers			Cambridge University Press	0-521-81825-7	2006		
Evolutionary behavioral ecology			Oxford University Press	0195331923 (pbk. : a	2010		
Foundations of restoration ecology			Island Press	1-59726-017-7	2006		
Introducción al análisis espacial de datos en ecología y cie			Dykinson	978-84-9849-308-5	2008		
Key topics in landscape ecology			Cambridge University Press	978-0-521-61644-7	2007		
Mathematics for ecology and environmental sciences			Springer	978-3-540-34427-8	2007		
Methods in stream ecology			Elsevier	0-12-332907-8	2007		
Plant disturbance ecology : the process and the response			Elsevier/Academic Press	0-12-088778-9	2007		
Temporal dimensions of landscape ecology : wildlife response			Springer	0-387-45444-6 (hd.bd	2007		
The Princeton guide to ecology			Princeton University Press	978-0-691-12839-9	2009		
Theoretical ecology : principles and applications			University Press	978-0-19-920998-9 (H	2007		
						Changes in seasonal movements and population dynamics of migratory birds in response to ongoing changes resulting from global climate changes are a topic of great interest to conservation scientists and birdwatchers around the world. Because of their dependence on specific habitats and resources in different geographic regions at different phases of their annual cycle, migratory species are especially vulnerable to the impacts of climate change. In Bird Migration and Global Change, eminent ecologist George W. Cox brings his extensive experience as a scientist and bird	

Bird Migration and Global Change	Cox, George W.	Island Press	9781597266888	2010	as a scientist and bird enthusiast to bear in evaluating the capacity of migratory birds to adapt to the challenges of a changing climate. Cox reviews, synthesizes, and interprets recent and emerging science on the subject, beginning with a discussion of climate change and its effect on habitat, and followed by eleven chapters that examine responses of bird types across all regions of the globe. The final four chapters address the evolutionary capacity of birds, and consider how best to shape conservation strategies to protect migratory species in coming decades. The rate of climate change is faster now than at any other moment in recent geological history. How best to manage migratory birds to deal with this challenge is a major conservation issue, and Bird Migration and Global Change is a unique and timely contribution to the literature.	<a href="https://islandpress.org/book/bird-migration-and-global-change">https://islandpress.org/book/bird-migration-and-global-change</a>
Stream Ecology : Structure and Function of Running Waters	Allan, J. David	Kluwer Academic	978-1-4020-5582-9	2007		
Guía de los fondos marinos del Mediterráneo : ecología, flor	Augier, H. (Henry)	Omega	978-84-282-1472-8	2008		
Waterfowl ecology and management / Guy A. Baldassarre, Eric G	Baldassarre, Guy A.	Krieger Publishing Company	1-57524-260-5	2006		
An introduction to marine ecology	Barnes, R. S. K.	Blackwell Science	0-86542-834-4	1999		
Applying ecology	Beeby, Alan	Chapman and Hall	0-412-44470-4 (en cu	1995		
Ecology : from individuals to ecosystems	Begon, Michael	Blackwell	1-4051-1117-8	2006		
Avian invasions : the ecology and evolution of exotic birds	Blackburn, Tim M.	Oxford University Press	978-0-19-923254-3	2009		
An illustrated guide to theoretical ecology	Case, Ted J.	Oxford University Press	0-19-508512-4	2000		
Ecology of fragmented landscapes	Collinge, Sharon K.	Johns Hopkins University Press	978-0-8018-9138-0	2009		
Allee effects in ecology and conservation	Courchamp, Franck	Oxford University press	978-0-19-857030-1	2008		
Alien species and evolution : the evolutionary ecology of ex	Cox, George W.	Island Press	1-55963-009-4	2004		
Laws, theories, and patterns in ecology	Dodds, Walter Kennedy, (1958-)	University of California Press	0520260414 (pbk : al	2009		
Animal ecology	Elton, Charles	The University of Chicago Press	0-226-20639-4	2001		
Urban regions : ecology and planning beyond the city	Forman, Richard T. T.	Cambridge University Press	978-0-521-67076-0	2008		
A history of the ecosystem concept in ecology : more than t	Golley, Frank B.	Yale University Press	0-300-06642-2	1993		
A primer of ecology	Gotelli, Nicholas J.	Sinauer	978-0-87893-318-1	2008		
Avances en ecología : hacia un mejor conocimiento de la natu	Granado Lorenzo, Carlos	Secretariado de Publicaciones de la Universidad	978-84-472-0921-7	2007		
Atlas de ecología	Heinrich, Dieter	Alianza	84-206-6213-5	1997		
Jorgensen's ecosystem ecology	Jorgensen, Sven Erik.	Elsevier	9780444534484	2009		
Physiological ecology : how animals manage	Karasov, William H.	Princeton	978-0-691-	2007		



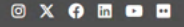
How animals process energy, nutrient		(1953-)	University Press	07453-5		
How to do ecology : a concise handbook		Karban, Richard	Princeton University Press	0-691-12577-5	2006	
Conceptos de ecología		Kormondy, Edward J.	Alianza	84-206-2032-7	1994	
An introduction to behavioural ecology		Krebs, J. R. (John R.)	Blackwell Science	0-632-03546-3	1999	
Limnecology : the ecology of lakes and streams		Lampert, Winfried	Oxford University Press	978-0-19-921393-1	2007	
Diccionario de ecología, evolución y taxonomía		Lincoln, R. J.	Fondo de Cultura Económica	968-16-4877-3	1995	
Ecología		MARGALEF, Ramón	Omega	84-282-04005-5	1991	
Ecología		Margalef, Ramón (1919-2004)	Planeta	8432064440 (rústica)	1981	
Ecología		Miracle, María Rosa	Salvat	84-345-7867-0	1986	
Ecología : conceptos y aplicaciones		Molles, Manuel C.	McGraw-Hill Interamericana	84-481-4595-X	2006	
Community ecology		Morin, Peter J.	Blakwell Science	0-86542-350-4	2003	
Transdisciplinary challenges in landscape ecology and restor		Naveh, Zeev	Springer	978-1-4020-4420-5	2007	
Applied ecology and environmental management		Newman, Edward I.	Blackwell Science	0-632-04265-6	2000	
Fundamentos de ecología		Odum, Eugene P.	Nueva Editorial Interamericana	968-25-1073-2	1986	
A biologist's guide to mathematical modeling in ecology and		Otto, Sarah P., 1967-	Princeton University Press	0-691-12344-6	2007	
Diccionario de ecología, ecologismo y medio ambiente		Parra, Fernando	Alianza Editorial	84-206-0030-X	1984	
A critique for ecology		Peters, Robert Henry	Cambridge University Press	0-521-39588-7	1995	
Community ecology		Putman, Rory	Chapman and Hall	0-412-54500-4	1996	
Ecology of populations		Ranta, Esa	Cambridge University Press	0-521-85435-0(cart.)	2006	
Ecología : autoecología, ecología de poblaciones y estudio d		Remmert, Hermann	Blume	84-7031-598-6	1999	
Quantitative ecology : measurement, models and scaling		Schneider, David C.	Elsevier	978-0-12-627865-1	2009	
Wildlife ecology, conservation, and management		Sinclair, Anthony	Blackwell Publishing	1-4051-3806-8 (CD-RO)	2006	
Ecología /		Smith, Robert Leo	Pearson Education,	9788478290406	2006	
Ecología		Smith, Thomas M.	Pearson Educación	978-84-7829-084-0	2007	
Elements of Ecology		Smith, Thomas M.	Pearson	0-321-41029-7	2006	
Aquatic microbial ecology : a textbook for students in envir		Sorokin, Yuri I.	Backhuys Publishers	90-5782-027-7	1999	
Aquatic insects ecology		Ward, J. V.	John Wiley & Sons	0-471-55007-8 (v.1)	1992	
Island biogeography : ecology, evolution and conservation		Whittaker, Robert J.	Oxford University Press	0-19-856612-3	2007	
Fundamental processes in ecology : an earth systems approach		Wilkinson, David M. (1963-)	Oxford University Press	0-19-856846-0	2006	
Applied mathematical ecology				3-540-19465-7	0	
Applying landscape ecology in biological conservation			Springer	0387953221	2002	
Biosfera : els humans en els àmbits ecològics del món			Enciclopèdia Catalana	84-7739-555-1	1993	
Bird ecology and conservation : a handbook of techniques			Oxford University Press	0-19-852086-7	2005	
Conceptos y técnicas en ecología fluvial			Fundación BBVA	978-84-96515-87-1	2009	

Ecología general : prácticas y experiencias		Universidad, Secretariado de Publicaciones	84-7684-532-4	1994		
A new ecology : systems perspective		Elsevier	978-0-444- 53160-5	2007		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#).  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38315 - INGENIERÍA HIDRÁULICA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** INGENIERÍA HIDRÁULICA
- Código:** 38315
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 2º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### ÁLVARO GALÁN ALGUACIL

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
**Correo electrónico:** [Alvaro.Galan@uclm.es](mailto:Alvaro.Galan@uclm.es)  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/alvarogalan>

Ubicación / Tutorías

### MARÍA DEL CARMEN CASTILLO SÁNCHEZ

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
**Correo electrónico:** [MariaCarmen.Castillo@uclm.es](mailto:MariaCarmen.Castillo@uclm.es)  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/MariaCarmenCastillo>

Ubicación / Tutorías

### JAVIER GONZÁLEZ PÉREZ

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
**Correo electrónico:** [Javier.Gonzalez@uclm.es](mailto:Javier.Gonzalez@uclm.es)  
**Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I y II, Mecánica del Sólido Rígido y Ecuaciones Diferenciales.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura de Ingeniería Hidráulica es la primera asignatura dentro de la Materia de Ingeniería Hidráulica e Hidrológica que introduce y desarrolla los conocimientos específicos necesarios para el estudio y resolución de los problemas relacionados con la mecánica de fluidos en general, su aplicación en las obras de Ingeniería Civil relacionadas con el almacenamiento, transporte y distribución de agua en particular, y los procesos naturales relativos al flujo y almacenamiento del agua sobre la tierra.

En concreto, esta asignatura parte de los conocimientos que el alumno ya debe tener de matemáticas, ecuaciones diferenciales, y mecánica, para desarrollar los contenidos de mecánica de fluidos, particularizando especialmente en el comportamiento del agua como fluido, y analizando como casos de aplicación más frecuentes en la Ingeniería los problemas de flujo en lámina libre y a presión, tanto permanentes como transitorios.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la Ingeniería civil.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de Ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE16	Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Capacidad de calcular empujes hidrostáticos sobre superficies planas y curvas.	Resultado
	Capacidad de dimensionamiento y explotación de canalizaciones en lámina libre y en presión en condiciones de régimen permanente, conociendo las ecuaciones fundamentales de gobierno de los problemas y las limitaciones de los planteamientos.	Resultado
	Conocimiento de las ecuaciones que rigen problemas hidráulicos no permanentes.	Resultado
	Conocimiento de las propiedades fundamentales de los fluidos.	Resultado

## 6. TEMARIO

Tema 1: Características físicas de los fluidos

**Tema 2: Hidrostática****Apartado 2.1:** Principio de Pascal**Apartado 2.2:** Ecuaciones generales**Apartado 2.3:** Empujes sobre superficies planas y curvas**Apartado 2.4:** Sumergencia y flotación**Tema 3: Conceptos y ecuaciones fundamentales en el movimiento de los fluidos****Apartado 3.1:** Conceptos previos, flujo, tipos de movimientos**Apartado 3.2:** Ecuaciones fundamentales**Apartado 3.3:** Movimiento permanente: ecuaciones integradas**Tema 4: Estudio general del movimiento de los fluidos incompresibles****Apartado 4.1:** Fluidos perfectos**Apartado 4.2:** Fluidos reales: hipótesis y ecuaciones; análisis dimensional; flujo laminar y turbulento**Apartado 4.3:** Capa límite**Tema 5: Flujo Permanente en Presión****Apartado 5.1:** Fluidos en tuberías**Apartado 5.2:** Pérdidas longitudinales**Apartado 5.3:** Pérdidas locales**Apartado 5.4:** Redes de tuberías**Apartado 5.5:** Bombas hidráulicas**Tema 6: Flujo Permanente en Lámina Libre****Apartado 6.1:** Flujo uniforme**Apartado 6.2:** Energía específica y régimen crítico**Apartado 6.3:** Flujo gradualmente variado y rápidamente variado**Apartado 6.4:** Aforo de caudal**Comentarios adicionales**

El orden de impartición de los temas puede ser alterado

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB01, CE01, CE16	1,24	31,00	100,00 %	No	No	Conceptos de la asignatura
Otra actividad no presencial	Combinación de métodos	CB01, CE01, CE16, CG01	0,20	5,00	0,00 %	Sí	No	Presentación y/o entrega de temas y/o ejercicios y/o casos resueltos y/o pruebas online
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CB01, CE01, CE16	0,88	22,00	100,00 %	Sí	No	El aprovechamiento de clase no es recuperable
Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo en grupo	CB01, CE01, CE16	0,36	9,00	0,00 %	Sí	Sí	Los informes de prácticas se entregarán en la fecha indicada. En caso de no superar los informes de laboratorio, podrán recuperarse, sólo en convocatoria ordinaria, mediante examen único del contenido de las prácticas con una calificación máxima de 4 siempre que ninguna de las notas de prácticas sea 0 (plagio).
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CB01, CE01, CE16	0,12	3,00	100,00 %	Sí	Sí	Asistencia obligatoria al laboratorio con aprovechamiento. No recuperable
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CB01, CE01, CE16	3,04	76,00	0,00 %	No	No	Estudio autónomo
Prácticas en aulas de ordenadores	Prácticas	CB01, CE01, CE16	0,16	4,00	100,00 %	Sí	Sí	Los informes de las prácticas numéricas podrán recuperarse.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE16	0,00	0,00	100,00 %	Sí	Sí	Parciales compensables; re-evaluables en examen ordinario y examen extraordinario a realizar (todos) fuera del horario lectivo
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

Sistemas de evaluación continua



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Otro sistema de evaluación	10,00 %	Presentación y/o entrega de temas y/o ejercicios y/o casos resueltos y/o pruebas online (O1,O2). Recuperable mediante nueva entrega si se trata de entrega final. La parte desarrollada en fechas fijas a lo largo del curso mediante cuestionario o similar no es recuperable.
Pruebas parciales	60,00 %	Primer parcial: 30% Segundo parcial: 30% Re-evaluación en examen ordinario. Recuperables mediante nuevo examen en convocatoria extraordinaria
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10,00 %	Participación con aprovechamiento en clase mediante resolución de ejercicios (C1,C2). No recuperable.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10,00 %	Prácticas numéricas e informes (N1, N2). Recuperables mediante nueva entrega
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Prácticas de laboratorio e informes (L1, L2, L3). No recuperables
	<b>100,00 %</b>	

#### Crterios evaluacin continua

Es obligatoria la asistencia a las prcticas de laboratorio.

El informe de cada prctica de laboratorio se entregar en la fecha establecida con independencia de si el alumno opta a la evaluacin por parciales, a la convocatoria ordinaria o a la extraordinaria.

Cada da de retraso en la entrega supone una penalizacin de 2 puntos sobre 10.

Los detalles sobre contenido, extensin y requisitos de los trabajos o prcticas que tengan que entregarse por escrito se indicarn en campus virtual al inicio del cuatrimestre.

Los exmenes parciales son compensables tanto para convocatoria ordinaria como extraordinaria.

Para aprobar la asignatura, es imprescindible superar todas las prcticas de laboratorio (nota mnima 4) y las prcticas numricas (nota mnima 4) y cada parcial (nota mnima 3).

Para aprobar la asignatura, cada bloque (P1 + L1 + L2 ; y P2 + L3 + N1 + N2) debe ser superado con una nota mnima de 4. No se compensa entre bloques.

Las prcticas de laboratorio y numricas se guardan de un curso para otro (un mximo de 2 cursos academicos) siempre que sean de la misma temtica y el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso en que las realiz.

Las calificaciones de aprovechamiento de clase y otro sistema de evaluacin se guardan de un curso para otro (un mximo de 2 cursos academicos) siempre que sean de la misma temtica y el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso en que las realiz.

Resumiendo, los requisitos para aprobar la asignatura (por parciales, en convocatoria ordinaria o extraordinaria) son:

- L1, L2, L3, N1, N2>=4;
- P1, P2>=3;
- $(30 \cdot P1 + 3,33 \cdot L1 + 3,33 \cdot L2) / 36,66 >= 4$ ;
- $(30 \cdot P2 + 3,33 \cdot L3 + 5 \cdot N1 + 5 \cdot N2) / 43,33 >= 4$ ;
- Nota global:  $[30 \cdot (P1 + P2) + 3,33 \cdot (L1 + L2 + L3) + 5 \cdot (N1 + N2 + C1 + C2 + O1 + O2)] / 99,99 >= 5$ ;

NOTA: Todas las notas mnimas de esta gua son sobre 10 puntos

#### Sistemas de evaluacin no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Prácticas de laboratorio e informes (L1, L2, L3). No recuperables
Presentación oral de temas	20,00 %	Informe y presentacin oral de trabajo sobre tema o articulo cientifico relacionado con los contenidos de la asignatura (NC2). No recuperable
Prueba final	60,00 %	Examen de contenido total de la asignatura (NC1). Recuperable mediante nuevo examen
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10,00 %	Prácticas numricas e informes (N1, N2). Recuperables mediante nueva entrega
	<b>100,00 %</b>	

#### Crterios evaluacin no continua

Por defecto, los estudiantes estn en sistema de evaluacin continua.

Quien elija optar por la evaluacin no continua deber avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalizacin del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y slo podr hacerlo si su participacin en actividades evaluables (del sistema de evaluacin continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluacin total de la asignatura.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaria en el mismo sistema de evaluacin (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

Es obligatoria la asistencia a las prcticas de laboratorio.

El informe de cada prctica de laboratorio se entregar en la fecha establecida con independencia de si el alumno opta a la evaluacin en convocatoria ordinaria o extraordinaria. Cada da de retraso en la entrega supone una penalizacin de 2 puntos sobre 10.

Los detalles sobre contenido, extensin y requisitos de los trabajos o prcticas que tengan que entregarse por escrito se indicarn en campus virtual al inicio del cuatrimestre.

Para aprobar la asignatura, es imprescindible superar todas las prcticas de laboratorio (nota mnima 4) y las prcticas numricas (nota mnima 4).

Las prcticas de laboratorio se guardan de un curso para otro (un mximo de 2 cursos academicos) siempre que sean de la misma temtica y el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso.

Se realizar una nica prueba de contenidos (NC1) y una presentacin de un trabajo sobre un tema o articulo cientifico facilitado por los profesores de la asignatura (NC2).

Los requisitos para aprobar la asignatura (evaluacin no continua, en convocatoria ordinaria o extraordinaria) son:

- L1, L2, L3, N1, N2>=4;
- NC1>=3;
- Nota global  $[60 \cdot (NC1) + 3,33 \cdot (L1 + L2 + L3) + 5 \cdot (N1 + N2) + 20 \cdot (NC2)] / 99,99 >= 5$

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Es obligatoria la asistencia a las prcticas de laboratorio.

El informe de cada prctica de laboratorio se entregar en la fecha establecida con independencia de si el alumno opta a la evaluacin por parciales, a la convocatoria ordinaria o a la extraordinaria. Cada da de retraso en la entrega supone una penalizacin de 2 puntos sobre 10.

El aprovechamiento de clase y las prcticas de laboratorio NO son recuperables en convocatoria extraordinaria.

Se guardan las notas de un bloque (Evaluacin continua), slo si este est superado.

Aplican los mismos requisitos que en convocatoria ordinaria.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaria en el mismo sistema de evaluacin (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalizacin

En la convocatoria especial de finalizacin, no habrn exmenes parciales sino una prueba final (PF).

Todas las prcticas deben haber sido superadas (L1, L2, L3, N1, N2, N3>=4).

El resto de actividades evaluables depende de si se opta por evaluacin continua o no continua (ver notacin correspondiente).

As, los requisitos para aprobar la asignatura son:

- L1, L2, L3, N1, N2>=4;
- PF>=3;
- Nota global:  $[60 \cdot PF + 3,33 \cdot (L1 + L2 + L3) + 5 \cdot (N1 + N2 + C1 + C2 + O1 + O2)] / 99,99 >= 5$ ;

si se opta por evaluacin continua, o bien

- L1, L2, L3, N1, N2>=4;
- PF>=3;
- Nota global  $[60 \cdot (PF) + 3,33 \cdot (L1+L2+L3) + 5 \cdot (N1+N2) + 20 \cdot (NC2)] / 99,99 > = 5$

si se opta por la evaluación no continua

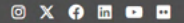
## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Mecánica de fluidos para ingenieros		BERTIN, John J.	Prentice-Hall-Hispanoamericana	968-880-071-6	1986		
An introduction to fluid dynamics		Batchelor, G. K.	Cambridge University Press	978-0-521-66396-0	2009		
Hidráulica de canales abiertos / Ven Te Chow		Chow, Ven Te	Diana	968-13-1327-5	1993		
Mecánica de fluidos		Crespo, AntonioCrespo Martínez	Thomson	978-84-9732-292-8	2006		
Fluid mechanics : (with engineering applications)		Daugherty, Robert L.	McGraw-Hill	0-07-015427-9	1977		
Mecánica de los fluidos e hidráulica		Giles, Ranaid V.	McGraw-Hill	978-84-481-1898-3	2003		
Fluid mechanics		Kundu, Pijush K. 1941-1994	Academic Press	978-0-12-373735-9	2008		
Water resources engineering		Mays, L. W.	John Wiley and Sons		2001		
Mecánica de los fluidos		Streeter, Victor L.	McGraw-Hill	958-600-987-4	2001		
Fluid Mechanics		White, Frank M.	McGraw-Hill Higher Education	0-07-128645-4	2008		
Water resources engineering		Wurbs, R. A. y James, W. P.	Prentice Hall		2002		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 63 00  
Fax: 928 29 63 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38316 - RESISTENCIA DE MATERIALES

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** RESISTENCIA DE MATERIALES
- Código:** 38316
- Tipología:** Troncal
- Créditos ECTS:** 9,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 2º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### ELISA POVEDA BAUTISTA

**Departamento:** MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS  
**Correo electrónico:** [Elisa.Poveda@uclm.es](mailto:Elisa.Poveda@uclm.es)  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/ElisaPoveda>

Ubicación / Tutorías

### CHENGXIANG YU

**Departamento:** MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS  
**Correo electrónico:** [Chengxiang.Yu@uclm.es](mailto:Chengxiang.Yu@uclm.es)  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/chengxiangyu>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Mecánica del Sólido Rígido, Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En esta asignatura se quiere proporcionar los conocimientos básicos para el diseño y cálculo de estructuras, en particular, estructuras de barras, vigas y pórticos.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CE07	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ingeniería.	Competencia
CE12	Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.	Competencia
CE13	Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
	Conocer los materiales de interés en ingeniería civil. En particular, la interrelación entre la estructura interna del material, sus propiedades macroscópicas y las formas estructurales que se derivan de ellas. Igualmente, conocer las aplicaciones, formas de trabajo y puesta en obra de los principales materiales de interés en ingeniería civil. Seleccionar y diseñar materiales adecuados para cada aplicación y forma estructural en ingeniería civil.	Resultado
	Entender el comportamiento de los cuerpos y de los materiales a través de modelos teóricos (punto material, sólido rígido, sólido deformable). Aplicar dichos modelos a casos concretos y utilizarlos para predecir fenómenos mecánicos.	Resultado
	Entender las leyes de la Estática y el funcionamiento de las estructuras isostáticas.	Resultado
	Usar programas informáticos que simulen el comportamiento mecánico de materiales y estructuras.	Resultado

## 6. TEMARIO

- Tema 1: Esfuerzos en elementos estructurales
- Tema 2: Estructuras isostáticas de barras articuladas
- Tema 3: Estructuras hiperestáticas de barras articuladas
- Tema 4: Teoremas energéticos para estructuras de barras y vigas
- Tema 5: Vigas continuas hiperestáticas
- Tema 6: Líneas de influencia
- Tema 7: Pórticos



## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE06, CE07, CE12, CE13, CG02	2,40	60,00	100,00 %	No	No	Lección magistral sobre la parte teórica
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CE06, CE07, CE12, CE13, CG02	1,00	25,00	0,00 %	Sí	Sí	Trabajo de la asignatura en grupos reducidos (tres a cinco miembros de cada grupo): elaboración de informe. Recuperable.
Prácticas de laboratorio	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE06, CE07, CE12, CE13, CG02	0,20	5,00	100,00 %	Sí	Sí	La participación es obligatoria. Recuperable con un informe de trabajo.
Estudio o preparación de pruebas	Combinación de métodos	CE07, CE12, CE13	4,40	110,00	0,00 %	No	No	Los estudiantes dispondrán de algunas herramientas de autoaprendizaje que sirvan de ayuda para el estudio y preparación de pruebas
Prácticas en aulas de ordenadores	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE06, CE07, CE12, CE13, CG02	0,80	20,00	100,00 %	Sí	No	Se evaluará la participación y el resultado de los ejercicios resueltos por los estudiantes en el aula. Recuperable.
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CE07, CE12, CE13, CG02	0,20	5,00	100,00 %	Sí	No	Recuperable en pruebas finales
			<b>9,00</b>	<b>225,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	16,80 %	Prácticas derivadas del trabajo (PL) en laboratorio y la parte de herramientas informáticas con una nota mínima de 4. Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre.
Resolución de problemas o casos	16,60 %	Se evaluará a través de ejercicios, problemas o casos resueltos por los estudiantes fuera del aula (PE).
Pruebas de progreso	16,60 %	Evaluación continua de todos los procesos formativos en el aula (PP).
Prueba final	50,00 %	Las pruebas de evaluación se dividen en 2 parciales de teoría (P1, P2). Cada parcial debe ser superado (>=4) independientemente para aprobar la asignatura. Recuperables mediante un nuevo examen. Exámen único en evaluación no continua (PF) con una nota mínima de 4.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

En convocatoria ordinaria, habrá exámenes parciales (presenciales) liberatorios y un examen final (presencial) para el que se guarda la nota de los parciales. En la convocatoria extraordinaria, se realizará un único examen para la parte teórica y otro para la práctica. Para superar la asignatura debe cumplirse: 1) P1, P2, PL >= 4. 2) La calificación global:  $0.5 \cdot (P1+P2) + 0.168 \cdot PL + 0.166 \cdot PE + 0.166 \cdot PP \geq 5.0$   
No se guardan las notas de un curso a otro.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	30,00 %	Prácticas derivadas del trabajo (PL) en laboratorio y la parte de herramientas informáticas con una nota mínima de 4. Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre.
Prueba final	70,00 %	Las pruebas de evaluación se dividen en 2 parciales de teoría (P1, P2). Cada parcial debe ser superado (>=4) independientemente para aprobar la asignatura. Recuperables mediante un nuevo examen. Exámen único en evaluación no continua (PF) con una nota mínima de 4.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. La calificación global:  $0.7 \cdot PF + 0.3 \cdot PL$

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Las notas no se guardan de un curso al otro.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Las notas de los exámenes parciales se guardarán en la convocatoria especial de finalización si dichas notas han superado un mínimo de 4. Las notas no se guardan de un curso al otro.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Apuntes de Resistencia de Materiales		A. Morales Bueso, J.E. Ruiz García et al	Servicio de Publicaciones de Alumnos		1966		
Mecánica vectorial para ingenieros		F. P. Beer and E.R. Johnston	McGraw-Hill	84-481-1079-X	1997		

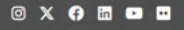


Estática		Meriam, James L.	Reverté	84-291-4257-6	1999		
Resistencia de Materiales: Apuntes y Problemas Resueltos		R.C. Yu, J.C. Lancha y E. Poveda	CIMNE	978-84-943928-9-4	2015		
Strength of materials, Part I: Element theory and Problems		S.T. Timoshenko	Lancaster Press, USA		1948		
History of strength of materials		S.T. Timoshenko	Maple Press Company, USA		1953		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38317 - TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y ENERGÍA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y ENERGÍA
- Código:** 38317
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 9,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 2º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**MARÍA RITA RUIZ FERNÁNDEZ**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: [Rita.Ruiz@uclm.es](mailto:Rita.Ruiz@uclm.es)  
 Página web personal: <http://blog.uclm.es/RitaRuiz>

Ubicación / Tutorías

**JOSÉ MARÍA CORONADO TORDESILLAS**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: [JoseMaria.Coronado@uclm.es](mailto:JoseMaria.Coronado@uclm.es)  
 Página web personal: <http://blog.uclm.es/josemariacoronado>

Ubicación / Tutorías

**SANTIAGO EXPÓSITO PAJE**  
 Departamento: FÍSICA APLICADA  
 Correo electrónico: [Santiago.Exposito@uclm.es](mailto:Santiago.Exposito@uclm.es)  
 Página web personal: <http://www.uclm.es/profesorado/sexposito/>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Es necesario para el correcto seguimiento de la asignatura, haber superado las asignaturas de: Fundamentos de Física y Geometría descriptiva. Son necesarios igualmente, los conocimientos de expresión gráfica y cartográfica, y ecología. **Es muy recomendable seguir la asignatura al tiempo o antes que el trabajo proyectual Ingeniería y Territorio.**

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura pretende mostrar a los alumnos las implicaciones territoriales de las obras de ingeniería civil, y su papel como infraestructuras en el funcionamiento de las actividades humanas. Estas se ubican en el territorio, necesitan de recursos (materias primas, energía, agua, etc.), que consumen recursos y generan residuos. Estos recursos se mueven a través de las redes, verdaderas protagonistas del territorio. Entre ellas, las redes de transporte tienen papel fundamental, ya sea de mercancías, de información, de agua o de energía.

Se imparte en el mismo cuatrimestre que *Trabajo Proyectual Ingeniería y Territorio* en la cual se desarrolla la aplicación práctica de muchos de los contenidos teóricos desarrollados en esta asignatura, por ello, **se recomienda a los alumnos cursar ambas asignaturas el mismo curso, o en caso de no ser posible, que se matriculen de TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y ENERGIA antes que del Trabajo Proyectual Ingeniería y Territorio.**

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CE05	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Competencia
CE19	Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.	Competencia
CE22	Capacidad para la ordenación del suelo estableciendo alineaciones, redes viarias y de infraestructuras, intensidades de usos, a escala urbana y territorial.	Competencia
CE23	Capacidad de entender los procesos territoriales (naturales y antrópicos) de un lugar incluida su componente histórica, y utilizarlos en el diseño de obras públicas.	Competencia
CE30	Conocimiento de la historia de la Ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la	Competencia

	construcción en general.	
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
TSU03	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.	Competencia
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.	Competencia
	Conocer las bases legales de la regulación de los usos del suelo.	Resultado
	Conocer las implicaciones del sistema energético en la ordenación del territorio y el resto de infraestructuras.	Resultado
	Entender el sistema eléctrico, con todas sus partes: la generación de los distintos tipos de energía, su distribución y su consumo, considerando las distintas fuentes (Hidroeléctrica, nuclear, renovables)	Resultado
RA25	Realizar estudios básicos de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Presentación. Territorio, infraestructuras recursos y energía

**Apartado 1.1:** Territorio, ciudad e historia. Razones para la ubicación de asentamientos: estratégicas, recursos, transporte, etc..

**Tema 2:** El territorio como patrimonio. El Territorio Pre-industrial. El Sector primario.

**Apartado 2.1:** El soporte natural. La Agricultura (intensiva-extensiva) y los regadíos, influencia en el parcelario. Ganadería y las vías pecuarias. Recursos Mineros. La energía hidráulica. Los caminos y lugares históricos. El territorio como patrimonio.

**Tema 3:** El Ferrocarril y la primera revolución industrial.

**Apartado 3.1:** La máquina de vapor y el desencavamiento energético. Las lógicas de construcción de la red ferroviaria. Estaciones, tipos. Efectos urbanos del ferrocarril. Situación actual del ferrocarril. El tranvía y la ciudad. Criterios de localización de la industria en la ciudad. Los puertos.

**Tema 4:** Las carreteras.

**Apartado 4.1:** Carreteras para vehículos hipomóviles: características, criterios de trazado, efectos territoriales. Las carreteras para automóviles. La dispersión urbana. Suburbia. El comercio asociado al automóvil. Las variantes de población. Las autopistas.

**Tema 5:** La electricidad y la segunda revolución industrial.

**Apartado 5.1:** La Generación eléctrica (centrales y fuentes de energía), su transporte (redes y subestaciones), y su consumo: los puntos de consumo. El desencavamiento de la industria.

**Tema 6:** El agua.

**Apartado 6.1:** El agua como recurso. La captación, almacenaje, potabilización, consumo, depuración. Presas y otras fuentes. Residuos.

**Tema 7:** El transporte de alta velocidad.

**Apartado 7.1:** El transporte aéreo. Aeropuertos. Relaciones y sistemas de ciudades. El tren de alta velocidad. Situaciones territoriales del

**Tema 8:** Sistemas de ciudades. La regulación urbanística

**Apartado 8.1:** El marco legal. La producción del suelo urbano. Clasificación y calificación del suelo. Tipos de planes.

**Tema 9:** Estrategias de movilidad y urbanismo sostenible..

**Apartado 9.1:** Sistemas urbanos y modos de transporte. La sostenibilidad de la movilidad: Transporte público. Bicicletas y peatones. Planes de movilidad urbana sostenible.

**Tema 10:** Sistema eléctrico de potencia I.

**Apartado 10.1:** Conceptos eléctricos y electromagnéticos. Circuitos eléctricos de corriente continua.

**Tema 11:** Sistema eléctrico de potencia II.

**Apartado 11.1:** Corriente alterna. Análisis y resolución de circuitos.

**Tema 12:** Sistema eléctrico de potencia III.

**Apartado 12.1:** Corriente alterna trifásica. Laboratorio/seminarios.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB03, CE01, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CE30, CG01, CG03, TSU03, TSU04	3,00	75,00	100,00 %	No	No	Exposiciones orales apoyadas con el uso de la pizarra o el cañón
Elaboración de memorias de Prácticas	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes, Prácticas	CB03, CE01, CE03, CE05, CE23, CE30, TSU03	1,20	30,00	30,00 %	Sí	Sí	A lo largo del curso el alumno analizará un municipio, reflejando en este análisis los conceptos generales que se desarrollan en la asignatura
Estudio o preparación de pruebas	Lectura de artículos científicos y preparación de revisiones, Autoaprendizaje	CB03, CE01, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CE30, CG01, CG03, TSU03, TSU04, RA25	4,20	105,00	0,00 %	No	No	El estudiante estudia.
Análisis de artículos y recensión	Pruebas de evaluación	CB03, CE01, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CE30, CG01, CG03, TSU03, TSU04	0,36	9,00	0,00 %	Sí	No	Las pruebas de seguimiento (parciales) se realizan una vez finalizados el tema 4, tema 9 y tema 12. Para compensar esta actividad se requiere una nota mínima de 4,0. Las pruebas serán



		CB01, CB02, TSU01, TSU02							
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB03, CE01, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CE30, CG01, CG03, TSU03, TSU04	0,24	6,00	100,00 %	Si	Si	En la prueba final los alumnos deberán examinarse de la totalidad de la asignatura con independencia de haber aprobado alguna de las pruebas de progreso. Para compensar esta actividad se requerirá una nota mínima de 4.0. Esta actividad será recuperable.	
			9,00	225,00					

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	80,00 %	En las pruebas se incluyen los parciales y el final
Trabajo	20,00 %	Presentación de temas y trabajos realizados individualmente y/o en grupo. Para los trabajos escritos se recomienda seguir las pautas de longitud, estructura, etc. que se especificarán en clase.
	100,00 %	

### Criterios evaluación continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del período de clases correspondiente a dicha asignatura. Sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. La nota mínima para compensar la prueba y los trabajos será de 4.0. En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las partes aprobadas de un curso para otro.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	80,00 %	En las pruebas se incluyen los parciales y el final
Trabajo	20,00 %	Presentación de temas y trabajos realizados individualmente sobre aspectos esenciales del temario. Para los trabajos escritos se establece una longitud mínima de 300 páginas y 50 referencias bibliográficas útiles. Se valorarán las tutorías intermedias.
	100,00 %	

### Criterios evaluación no continua

Los alumnos realizarán un trabajo original de mínimo 300 páginas sobre la evolución de los modos de transporte y su impacto en el territorio (es necesario aprobarlo para superar la asignatura). Además, se realizará una prueba oral global de la asignatura con teoría, prácticas y problemas. La nota mínima para compensar la prueba y los trabajos será de 4.0. En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las partes aprobadas de un curso para otro.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria no se guardan las notas de los parciales o partes aprobadas en la convocatoria ordinaria. Si que se mantendrá las notas aprobadas de los trabajos realizados durante el curso.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplicarán los criterios de la evaluación no continua.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
El AVE en Ciudad Real y Puertollano : notas sobre su inciden		Menendez Martínez, José María	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Camin	84-600-9745-5	2002		
El Transporte y las Comunicaciones, Informe Anual 2010		Ministerio de Fomento	Secretaría General Técnica, M. F		2010		
El patrimonio territorial: El territorio como recurso cultural y económico		Ortega Valcárcel, José			1998		
Las primeras autopistas españolas (1925/1936)		Rodríguez Lázaro, Francisco Javier	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		2004		
Circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos : fundamentos		Rosell Polo, Joan Ramon	Universitat de Lleida	84-8409-069-8	2000		
Urbanismo y ferrocarril : la construcción del espacio ferrov		Santos y Ganges, Luis (1962)	Fundación de los Ferrocarriles Españoles	978-84-89649-02-6	2007		
La bicicleta en la ciudad : manual de políticas y diseño		Sanz, Alfonso	Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones	84-498-0214-8	1999		
Electrotecnia.		Alcalde San Miguel, Pablo	Paraninfo,	978-84-283-9877-0	2014		
Electric circuits /		Nilsson, James William	Pearson Education,	978-1-292-06054-5	2015		

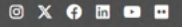


Las formas de crecimiento urbano	Solà-Morales i Rubió, Manuel de	UPC	84-8301-197-2	2008
El territorio como artificio cultural. Corografía histórica del Norte de la Península Ibérica	Soria y Puig, Arturo y Menéndez de Lurca, José Ramón			1994
El problema urbano	Terán, Fernando de	Salvat	84-345-7880-8	1985
Nuevos procesos de metropolización facilitados por la alta velocidad ferroviaria	Ureña Francés, José María; Garmendia Antín, Maddi Coronado Tordesillas, José María			2009
Situaciones y retos territoriales de la Alta Velocidad Ferroviaria en España	Ureña Francés, José María; Ribalaygua Batalla, Cecilia; Coronado Tordesillas, J. José María; Escobedo Cardeñoso, Fernando; Garmendia Antín Maddi			2006
Alta velocidad ferroviaria e integración metropolitana en España: el caso de Ciudad Real y Puertollano	Ureña Francés, José María et al.			2005
Historia de los Caminos en España	Uriol, J. Ignacio.	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		1990
Manual de tranvías, metros ligeros y sistemas en plataforma reservada	Zamorano Martín, Clara; Bigas, Joan y Sastre	Consorcio Regional de Transportes de Madrid.		2005
Cañadas, cordeles y veredas		Consejería de Agricultura y Ganadería	978-84-9718-309-3	2005
Circuitos eléctricos para la ingeniería		McGraw-Hill Interamericana	84-481-4179-2	2004
Introducción al análisis de circuitos	Boylestad R.L.	Ed. Paraninfo		
Las llegadas del ferrocarril y ferrocarril de alta velocidad las ciudades	Calvo Palacios, José Luis			1998
Cálculo de instalaciones y sistemas eléctricos : proyectos	Carmona Fernández, Diego	@becedario	84-933000-6-3	2003
Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI	Castells, Manuel	Alianza		2001
Máquinas Eléctricas	Chapman S.L	Mc. Graw-Hill		
Proyecto del territorio: Prescripciones territoriales a los proyectos de carreteras	Coronado, José María			2002
Docencia y aprendizaje del urbanismo mediante proyectos. El Trabajo Projectual Desarrollo Urbano y Territorial en Alcázar de San Juan	Coronado, José María; Garmendia, Maddi y Ramirez de Arellano, Javier	UCLM		2010
Suburban nation: the rise of sprawl and the decline of the American dream	Duany, Andres; Plater-Zyberk Elizabeth y Speck Jeff	North Point Press		2000
Elementos de ordenación urbana	Esteban i Noguera, Juli	Edicions de la Universitat Politècnica de Catal	84-8301-211-1	1998
Electrotécnia Básica para ingenieros Civiles	Gurrutxaga Ruiz, José Antonio	Universidad de Cantabria		
Ciudades del mañana: historia del urbanismo en el siglo XX	Hall, Peter	Ediciones del Serbal		1996
Transportes, un enfoque integral	Izquierdo, Rafael, et al.	Servicio de Publicaciones, CICCOP		1994
Grandes calles	Jacobs, Allan B.	Servicio de Publicaciones de la Universidad de	84-8102-119-9	1996
Análisis de circuitos eléctricos : Teoría y problemas	Jiménez Garza Ramos, Fernando	Limusa	968-18-1152-6	1980
Del aeródromo a la ciudad aeroportuaria	Jullà Sort, Jordi			2008
The city shaped : urban patterns and meanings through histo	Kostof, Spiro	Bulfinch Press Book	0-8212-2016-0	1999
The city assembled: the elements of urban form through history	Kostof, Spiro	Thames & Hudson		
Recomendaciones para el diseño del viario urbano	Manchón, Felipe et al.	Comunidad de Madrid		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#).  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38318 - TRABAJO PROYECTUAL: INGENIERIA Y TERRITORIO

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TRABAJO PROYECTUAL: INGENIERIA Y TERRITORIO
- Código:** 38318
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 2º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**MARÍA RITA RUIZ FERNÁNDEZ**  
**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
**Correo electrónico:** Rita.Ruiz@uclm.es  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/RitaRuiz>

Ubicación / Tutorías

**FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ LÁZARO**  
**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
**Correo electrónico:** FcoJavier.Rodriguez@uclm.es  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/fcojavierrodriguez>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

El correcto seguimiento del trabajo proyectual aconseja haber superado las asignaturas Geometría descriptiva, Topografía, Ecología y Trabajo proyectual: expresión gráfica y cartográfica en Ingeniería. Se recomienda haber cursado, o cursar en el mismo cuatrimestre, la asignatura Territorio, Infraestructuras, Recursos y Energía, de segundo curso.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura pretende satisfacer tres objetivos básicos:

1. Introducir al alumno/a en la metodología básica de los proyectos de ingeniería de escala territorial.
2. Introducir al alumno/a en la metodología de enseñanza y aprendizaje PBL.
3. Introducir al alumno/a en el análisis de los procesos, dinámicas y lógicas territoriales, de modo que sea capaz de realizar proyectos básicos de ordenación del territorio.

La asignatura se imparte en el mismo cuatrimestre que la asignatura Territorio, infraestructuras, recursos y energía, en la que se desarrollan las bases conceptuales necesarias para afrontar satisfactoriamente el proyecto.

Considerando la escala de trabajo y los conocimientos previsibles de los/as alumnos/as, el proyecto consiste en la propuesta de ordenación de una red de vías para tráfico no motorizado que sirva a varios municipios.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CE05	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Competencia
CE19	Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.	Competencia
CE22	Capacidad para la ordenación del suelo estableciendo alineaciones, redes viarias y de infraestructuras, intensidades de usos, a escala urbana y territorial.	Competencia
CE23	Capacidad de entender los procesos territoriales (naturales y antrópicos) de un lugar incluida su componente histórica, y utilizarlos en el diseño de obras públicas.	Competencia
CE30	Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia



TSU03	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.	Competencia
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.	Competencia
	Comprender los efectos fundamentales de las infraestructuras en el territorio.	Resultado
	Conocer las bases legales de la regulación de los usos del suelo.	Resultado
	Conocer las implicaciones del sistema energético en la ordenación del territorio y el resto de infraestructuras.	Resultado
	Entender el sistema eléctrico, con todas sus partes: la generación de los distintos tipos de energía, su distribución y su consumo, considerando las distintas fuentes (Hidroeléctrica, nuclear, renovables)	Resultado
RA25	Realizar estudios básicos de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.	Resultado
	Realizar trabajos de análisis de un territorio.	Resultado

6. TEMARIO	
<b>Tema 1:</b> Los proyectos de ingeniería. El análisis territorial: bases conceptuales, estrategias metodológicas y herramientas gráficas.	
<b>Tema 2:</b> Análisis territorial: el soporte físico. Relieve, topografía e hidrografía. Suelos. Áreas y espacios protegidos.	
<b>Tema 3:</b> Análisis territorial: la construcción y configuración del territorio preindustrial. Nodos, ejes y redes. Pervivencias, transformaciones y pérdidas. Usos.	
<b>Tema 4:</b> Análisis territorial: vías de comunicación, agua y energía. Las redes de transporte: carreteras y ferrocarriles. Las redes de abastecimiento y saneamiento. Residuos. Las redes de generación, transporte y suministro de energía.	
<b>Tema 5:</b> Síntesis del análisis, diagnóstico y propuesta de ordenación.	

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA								
ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CG01, TSU03, TSU04	0,08	2,00	100,00 %	No	No	Exposiciones orales de los apartados relativos al bloque temático 1.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CG01, CG03, CG04, TSU03, TSU04	3,40	85,00	0,00 %	No	No	Los grupos trabajan en los bloques temáticos 2 a 5. Los detalles relativos al contenido, extensión y requisitos del trabajo que se solicita queda indicado en el campus virtual al iniciar cada bloque temático.
Talleres o seminarios	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CG01, CG03, TSU03	1,68	42,00	100,00 %	Si	No	Los grupos trabajan, con el apoyo de los/as profesores/as, en los bloques temáticos 2 a 5. Los detalles relativos al contenido, extensión y requisitos del trabajo que se solicita quedan indicados en el campus virtual al iniciar cada bloque temático.
Estudio o preparación de pruebas	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CE01, CE02, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CG01, TSU03, TSU04	0,20	5,00	0,00 %	No	No	Preparación de la prueba de evaluación individual.
Trabajo de campo	Combinación de métodos	CB03, CE01, CE02, CE05, CE23, CG04, TSU04	0,28	7,00	100,00 %	Si	No	A lo largo del proyecto se realiza una visita de trabajo campo al área de trabajo.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CG01, CG03, TSU03, TSU04	0,12	3,00	100,00 %	Si	Si	Prueba escrita que se realiza una vez concluida la fase de análisis (bloques temáticos 1 a 4), con objeto de evaluar el rendimiento individual de cada alumno/a. Puede recuperarse tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. Para compensar esta actividad se requiere una nota mínima de 4.0 sobre 10.
Presentación de trabajos o temas	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE05, CE19, CE22, CE23, CG01, CG03, TSU03, TSU04	0,24	6,00	100,00 %	Si	Si	Presentaciones de los trabajos correspondientes a los bloques temáticos 2 a 5 por parte de los grupos. Los trabajos pueden recuperarse tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. Para compensar esta actividad se requiere una nota mínima de 4.0 sobre 10 en cada uno de los trabajos.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable    OB: Obligatoria

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES		
Sistemas de evaluación continua		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	20,00 %	Examen Individual.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20,00 %	Participación en las presentaciones y debates, y actitud y desempeño en las clases de taller y, en su caso, el trabajo de campo. Se evalúa el rendimiento del/la alumno/a.
Presentación oral de temas	25,00 %	Exposición y defensa de los trabajos correspondientes a los bloques temáticos 2 a 5. Se evalúa, conjuntamente, el rendimiento del grupo y de cada alumno/a.
Resolución de problemas o casos	35,00 %	Contenido de los trabajos correspondientes a los bloques temáticos 2 a 5. Se evalúa el rendimiento del grupo.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**



La calificación según el sistema de evaluación continua resulta de la media ponderada de las actividades formativas evaluables obligatorias según los porcentajes establecidos. La calificación mínima para ponderar y compensar las actividades formativas evaluables obligatorias es de 4.0 sobre 10. En caso de no superar la asignatura, las calificaciones de las actividades aprobadas no se guardan para los siguientes cursos académicos.

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	50,00 %	Examen individual.
Presentación oral de temas	20,00 %	Exposición y defensa de los trabajos correspondientes a los bloques temáticos 2 a 5.
Resolución de problemas o casos	30,00 %	Contenido de los trabajos correspondientes a los bloques temáticos 2 a 5.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Se elaborarán las mismas prácticas, aunque no se siga la cadencia establecida en la evaluación continua. La valoración de cada una de las partes se efectuará en atención al peso porcentual concedido a cada una de las partes en este tipo de evaluación. La nota mínima para poder compensar entre las entregas planteadas a lo largo del curso, las presentaciones finales y el examen escrito será de 4.0. El alumno no debe confundir la evaluación no continua con la evaluación no presencial. En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las actividades aprobadas para los siguientes cursos académicos.

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

En la convocatoria ordinaria deberán superarse las actividades evaluables obligatorias en las que no se haya obtenido ya, siguiendo el sistema de evaluación continua, una calificación mínima de 4.0 sobre 10.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria deberán superarse las actividades evaluables obligatorias en las que no se haya obtenido ya, en el sistema de evaluación continua o la convocatoria ordinaria, una calificación mínima de 4.0 sobre 10.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplicarán los criterios de la convocatoria extraordinaria en ambas modalidades.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

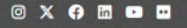
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Pensar la Ingeniería. Antología de textos de José Antonio Fernández Ordóñez.		Navarro Vera, José Ramón	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.	978-84-380-0422-7	2009		
Student Long-Term Perception of Project Based Learning in Civil Engineering Education: An 18-year Ex-post Assessment.	Sustainability, 13 (4).	Coronado, José María, et al.			2021		
Project/Problem Based Learning in Civil Engineering. The Ciudad Real (Spain) Experience.		Ureña, José María de, Menéndez, José María, y Coronado, José María			2003	Ponencia presentada a la International Conference on Engineering Education, Valencia, 21 a 25 de julio.	
Una visión territorial del patrimonio de las obras públicas. La red peninsular de parques lineales históricos.	OP, 40, 28-37.	Soria y Pulg, Arturo			1997		
Ingeniería civil o Ingeniería del territorio. Un nuevo proyecto académico en la Universidad de Castilla-La Mancha.		Ureña Francés, José María de	Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.	84-8427-000-9	1999		
Ideas para Ciudad Real: un año de trabajos académicos en la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Castilla-La Mancha.		Ureña, José María de, et al.	Universidad de Castilla-La Mancha.	84-600-9689-0	2001		
Docencia y aprendizaje del urbanismo mediante proyectos: el Trabajo Projectual "Desarrollo urbano y territorial" en Alcázar de San Juan.		Coronado, José María, Garmendia, Maddi, y Ramírez de Arellano, Javier.	Universidad de Castilla-La Mancha, ETSI de Caminos, Canales y Puertos.	978-84-608-1033-9	2010		
The Aalborg experiment: project innovation in university education.		Kjersdam, Finn, y Enemark, Stig	Aalborg University, Faculty of Engineering and Science.	87-7307-480-2	1997		
La construcción del territorio: mapa histórico del Noroeste de la Península Ibérica. Con prólogo de Arturo Soria.		Menéndez de Luarda, José Ramón	Lunweg.	978-84-89981-15-7	2000		
El territorio como artificio cultural. Corografía histórica del Norte de la Península Ibérica.	Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, II (99), 63-94.	Menéndez de Luarda, José Ramón, y Soria, Arturo			1994		
La bicicleta en la ciudad:							

manual de políticas y diseño para favorecer el uso de la bicicleta como medio de transporte.		Sanz, Alfonso	Ministerio de Fomento.	84-498-0214-8	1999		
El lenguaje de la construcción territorial.	Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, XXXVII (144), 321-342.	Menéndez de Luarca, José Ramón.			2005		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

## **Tercer curso**

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38319 - INGENIERÍA HIDROLÓGICA Y FLUVIAL

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** INGENIERÍA HIDROLÓGICA Y FLUVIAL
- Código:** 38319
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 3º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### ÁLVARO GALÁN ALGUACIL

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
**Correo electrónico:** [Alvaro.Galan@uclm.es](mailto:Alvaro.Galan@uclm.es)  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/alvarogalan>

Ubicación / Tutorías

### MARÍA DEL CARMEN CASTILLO SÁNCHEZ

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
**Correo electrónico:** [MariaCarmen.Castillo@uclm.es](mailto:MariaCarmen.Castillo@uclm.es)  
**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/MariaCarmenCastillo>

Ubicación / Tutorías

### JAVIER GONZÁLEZ PÉREZ

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
**Correo electrónico:** [Javier.Gonzalez@uclm.es](mailto:Javier.Gonzalez@uclm.es)  
**Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I y II, Mecánica del Sólido Rígido y Ecuaciones Diferenciales así como Ingeniería Hidráulica.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Formación básica en hidrología e hidráulica fluvial aplicada a la Ingeniería Civil.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la ingeniería civil.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE17	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
	Capacidad de analizar y tomar decisiones en problemas de hidráulica fluvial con secciones complejas y compuestas de material suelto.	Resultado
	Capacidad de selección y análisis de los procesos principales que intervienen en la hidrología de una cuenca, su modelación y estimación, así como el establecimiento de sus interacciones.	Resultado
	Capacidad para el análisis y la resolución de problemas de movimiento del agua en poroso saturado, en régimen permanente, conociendo las ecuaciones generales que gobiernan el problema, y las hipótesis simplificadoras más habituales en problemas reales.	Resultado
	Capacidad para el planteamiento y la resolución de los problemas de avenida y recursos, a la vez que dotar de habilidad para el análisis estadístico de variables hidrometeorológicas.	Resultado
	Conocimiento de los procesos principales que intervienen en el ciclo hidrológico.	Resultado

## 6. TEMARIO

Tema 1: El ciclo hidrológico y la cuenca hidrográfica



**Tema 2: Hidrología estadística****Tema 3: El agua en la atmósfera****Apartado 3.1: La atmósfera****Apartado 3.2: El clima****Apartado 3.3: La evaporación****Apartado 3.4: La evapotranspiración****Apartado 3.5: La precipitación****Tema 4: El agua en el subsuelo****Apartado 4.1: Hidrogeología****Apartado 4.2: Flujo en medio poroso saturado****Apartado 4.3: Hidráulica de pozos****Tema 5: El movimiento del agua sobre la cuenca****Apartado 5.1: La infiltración****Apartado 5.2: La escorrentía****Tema 6: Análisis de los fenómenos de crecidas****Apartado 6.1: El hidrograma unitario****Apartado 6.2: El tránsito de hidrogramas****Apartado 6.3: El método racional****Tema 7: La evaluación de recursos hídricos****Apartado 7.1: Modelación hidrológica de recursos****Tema 8: Morfología fluvial****Apartado 8.1: Introducción y conceptos generales****Apartado 8.2: Clasificación de ríos****Apartado 8.3: Geometría hidráulica de un río****Apartado 8.4: Tipología y clasificación de cauces****Apartado 8.5: Teoría del régimen****Apartado 8.6: Análisis de ríos meandriformes****Tema 9: Equilibrio y dinámica de ríos****Apartado 9.1: Estabilidad de una partícula****Apartado 9.2: Estabilidad de una sección****Apartado 9.3: Analogía de la balanza de Lané. Aplicaciones****Apartado 9.4: Método de predicción de la respuesta****Apartado 9.5: Procesos erosivos y deposicionales en cauces****Apartado 9.6: Criterios y condicionantes en proyectos fluviales****Comentarios adicionales**

Los 7 primeros temas corresponden al bloque de Ingeniería hidrológica y los 2 últimos al de hidráulica fluvial, pudiendo alterarse el orden en que se impartan los distintos bloques

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB01, CE01, CE17	1,64	41,00	100,00 %	No	No	Clases magistrales
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas	CB01, CE01, CE17	0,64	16,00	100,00 %	Sí	No	Resolución de ejercicios prácticos
Elaboración de informes o trabajos	Combinación de métodos	CB01, CE01, CE17, CG01	0,16	4,00	0,00 %	Sí	No	Preparación del trabajo
Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo en grupo	CB01, CE01, CE17	0,12	3,00	0,00 %	Sí	Sí	Los informes de prácticas de laboratorio se entregarán en la fecha indicada. En caso de suspender los informes, podrán recuperarse, en convocatoria ordinaria, mediante examen único del contenido de las prácticas con una calificación máxima de 4 siempre que ninguna de las notas de prácticas sea 0 (plagio).

Prácticas de laboratorio	Prácticas	CB01, CE01, CE17, CG01	0,04	1,00	100,00 %	Si	Si	Es obligatorio asistir al laboratorio con aprovechamiento. No recuperable
Estudio o preparación de pruebas	Combinación de métodos	CB01, CE01, CE17, CG01	3,32	83,00	0,00 %	No	No	Estudio autónomo
Prácticas en aulas de ordenadores	Resolución de ejercicios y problemas	CB01, CE01, CE17, CG01	0,08	2,00	100,00 %	Si	Si	Realización de prácticas con ordenador
Prueba parcial	Pruebas de evaluación		0,00	0,00	100,00 %	Si	Si	Parciales compensables; re-evaluables en examen ordinario y examen extraordinario a realizar (todos) fuera del horario lectivo
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10,00 %	No recuperable
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10,00 %	Relativas a los temas 1 a 7
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Prácticas de laboratorio
Pruebas de progreso	60,00 %	Prueba de los temas 1 a 7 (45%) y Prueba de los temas 8 y 9 (15%)
Otro sistema de evaluación	10,00 %	Presentación de temas y ejercicios y casos resueltos
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Es obligatoria la asistencia a la práctica de laboratorio. No recuperable.  
 El informe de la práctica de laboratorio se entregará en la fecha establecida con independencia de si el alumno opta a la evaluación por parciales, a la convocatoria ordinaria o a la extraordinaria. Cada día de retraso en la entrega supone una penalización de 2 puntos sobre 10.  
 Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre.  
 Los exámenes parciales son compensables tanto para la convocatoria ordinaria como la extraordinaria.  
 Para aprobar la asignatura es imprescindible superar las prácticas (nota >=4).  
 Las partes (examen+prácticas) de Ingeniería Hidrológica (75%, dentro de la cual 2/3 del peso corresponde a hidrología superficial y 1/3 a hidrología subsuperficial) e Ingeniería Fluvial (25%) deben tener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10, cada una por separado, para compensar entre sí.  
 La práctica de laboratorio se guarda de un curso para otro (un máximo 2 cursos académicos) siempre que sea de la misma temática y el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso.  
 NOTA: Todas las notas mínimas de esta guía son sobre 10 puntos

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10,00 %	Relativas a los temas 1 a 7
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Prácticas de laboratorio
Presentación oral de temas	20,00 %	Presentación oral individual de artículo científico facilitado por los profesores responsables de la asignatura
Prueba final	60,00 %	Prueba de contenidos de la totalidad de la asignatura
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.  
 En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.  
 Es obligatoria la asistencia a la práctica de laboratorio. No recuperable.  
 El informe de la práctica de laboratorio se entregará en la fecha establecida con independencia de si el alumno opta a la evaluación en convocatoria ordinaria o extraordinaria. Cada día de retraso en la entrega supone una penalización de 2 puntos sobre 10.  
 Para aprobar la asignatura es imprescindible superar las prácticas (>=4) y el examen de contenidos (>=4).  
 La práctica de laboratorio se guarda de un curso para otro siempre que sea de la misma temática y el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Sólo se guardan las notas de la parte de Ingeniería Hidrológica Superficial, Subsuperficial o Ingeniería Fluvial si tienen una calificación igual o superior a 4 sobre 10 (en caso de evaluación continua).  
 Las prácticas de laboratorio no son recuperables en convocatoria extraordinaria, pero sí las prácticas de ordenador.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

En la convocatoria especial de finalización, no habrá exámenes parciales sino una prueba final.  
 Las prácticas deben estar superadas (>=4).

## 9. BIBLIOGRAFÍA

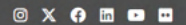
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Fluvial processes in river engineering		Chang, Howard H.	Krieger	1-57524-212-5	2002		
Hidráulica fluvial		Cardoso, António Heleno	Fundação Calouste Gulbenkian	972-31-0815-1	1998		

The hydraulics of open channel flow : an introduction : basi		Chanson, Hubert	Butterworth Heinemann	0-340-74067-1	2002		
Hidrología aplicada		Chow, Ven Te	McGraw-Hill Interamericana	958-600-171-7	1994		
Hidrología subterránea		Custodio, E. y Llamas, M. R.	Omega				
Sediment transport: lecture notes.		García, M. H.			1996		
Floodplain hydrology and hydraulics		Hoggan, D. H.	Mc Graw Hill				
Erosion and sedimentation		Julien, Pierre Y.	Cambridge University Press	0-521-63639-6	1998		
River mechanics		Julien, Pierre Y.	Cambridge University Press	0-521-52970-0	2002		
Fluvial forms and processes : a new perspective		Knighton, David	Arnold	0-340-66313-8	1998		
Physical hydrology		Lawrence Dingman, S.	Prentice Hall				
Fluvial processes in geomorphology		Leopold, Luna B.	Dover	0-486-68588-8	1995		
Hydrology for engineers		Linsley, Ray K.	McGraw Hill	0-07-084185-3	1988		
Ingeniería de ríos		Martín Vide, Juan P.	UPC	84-8301-563-3	2002		
Hidráulica fluvial : principios y práctica		Martínez Marín, Eduardo	Bellisco	84-95279-44-4	2001		
River, coastal and estuarine morphodynamics		Seminara, G. and Blondeaux, P.	Springer-Verlag		2001		
Applied fluvial		Thorne, C. R., Hey, R.D. and Newson, M.D.	John Wiley and Sons		1997		
Fluvial processes		Yalin, M. S. y Ferreira da Silva, A. M.			2001		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 38320 - TP: HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y LA GESTIÓN DEL TERRITORIO

Volver

### 1. DATOS GENERALES

### 2. PROFESORADO

**JOSÉ SALOMÓN MONTESINOS ARANDA**

Departamento: INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA

Correo electrónico: [Salomon.Montesinos@uclm.es](mailto:Salomon.Montesinos@uclm.es)

Página web personal:

Ubicación / Tutorías

**ANA MARÍA SANZ REDONDO**

Departamento: INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA

Correo electrónico: [Ana.Sanz@uclm.es](mailto:Ana.Sanz@uclm.es)

Página web personal: <http://blog.uclm.es/AnaSanz>

Ubicación / Tutorías

### 3. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos de Topografía, Cartografía, Geodesia y Geometría aprendidos en las asignaturas de Dibujo y Topografía de 1º, TP: Expresión Gráfica-Cartográfica de 2º curso de grado de la titulación.

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La planificación, el análisis y la evaluación del territorio necesita de herramientas informáticas que le ayude a gestionar la información georreferenciada. La asignatura principalmente práctica desarrolla no sólo los conceptos fundamentales de las Nuevas Ciencias de Información de la Tierra, Teledetección y SIG, sino que en ella, se desarrolla un trabajo práctico de gestión territorial en el ámbito de la hidrología, la ordenación del territorio, del medio ambiente acústico, de la planificación urbanística y redes.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB05	Capacidad para desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE06	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia
	Capacidad para modelizar la realidad geográfica con las nuevas técnicas de captura de datos, tanto para su representación gráfica como para su análisis.	Resultado
	Conocer las herramientas necesarias para el control de calidad de los datos de partida y de los resultados obtenidos.	Resultado
	Gestionar la información georreferenciada para que le ayude a tomar decisiones en distintos ámbitos: planificación y gestión de recursos naturales, del transporte, hidrología, mantenimiento y gestión de redes, ordenación del territorio.	Resultado

### 6. TEMARIO

Tema 1: Fundamentos Teóricos

Apartado 1.1: Geodesia y Cartografía Matemática

Apartado 1.2: La nueva red geodésica

Apartado 1.3: Plataformas y Sensores

Apartado 1.4: Teledetección

Tema 2: Fuentes de datos

Apartado 2.1: Documentación Gráfica

Apartado 2.2: Tratamiento de Imágenes: correcciones

Apartado 2.3: Bases de datos: ortofotos, imágenes datos relacionales

Apartado 2.4: Criterios de selección y control de calidad

Tema 3: Sistemas de Información Geográfica

Apartado 3.1: Fundamentos Teóricos

Apartado 3.2: Análisis espacial y Gestión de Datos

Apartado 3.3: Aprendizaje Software libre: QGIS

Apartado 3.4: Aplicaciones: desarrollo de un TP



## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral		0,48	12,00	100,00 %	No	No	Exposición y explicación de los conceptos propios de la asignatura
Tutorías de grupo	Trabajo en grupo	CE01, CE02, CG02	0,60	15,00	100,00 %	Si	No	Los alumnos en tutorías presenciales de grupo obligatorias, trabajarán sobre el proyecto de planificación o gestión elegido y resolverán las dudas o los problemas que vayan encontrando en el desarrollo del mismo con ayuda del profesor.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB05, CE01, CE02, CG01, CG02, CG04	2,60	65,00	0,00 %	Si	Si	Los alumnos en grupos de 2 o 3 desarrollarán un trabajo proyectual sobre planificación o gestión territorial, medioambiental o hidrológico. Relacionado con estos temas, los alumnos prepararán una exposición de una aplicación SIG desarrollada en cualquier parte del mundo.
Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo autónomo	CB05, CE01, CE02, CE06, CG02, CG04	0,30	7,50	0,00 %	Si	Si	Elaboración de un documento donde se refleje la resolución de los ejercicios propuestos con los distintos programas informáticos.
Talleres o seminarios	Trabajo dirigido o tutorizado	CB05, CE02, CG02	0,60	15,00	100,00 %	Si	No	En base a las dudas o problemas que los alumnos se vayan encontrando en el desarrollo de su proyecto, se programarán talleres o seminarios específicos, impartidos por el profesor o algún conferenciante, que les ayuden en su trabajo.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CE01, CE02, CG01, CG02	0,40	10,00	0,00 %	No	No	Estudiar para el examen. Preparar la exposición oral de su trabajo.
Prácticas en aulas de ordenadores	Resolución de ejercicios y problemas	CE06, CG01	0,60	15,00	100,00 %	Si	No	Manejo de los distintos programas informáticos de SIG. El alumno resolverá en clase junto al profesor algunos ejercicios preparados para que se familiarice con las órdenes propias de los distintos programas informáticos
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CG01, CG02, CG04	0,06	1,50	100,00 %	Si	Si	El alumno realizará un examen de conceptos teóricos de Teledetección y teórico y/o práctico de SIG en caso de no haber sido superada o compensable la prueba parcial. Además, el alumno deberá presentar, junto a sus compañeros de grupo, el proyecto de gestión o planificación.
Enseñanza teórica no presencial	Autoaprendizaje		0,30	7,50	0,00 %	No	No	Los alumnos de manera autónoma verán vídeos conceptuales realizados por el profesor y después en clase resolverán las dudas.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación		0,06	1,50	100,00 %	Si	Si	En torno al mes de noviembre, los alumnos realizarán un examen teórico de conceptos SIG y una práctica con QGIS eliminatorios ( nota mayor o igual a 5) o compensables (nota mayor o igual a 4 y menor de 5). Se recuperará tanto el examen teórico como el práctico en el examen final ordinario en caso de no superarlos.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5,00 %	Se valorará la participación del alumno en clase, tanto en sus exposiciones como en la de sus compañeros así como su actitud en todas las actividades presenciales de la asignatura. No recuperable.
Elaboración de trabajos teóricos	25,00 %	Cada grupo de alumnos realizarán una memoria escrita del trabajo proyectual que haya desarrollado en la asignatura. La nota de la memoria, supondrá el 25% de la nota final.
Elaboración de memorias de prácticas	25,00 %	Cada alumno deberá presentar un informe de las prácticas con ordenador que haya resuelto.
Presentación oral de temas	20,00 %	La nota de la presentación oral de los trabajos de los alumnos valorará su expresión oral y defensa del trabajo (presencial) y los medios audiovisuales que haya utilizado para apoyarse en su explicación (semipresencial).
Prueba final	25,00 %	Examen de conceptos teóricos.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria La nota final se calculará con los porcentajes indicados anteriormente en cada sistema de evaluación: 25% nota examen+ 25% nota trabajo grupo + 25% nota prácticas +20% exposición oral del trabajo de grupo+ 5% asistencia a clase con aprovechamiento. El alumno DEBE SUPERAR CADA PARTE INDEPENDIENTEMENTE PARA QUE SE LE REALICE LA MEDIA (mínimo 4 sobre 10 en cada una de las partes excepto el aprovechamiento). En caso de tener alguna parte suspensa, en la convocatoria ORDINARIA se presentará exclusivamente a la o las partes que tenga suspensas excepto el aprovechamiento

que conserva la nota del curso sea cual sea. Si en esta convocatoria no aprueba, el alumno ira a la convocatoria extraordinaria. No se guardaran notas de un curso para otro. En campus virtual se indicará los requisitos formales y de contenido de los documentos escritos.

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de trabajos teóricos	25,00 %	Cada grupo de alumnos realizarán una memoria escrita del trabajo proyectual que haya desarrollado en la asignatura. La nota de la memoria, supondrá el 25% de la nota final.
Elaboración de memorias de prácticas	25,00 %	Cada alumno deberá presentar un informe de las prácticas con ordenador que haya resuelto.
Presentación oral de temas	25,00 %	La nota de la presentación oral de los trabajos de los alumnos valorará su expresión oral y defensa del trabajo (presencial) y los medios audiovisuales que haya utilizado para apoyarse en su explicación (semipresencial).
Prueba final	25,00 %	Examen de conceptos teóricos.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

El alumno que siga la asignatura en evaluación no continua presentará una memoria de un trabajo propuesto por el profesor (25%) que expondrá y defenderá (25%) el día de la convocatoria ordinaria, una compilación de casos prácticos elaboradas con los programas informáticos que se imparten en la asignatura (25%) y realizará un examen global de conceptos (25%). No se guardarán notas de un curso para otro. En campus virtual se indicará los requisitos formales y de contenido de los documentos escritos.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En la convocatoria Extraordinaria, el alumno recuperará aquellos bloques suspensos de los que consta la evaluación. La nota media se calculará según los porcentajes indicados en el sistema de evaluación continua o no continua seguida por el alumno. El alumno DEBE SUPERAR CADA PARTE INDEPENDIENTEMENTE PARA QUE SE LE REALICE LA MEDIA (mínimo 4 sobre 10). No se guardarán notas de un curso para otro. En campus virtual se indicará los requisitos formales y de contenido de los documentos escritos.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Examen Final de conocimientos teórico\_prácticos (25%) + un trabajo propuesto por el profesor (25%) + presentación oral (25%) + compilación de casos prácticos (25%). No se guardarán notas de un curso para otro. En campus virtual se indicará los requisitos formales y de contenido de los documentos escritos.

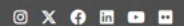
## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Sistemas de Información geográfica		Bosque Sendra, Joaquín	Rialp	84-321-3154-7	1997		
Principles of geographical information systems for land reso		Burrough, P. A.	Clarendon Press	0-19-854592-4 (pbk)	1996		
Principles of geographical information system		Burrough, Peter A.	Oxford University Press	0-19-823365-5 (Pbk)	1997		
El empleo de los SIG y la teledetección en planificación ter		Congreso de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección11*Mur	Universidad de Murcia, Departamento de GeografíaAs	84-8371-486-8	2004		
SIG: Sistemas de Información Geográfica		Gutiérrez Puebla, Javier	Síntesis	84-7738-246-8	2008		
SIG: Aplicaciones en Diagnósticos Territoriales y Decisiones Geoambientales		Moreno Jiménez, Antonio	RA-MA	978-84-9964-131-7	2012		
Paisaje, teledetección y SIG: concepto y aplicaciones		Otero Pastor, Isabel	Fundación Conde del Valle de Salazar	84-86793-50-5	1999		
La gestión del conocimiento territorial		Zurita Espinosa, Laureano	RA-MA	978-84-9964-095-2	2011		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 826 29 53 00  
Fax: 826 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38321 - URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
- Código:** 38321
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 3º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### JOSÉ MARÍA CORONADO TORDESILLAS

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** JoseMaria.Coronado@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/josemariacoronado>

Ubicación / Tutorías

### FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ LÁZARO

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** FcoJavier.Rodriguez@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/fcojavierrodriguez>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

El correcto seguimiento de la asignatura aconseja haber superado las asignaturas:

Territorio, Infraestructuras, Recursos y Energía.

Trabajo Proyectual: Ingeniería y Territorio.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura pretende introducir al/a la alumno/a en los aspectos fundamentales relativos a:

- Los instrumentos de planificación y gestión urbanística.
- El análisis de los tipos edificatorios, la forma y la estructura urbana.
- El potencial de la historia y el pensamiento urbano para el proyecto de la ciudad.
- Los problemas y solicitudes de la ciudad actual.

La asignatura se plantea con objeto de que el/la alumno/a incorpore conocimientos y herramientas metodológicas que pueda aplicar en los trabajos proyectuales de tercer y cuarto curso y, en su caso, en el Trabajo de Fin de Grado.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CE22	Capacidad para la ordenación del suelo estableciendo alineaciones, redes viarias y de infraestructuras, intensidades de usos, a escala urbana y territorial.	Competencia
CE23	Capacidad de entender los procesos territoriales (naturales y antrópicos) de un lugar incluida su componente histórica, y utilizarlos en el diseño de obras públicas.	Competencia
TSU03	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.	Competencia
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.	Competencia
	Comprender el marco legal de la planificación territorial	Resultado
	Comprender los efectos fundamentales de las infraestructuras en el territorio.	Resultado
	Conocer las herramientas fundamentales de planificación y gestión urbanística.	Resultado
	Ordenar un territorio (con presencia relevante de obras públicas) a escala supramunicipal, urbana, y de proyecto de urbanización.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Aspectos conceptuales y metodológicos.

**Apartado 1.1:** Pensar la ciudad: urbs y civitas. Teoría y praxis: del pensamiento urbano a la planificación y el proyecto de la ciudad.

**Apartado 1.2:** El ámbito disciplinar del urbanismo. Problemas epistemológicos y metodológicos.

**Apartado 1.3:** El lugar del urbanismo: la aproximación tecnocientífica, la aproximación formal y la aproximación sociopolítica.

**Apartado 1.4:** La práctica del urbanismo.

**Tema 2:** El planeamiento y la gestión urbanística.

**Apartado 2.1:** Antecedentes históricos. El proceso de creación de suelo urbano. Las bases del sistema urbanístico español.

**Apartado 2.2:** Los parámetros urbanísticos.

**Apartado 2.3:** El planeamiento supramunicipal. Los Planes de Ordenación del Territorio (POT).

**Apartado 2.4:** El planeamiento urbano: los Planes de Ordenación Municipal (POM). Documentos de los POM. Tramitación. Alcance.

**Apartado 2.5:** El planeamiento de desarrollo. Planes Parciales, PAUs, Planes Especiales.

**Apartado 2.6:** La legislación urbanística. La cascada de planeamiento. Tipos de planes. Reglamento del planeamiento.

**Apartado 2.7:** Planeamiento y patrimonio. Los planes especiales de protección de cascos históricos (PEPCH), y los catálogos de bienes y espacios protegidos (CAT).

**Tema 3:** La configuración, proyecto y construcción de la ciudad. Las formas urbanas.

**Apartado 3.1:** Los cascos históricos. Evolución y transformaciones.

**Apartado 3.2:** De Cerdá a los nuevos ensanches. La manzana cerrada.

**Apartado 3.3:** De Howard al New Urbanism. La vivienda unifamiliar.

**Apartado 3.4:** De Le Corbusier a los polígonos residenciales. El bloque abierto.

**Tema 4:** La ciudad actual: problemas, debates y aproximaciones.

**Apartado 4.1:** La vivienda.

**Apartado 4.2:** La movilidad.

**Apartado 4.3:** Los procesos de gentrificación y turistificación.

**Apartado 4.4:** La gestión urbana y las TIC.

**Apartado 4.5:** La sostenibilidad y el medio ambiente. La renaturalización de la ciudad.

**Comentarios adicionales**

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral		1,08	27,00	100,00 %	Sí	No	Exposición de los contenidos de los bloques temáticos.
Enseñanza presencial (Teoría)	Prácticas		0,48	12,00	100,00 %	Sí	No	A lo largo del curso se plantean siete prácticas. Se realizan en clase, con el apoyo de los profesores. Cinco de ellas pueden concluirse mediante trabajo autónomo, y se presentan y debaten en las horas dedicadas a presentaciones.
Foros y debates en clase	Debates		0,12	3,00	100,00 %	No	No	Se plantean cinco debates, que se preparan mediante exposiciones teóricas y manejo de textos en clase, y pretenden cubrir los apartados que se abordan en el bloque temático 4.
Estudio o preparación de pruebas	Combinación de métodos		3,60	90,00	0,00 %	No	No	Trabajo autónomo. Preparación de las presentaciones y puestas en común de los ejercicios iniciados en clase, y de los contenidos que son objeto de las exposiciones, los debates y el trabajo de campo, y se evalúan en las pruebas parciales.
Análisis de artículos y recensión	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones		0,08	2,00	100,00 %	No	No	Lectura, en clase, de un texto que cubre los contenidos básicos del bloque temático 1.
Trabajo de campo	Combinación de métodos		0,32	8,00	100,00 %	Sí	No	Viaje de trabajo de campo, orientado a la exposición y puesta en común de los contenidos relativos a los bloques temáticos 3 y 4.
Presentación de trabajos o temas	Combinación de métodos		0,24	6,00	100,00 %	Sí	No	Exposición y defensa de las cinco prácticas a las que hace referencia la actividad formativa correspondiente a la elaboración de prácticas en clase. Su contenido es recuperable.
								Se proponen dos pruebas parciales, en las que pretenden evaluarse los



Prueba parcial	Pruebas de evaluación	0,08	2,00	100,00 %	Si	No	contenidos del temario. Son recuperables.
		6,00	150,00				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	70,00 %	Corresponde a la evaluación de las dos pruebas parciales.
Elaboración de trabajos teóricos	30,00 %	Corresponde a la evaluación de las prácticas.
	100,00 %	

### Criterios evaluación continua

La evaluación por el sistema de evaluación continua resulta de la media ponderada de la calificación de las pruebas parciales y las prácticas. En caso de que el/la alumno/a no supere la asignatura mediante el sistema de evaluación continua, las partes en las que haya obtenido una calificación mínima de 4 sobre 10 se guardan para la convocatoria ordinaria. No se guardan para sucesivos cursos académicos.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Examen teórico	60,00 %	Se realiza un examen teórico que pretende evaluar los contenidos del temario.
Elaboración de trabajos teóricos	40,00 %	El/la alumno/a elabora un trabajo inédito de carácter teórico sobre la evolución histórica de las tipologías y morfologías residenciales urbanas y su impacto en las ciudades actuales. Debe tener un mínimo de 300 páginas y manejar, al menos, 30 fuentes bibliográficas. Se valora y evalúa el interés por el seguimiento del trabajo en las tutorías, y la calidad de los resultados obtenidos.
	100,00 %	

### Criterios evaluación no continua

La evaluación por el sistema de evaluación no continua resulta de la media ponderada de la calificación de las pruebas y el trabajo. Para hacer la media el/la alumno/a debe obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada parte de la evaluación. Las calificaciones obtenidas no se guardan para sucesivos cursos académicos.

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

En caso de no haber superado la asignatura mediante el sistema de evaluación continua, el/la alumno/a deberá repetir la evaluación de las partes en las que no haya obtenido ya una calificación mínima de 4 sobre 10. Una vez obtenida una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada parte de la evaluación, la calificación resulta de la media ponderada de la calificación de las pruebas y las prácticas. Las calificaciones no se guardan para cursos sucesivos.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En caso de no haber superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, el/la alumno/a deberá repetir la evaluación de las partes en las que no haya obtenido ya una calificación mínima de 4 sobre 10. Una vez obtenida una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada parte de la evaluación, la calificación resulta de la media ponderada de la calificación de las pruebas y las prácticas. Las calificaciones no se guardan para cursos sucesivos.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Es igual que la convocatoria extraordinaria para ambas modalidades.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

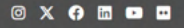
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Muerte y vida de las grandes ciudades		Jacobs, Jane	Capitán Swing Libros	978-84-938985-0-2	2011		
The city assembled: the elements of urban form through history		Kostof, Spiro	Thames & Hudson	978-0-500-28172-7	2010		
Proyectar con la naturaleza		McHarg, Ian L.	Gustavo Gilli	84-252-1783-0	2000		
Proyectar la ciudad		Paneral, Philippe R., y Mangin, David	Celeste	84-8211-362-3	2002		
Las formas de crecimiento urbano		Solà-Morales, Manuel de	UPC	84-8301-197-2	2008		
El pasado activo. Del uso interesado de la historia para el entendimiento y construcción de la ciudad		Terán, Fernando de	Akal	978-84-460-2965-6	2009		
Forma y ciudad. En los límites de la arquitectura y el urbanismo		Rodríguez-Tarduchy, María José, et al.	Cinter	978-84-939305-0-9	2011		
Esquinas inteligentes. La ciudad y el urbanismo moderno		Sánchez de Madariaga, Inés	Alianza	978-84-206-8412-3	2008		
Constructores de la ciudad contemporánea. Aproximación disciplinar a través de los textos		Luque, José, coord.	Dossat	978-84-89656-86-4	2004		
La práctica del urbanismo		Moya, Luis, coord.	Síntesis	978-84-9756-730-5	2011		
Sobre la movilidad en la ciudad. propuestas para recuperar un derecho		Herce, José Luis	Reverté	978-84-291-2118-6	2009		

ciudadano						
Ciudad de bloques. Reflexiones retrospectivas y prospectivas sobre los polígonos de vivienda "modernos"		Díez, Carmen, y Monclús, Javier	Abada	978-84-17301-39-2	2020	
Los nuevos ensanches de Madrid: la morfología residencial de la periferia reciente, 1985-1993		López de Lucio, Ramón, y Hernández Aja, Agustín	Gerencia Municipal de Urbanismo. Ayuntamiento de Madrid	84-7812-308-3	1995	

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
 13071 Ciudad Real  
 Tfno. 926 29 53 00  
 Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
 Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
 Declaración de accesibilidad y Mapa web

# 38322 - MECÁNICA DEL SÓLIDO DEFORMABLE

Volver

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> MECÁNICA DEL SÓLIDO DEFORMABLE	<b>Curso:</b> 3º Curso
<b>Código:</b> 38322	<b>Duración:</b> Primer Semestre
<b>Tipología:</b> Obligatoria	<b>Lengua principal:</b> Español
<b>Créditos ECTS:</b> 6,00	<b>Lengua secundaria:</b>
<b>Grado:</b> 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)	<b>Bilingüe:</b> No
<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>English Friendly:</b> Sí

**Centros:**  
E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**EDUARDO WALTER VIEIRA CHAVES**

**Departamento:** MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS

**Correo electrónico:** Eduardo.Vieira@uclm.es

**Página web personal:** <https://blog.uclm.es/eduardovieira/>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado las asignaturas INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA I y II

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En primer lugar esta asignatura aporta al futuro Ingeniero los conocimientos generales sobre el planteamiento y resolución de problemas de ingeniería, que va desde el planteamiento del Problema de Valor de Contorno Inicial (PCVI) y sus aproximaciones hasta los métodos empleados para la resolución del PVCI. En los PVCI abordados podemos citar problema de sólido deformable, problemas de flujo (transmisión de calor, filtración en medio poroso), entre otros.

Esta asignatura es la base para otras asignaturas relacionadas con Estructuras, Mecánica de Fluidos y Mecánica de Suelos.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE07	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Competencia
	Entender el comportamiento de los cuerpos y de los materiales a través de modelos teóricos (punto material, sólido rígido, sólido deformable). Aplicar dichos modelos a casos concretos y utilizarlos para predecir fenómenos mecánicos.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Tensores Geométricos y Teoría de Campos**

**Apartado 1.1:** Vectores. Sistema de Coordenadas. Notación Indicial. Tensores de orden superior, diádicas, operaciones con tensores, transpuesta, adjunta de un tensor, determinante de un tensor, inversa de un tensor. Ley de transformación de tensores. Autovalores y autovectores de un tensor: ortogonalidad de los autovectores, invariantes, tensores definidos positivos y negativos, representación espectral, teorema de Cayley-Hamilton, tensores isótropos y anisótropos, descomposición polar, tensor esférico y desviador. Notación de Voigt. Representación gráfica del tensor: Círculo de Mohr, elipsoide del tensor, espacio de Haigh-Wetergaard.

**Apartado 1.2:** Campos escalares, vectoriales y tensoriales de orden superior. Operadores diferenciales. Propiedades de los operadores diferenciales. Operadores diferenciales compuestos. Transformaciones integrales

**Tema 2: Dinámica de Sólidos Deformables (Tensor de Tensiones)**

**Apartado 2.3:** Fuerzas. Tensor de tensiones. Relación entre vector tensión y el tensor de tensiones. Ecuaciones de equilibrio. Simetría del tensor de tensiones de Cauchy. Círculo de Mohr. Estado tensional en 2 dimensiones. Otras medidas de tensiones.

**Tema 3: Cinemática de Sólidos Deformable (Cinemática del Medio Continuo)**

**Apartado 3.1:** El medio continuo. Descripción del movimiento: coordenadas materiales y espaciales, descripción Lagrangiana y Euleriana. Gradiente de deformación. Tensores de deformación finita. Deformación de área y de volumen. Particularidades del movimiento. Deformación infinitesimal.

**Tema 4: Termodinámica de Sólidos Deformables (Ecuaciones Fundamentales de la Mecánica del Medio Continuo)**

**Apartado 4.2:** Principio de la conservación de la masa. Principio de la conservación del momento lineal. Principio de la conservación del momento angular. Principio de la conservación de la energía. Principio de la Irreversibilidad.

**Tema 5: Ecuaciones Constitutivas de Sólidos (Introducción a las Ecuaciones Constitutivas)**



**Apartado 5.1:** Principios constitutivos: Determinismo; Axioma de la acción local; Objetividad; Disipación. Ecuaciones constitutivas de sólidos: Termelásticos, elasticidad clásica. El material hookeano. Ecuaciones constitutivas de fluidos (introducción)

**Tema 6:** Ecuaciones Constitutivas de Sólidos (Problemas de Valor de Contorno e Inicial - PVCI)

**Apartado 6.1:** Problema termo-mecánico, problema elástico, problema térmico, sólido rígido, fluidos

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Combinación de métodos	CE07	1,30	32,50	100,00 %	No	No	Clases tradicionales
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CE07	0,40	10,00	100,00 %	Sí	No	-
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE07	0,30	7,50	100,00 %	Sí	Sí	-
Enseñanza teórica no presencial	Trabajo autónomo	CE07	3,60	90,00	0,00 %	No	No	-
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CE07	0,40	10,00	100,00 %	Sí	No	-
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	83,00 %	Primer Parcial (Temas: 1 y 2) - Recuperable en la convocatoria ordinaria - 28%. Segundo Parcial (Temas: 3 y 4) - Recuperable en la convocatoria ordinaria - 28%. Tercer Parcial (Temas: 5 y 6) - Recuperable en la convocatoria ordinaria - 27%.
Resolución de problemas o casos	17,00 %	No recuperable
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Las oportunidades de evaluación a lo largo del curso serán tres, dos de los cuales tendrán el carácter exámenes finales (ordinario y extraordinario) y la tercera de evaluación por curso. No se guardarán notas de un curso académico para otro. Evaluación por Curso La evaluación por curso consta de 4 notas. Las tres primeras corresponden a tres exámenes escritos puntuados de 0 a 10 puntos, siendo necesario alcanzar un mínimo de 4,0 en cada una de ellas para poder superar la asignatura por curso (parciales). La cuarta nota corresponde a la evaluación continua, i.e. a la actividad desarrollada por el alumno en clase y evaluada por el profesor. La asignatura se habrá superado por curso cuando la media ponderada de las 4 notas sea igual o superior a 5,0.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	La evaluación consta de una única prueba de toda la materia.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

La evaluación consta de una única prueba de toda la materia. Si el alumno quiere podrá presentarse a los parciales. En este caso, al llegar a ordinario, se presenta a lo que le queda. Eso implica que, si en un parcial saca  $\geq 4$ , libera para ordinario aunque luego la media ponderada de los 3 tenga que cumplir  $\geq 5$ .

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

En el examen final de la convocatoria ordinaria los alumnos pueden optar por examinarse solo aquellas partes que no tengan compensados (es decir, los parciales donde la nota  $< 4,0$ ).

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Los pesos se mantienen en la evaluación continua y no continua con el matiz que en la evaluación continua el examen será único conservando los pesos de cada parcial.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

La evaluación consta de una única prueba de toda la materia. La asignatura se habrá superado si la media ponderada sea igual o superior a 5,0.

### Observaciones

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Mecánica del Medio Continuo: Problemas resueltos		Chaves, Eduardo W. V.	CIMNE	978-84-943307-5-9	2014		
Mecánica del medio continuo :		Chaves, Eduardo	CIMNE	978-84-96736-	2007		

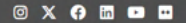


(conceptos básicos)	vv. v.			38-2		
Mécanica del medio continuo : modelos constitutivos	Chaves, Eduardo W. V.	CIMNE	978-84-96736-68-9	2009		
Notes on Continuum Mechanics	Chaves, Eduardo W. V.	CIMNE/Springer	978-94-007-5985-5	2013		<a href="http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-007-5986-2">http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-007-5986-2</a>
Continuum mechanics	Chandrasekharalah, D. S.	Academic Press	0-12-167880-6	0		
An introduction to continuum mechanics	Gurtin, Morton E.	Academic Press	0-12-309750-9	1981		
Nonlinear solid mechanics : a continuum approach for enginee	Holzapfel, Gerhard A.	John Wiley & Sons	0-471-82319-8	2000		
Continuum mechanics : concise theory and problems	Chadwick, Peter	Dover	0-486-40180-4	1999		
Introduction to continuum mechanics	Lai, Michae W. (1930)	Butterworth-Heinemann	978-0-7506-8560-3	2010		
Teoría y problemas de mecánica del medio continuo	MASE, George E.	McGraw-Hill	0-07-091668-3	1977		
Introduction to the mechanics of a continuous medium	Malvern, Lawrence E.	Prentice-Hall	0-13-487603-2	1969		
Mecánica de medios continuos para ingenieros	Oliver, J. (Javier Oliver Olivella)	UPC	84-8301-412-2	2000		
Continuum mechanics	Spencer, A.J.M.	Dover	0-486-43594-6	1980		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 826 29 53 00  
Fax: 826 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 38323 - MECÁNICA DEL SUELO Y CIMENTACIONES

Volver

### 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** MECÁNICA DEL SUELO Y CIMENTACIONES
- Código:** 38323
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 3º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

#### Laura Asensio Sánchez

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Laura.Asensio@uclm.es
- Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

#### Vicente Navarro Gamir

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Vicente.Navarro@uclm.es
- Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

### 3. REQUISITOS PREVIOS

- Conocimientos de Mecánica de Suelos.
  - Conocimientos de Geología Aplicada.
  - Conocimientos básicos de Hidráulica.
  - Conocimientos de Álgebra y Análisis Matemático, en especial lo que se refiere a Álgebra Tensorial, Resolución de Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y en Derivadas Parciales.
- Todo esto se obtiene cursando las asignaturas:
- Ingeniería y Morfología del Terreno.
  - Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I y II.
  - Geología Aplicada.
  - Ecuaciones Diferenciales.
  - Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil.

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura se enmarca dentro de una materia general denominada "Ingeniería del Terreno". Es la continuación lógica a la asignatura "Ingeniería y Morfología del Terreno", ya que se describen las bases del cálculo geotécnico y se introduce la Ingeniería geotécnica.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la Ingeniería civil.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE08	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la Ingeniería. Climatología.	Competencia
CE11	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.	Competencia
CE12	Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.	Competencia
CE14	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.	Competencia
CE17	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.	Competencia
RA08	Capacidad para el dimensionamiento, comprobación y proyecto de cimentaciones, superficiales y profundas.	Resultado
RA05	Comprensión de los condicionantes del comportamiento hidromecánico de los suelos dada su estructura interna.	Resultado
RA10	Dimensionamiento, comprobación y proyecto de cimentaciones, superficiales y profundas.	Resultado
RA09	Dimensionamiento, comprobación y proyecto de muros y pantallas.	Resultado

RA07	Estimación de los movimientos admisibles en suelos al construir estructuras e infraestructuras.	Resultado
RA04	Interpretación y aprovechamiento de los Informes geológicos y geotécnicos. Capacidad para saber encargar estos informes.	Resultado

### 6. TEMARIO

**Tema 1:** Modelo del comportamiento mecánico de los suelos saturados.

**Tema 2:** Introducción al Análisis Límite.

**Tema 3:** Teoría de Rankine.

**Tema 4:** Introducción al Equilibrio Límite.

**Tema 5:** Comportamiento elástico de depósitos de suelo.

**Tema 6:** Estructuras de cimentación superficiales. Definición de capacidad portante. Cálculo de zapatas.

**Tema 7:** Cimentaciones profundas. Aproximación a la caracterización de la capacidad portante.

**Tema 8:** Diseño de vigas y losas flotantes. Cimentaciones compensadas.

**Comentarios adicionales**

### 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	1,10	27,50	100,00 %	No	No	Clases de concepto en el aula.
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	0,88	22,00	100,00 %	No	No	Resolución en clase de casos aplicados.
Elaboración de memorias de Prácticas	Combinación de métodos	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14	1,20	30,00	0,00 %	Si	Si	Obligatoria la entrega de memoria de prácticas de laboratorio. Los documentos entregados responderán a las cuestiones planteadas por los guiones de laboratorio que se proporcionarán en campus virtual.
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	0,08	2,00	100,00 %	No	Si	Práctica de laboratorio.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	2,40	60,00	0,00 %	No	No	Estudio de la materia.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14	0,18	4,50	100,00 %	Si	Si	Prueba global de contenidos.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE08, CE11, CE12, CE14, CE17	0,16	4,00	100,00 %	Si	No	Prueba de contenido parcial.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable    OB: Obligatoria

### 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

#### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	40,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario.
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario.
Prueba final	50,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación continua

Se aprobará la asignatura si la nota ponderada de la prueba final, prueba parcial y elaboración de las memorias de prácticas de laboratorio no es inferior a 5. Las notas parciales de la prueba final y de la prueba parcial no serán inferiores a 3. La nota parcial de la elaboración de las memorias de prácticas no será inferior a 4.

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario.
Prueba final	90,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Se aprobará la asignatura si la nota ponderada de la prueba final y de elaboración de las memorias de prácticas no es inferior a 5. La prueba final podrá ser distinta a la correspondiente a la evaluación continua a fin de poder evaluar las competencias vinculadas a las pruebas de progreso. La elaboración de las memorias de prácticas tendrá una nota parcial mínima de 4.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria



Única prueba final que evalúa todas las actividades de evaluación. La prueba final tendrá diferentes partes para evaluar las distintas actividades formativas evaluables con los mismos pesos que en la convocatoria ordinaria. Con una antelación mínima de cinco días con respecto al examen extraordinario se podrá elegir entre conservar la nota de elaboración de memorias de prácticas de laboratorio obtenida en la convocatoria ordinaria (opción por defecto), o reevaluar las competencias de prácticas en el examen final extraordinario. No se conservarán otras notas de la convocatoria ordinaria. Podrá conservarse el aprobado de memorias de prácticas de laboratorio, con una nota de 5, para el curso académico siguiente si la nota obtenida en esta actividad de evaluación no es inferior a 5. El estudiante podrá optar también por repetir la asistencia al laboratorio y las memorias de prácticas el curso siguiente y así optar a toda la nota. No se conservarán otras notas para el curso académico siguiente.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Con una antelación mínima de cinco días con respecto al examen asociado a la convocatoria especial de finalización se podrá elegir entre conservar la nota de elaboración de memorias de prácticas de laboratorio obtenida en la última convocatoria evaluada (opción por defecto), o reevaluar las competencias de prácticas en dicho examen. No se conservarán otras notas de la última convocatoria evaluada.

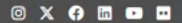
## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Foundation analysis and Design		Bowles, J.E.	Mc Graw-Hill		2001		
Principles of Geotechnical Engineering		Das, B.M	PWS Publ. Co.		2013		
An Introduction to Geotechnical Engineering		Holtz, R.J., Kovacs, W.D.	Ed. Prentice-Hall		1981		
Geotecnia y Cimientos I, II y III (4 tomos)		Jlménez salas, J.A. et al.	Rueda		1980		
Soil Mechanics		Lambe, T.W., Whitman, R.V.	John Wiley and Sons		1969		
Curso Aplicado de Cimentaciones		Rodríguez-Ortiz, J. Y Oteo, C	Servicio de Publicaciones del Colegio de Arquitectos de Madrid		1993		
The Mechanics of Soils. An Introduction to Critical State Soil Mechanics		Atkinson, J.H., Bransby, P.L.	Mc Graw-Hill		1978		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



# 38324 - CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

Volver

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> CÁLCULO DE ESTRUCTURAS	<b>Curso:</b> 3º Curso
<b>Código:</b> 38324	<b>Duración:</b> Segundo Semestre
<b>Tipología:</b> Obligatoria	<b>Lengua principal:</b> Español
<b>Créditos ECTS:</b> 6,00	<b>Lengua secundaria:</b>
<b>Grado:</b> 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)	<b>Bilingüe:</b> No
<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>English Friendly:</b> No

**Centros:**  
E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**CARLOS MANUEL MOZOS DEL OLMO**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** CarlosManuel.Mozos@uclm.es

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/carlosmanuelmozos>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Materiales.  
Resistencia de Materiales.  
Teoría de Estructuras.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura tiene por objetivo dar una sólida formación al alumno en el análisis y cálculo de estructuras, así como en la tipología estructural desde el punto de vista del análisis estructural. Se parte de los conocimientos adquiridos sobre resistencia de materiales y de los conceptos sobre equilibrio, estática y ecuaciones constitutivas del sólido deformable. A partir de ellos se estudia el comportamiento estático de estructuras de barras y estructuras reticuladas mediante el método de la rigidez. Se profundiza en el análisis no lineal de estructuras. Se aborda la aplicación del método de los elementos finitos al análisis de estructuras. Se plantea el análisis de placas mediante los desarrollos en serie. Es objetivo prioritario que el alumno conozca las diferentes metodologías de análisis estructural y sepa aplicar la más adecuada a cada problema concreto, así como que adquiera sensibilidad estática para abordar el análisis de una estructura con destreza y fiabilidad.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE13	Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
RA13	Aplicar la metodología de cálculo a la obtención de la respuesta de las estructuras ante diferentes sollicitaciones.	Resultado
RA14	Capacidad para analizar la respuesta estructural obtenida y para determinar las características estructurales que influyen y modifican dicha respuesta.	Resultado
RA12	Capacidad para la elección del método de cálculo más adecuado a cada uno de los problemas y objetivos buscados.	Resultado
RA11	Conocer los diferentes métodos de cálculo de estructuras, su formulación analítica y los principios físicos en los que están basados.	Resultado

## 6. TEMARIO

- Tema 1: INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA ESTRUCTURAL
- Tema 2: INTRODUCCIÓN A LA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ANÁLISIS
- Tema 3: MÉTODOS DE CÁLCULO MATRICIAL
- Tema 4: MÉTODO DE LA RIGIDEZ
- Tema 5: TEORÍA DE PLACAS

Tema 6: ANÁLISIS NO LINEAL

Tema 7: MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS

Tema 8: CÁLCULO DINÁMICO

Comentarios adicionales

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE01, CE13, CG02, RA14, RA12, RA11	1,05	26,25	100,00 %	No	No	Exposición de los fundamentos teóricos de cada uno de los temas comprendidos en el temario.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE13, CG02, RA13, RA14, RA12, RA11	0,81	20,25	100,00 %	No	No	Aplicación de los fundamentos teóricos desarrollados en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos
Otra actividad no presencial	Autoaprendizaje	CE01, CE13, CG01, CG02, RA13, RA14, RA12, RA11	3,60	90,00	0,00 %	No	No	Estudio de los fundamentos teóricos desarrollados a lo largo del curso y de su aplicación práctica.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01, CE13, CG01, CG02, RA13, RA14, RA12, RA11	0,24	6,00	100,00 %	Si	No	Resolución de casos prácticos y elaboración de los informes correspondientes
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE13, CG02, RA13, RA14, RA12, RA11	0,30	7,50	100,00 %	Si	Si	Pruebas finales de evaluación
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	30,00 %	Pruebas de evaluación consistentes en la resolución de un caso o problema y la elaboración de un informe.
Prueba final	70,00 %	Prueba Parcial y pruebas finales de las convocatorias ordinaria y extraordinaria
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

La asignatura está dividida en dos partes (parciales). La calificación de cada parte (parcial) se obtiene a partir de la calificación correspondiente obtenida en la prueba final y en las memorias de prácticas propuestas según los porcentajes indicados.  
Se podrá liberar cada una de las partes (parciales), siendo necesario para ello obtener una calificación mínima de 4.0 puntos sobre 10 puntos.  
La calificación de las prácticas es recuperable en la prueba final.  
Las pruebas finales serán un examen parcial al final del parcial 1, el examen ordinario y el examen extraordinario.  
No se guardan calificaciones para cursos posteriores.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	Pruebas de evaluación final de las convocatorias ordinaria y extraordinaria
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

La calificación final es obtenida con las calificaciones obtenidas en la prueba final.  
Las pruebas finales serán el examen ordinario y el examen extraordinario.  
Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.  
Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

Se aplican los mismos criterios que los indicados en la evaluación continua y no continua.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Se aplican los criterios que los indicados en la evaluación continua y no continua.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplican los mismos criterios que en la evaluación no continua.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

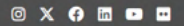
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Dynamics of structures		Clough, Ray W.	McGraw-Hill	0-07-113241-4	1993		
Cálculo de estructuras : (resolución práctica) : estructuras		Corchero Rubio, José Alberto	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-7493-110-X	1993		
Introduction to the finite				0-12			

introduction to the finite element method	Otosen, Niels Saabye	Prentice Hall	0-13-473877-2	1992		
Principles of structural stability theory	Chajes, A.	Prentice Hall		1974		
Dynamics of structures : theory and applications to earthqu	Chopra, Anil K.	Prentice-Hall	0-13-086973-2	2001		
Cálculo de estructuras por el método de elementos finitos :	Oñate Ibáñez de Navarra, Eugenio	Centro Internacional de Métodos Numéricos e Ing	84-87867-00-6	1995		
Dinámica estructural : teoría y cálculo	Paz, Mario	Reverté	84-291-4854-X	2002		
Cálculo matricial de estructuras	Samartin Quiroga, Avelino F.	Colegio de Ingenieros, Caminos, Canales y Puert	84-380-0179-3	2001		
Stresses in plates and shells	Ugural, Ansel C.	McGraw-Hill	0-07-065769-6	1999		
Cálculo matricial de estructuras	Vázquez Fernández, Manuel	Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Pública	84-600-80-46-3	1999		
El método de los elementos finitos aplicado al análisis estructuras	Vázquez Fernández, Manuel	Noela	84-88012-06-3	2001		
The finite element method for solid and structural mechanics	Zienkiewicz, O. C.	Eisevier	0-7506-6321-9	2006		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 60  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 38325 - GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS

Volver

### 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS
- Código:** 38325
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 3º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

#### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

**LAURASENSIO SÁNCHEZ**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: [Laura.Asensio@uclm.es](mailto:Laura.Asensio@uclm.es)  
 Página web personal:

Ubicación / Tutorías

**VICENTE NAVARRO GAMIR**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: [Vicente.Navarro@uclm.es](mailto:Vicente.Navarro@uclm.es)  
 Página web personal:

Ubicación / Tutorías

### 3. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos de:

- Ingeniería y Morfología del Terreno,
- Mecánica del Suelo y Cimentaciones.

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Se trata de una asignatura obligatoria de la mención de Transportes y Urbanismo, en la que se tratan los aspectos de diseño de las infraestructuras del transporte en su vertiente más geotécnica. Por ello es necesario tener conocimientos previos de Mecánica de Suelos, para comprender cómo éstos afectan al dimensionamiento de la infraestructura.

Esta asignatura se imparte de forma simultánea con el TP de Transportes y Urbanismo. Los resultados de las prácticas, tanto de laboratorio como ejercicios, son también válidos para resolver determinados aspectos de diseño en el TP.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la ingeniería civil.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de Ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE14	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.	Competencia
TSU01	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.	Competencia
TSU02	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.	Competencia
	Capacidad para determinar la estabilidad de un talud.	Resultado
	Capacidad para proyectar y planificar las secciones transversales de una infraestructura de transporte.	Resultado
RA09	Dimensionamiento, comprobación y proyecto de muros y pantallas.	Resultado
RA07	Estimación de los movimientos admisibles en suelos al construir estructuras e infraestructuras.	Resultado
	Interpretación y aprovechamiento de los informes geológicos y geotécnicos correspondientes a las infraestructuras del transporte. Capacidad para saber encargar estos informes.	Resultado

### 6. TEMARIO

Tema 1: Clasificación de geomateriales

Tema 2: Reconocimiento geotécnico

Tema 3: Compactación de suelos

Tema 4: Explanaciones



Tema 5: Firmes

Tema 6: Drenaje interno

Tema 7: Taludes

Tema 8: Muros

Tema 9: Métodos de mejora de la capacidad portante del terreno. Estabilización de suelos.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	1,05	26,25	100,00 %	No	No	Clases de teoría en el aula habitual de la asignatura
Otra actividad no presencial	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,72	18,00	0,00 %	No	No	Resolución autónoma de problemas
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,65	16,25	100,00 %	No	No	Resolución de ejercicios en el aula habitual de clase de la asignatura
Elaboración de informes o trabajos	Autoaprendizaje	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,36	9,00	0,00 %	No	No	Elaboración autónoma de trabajos o ejercicios
Elaboración de memorias de Prácticas	Prácticas	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,36	9,00	0,00 %	Sí	Sí	Obligatoria la entrega de memorias de prácticas de laboratorio. Los documentos entregados responderán a las cuestiones planteadas por los guiones de laboratorio que se proporcionarán en campus virtual para cada práctica.
Prácticas de laboratorio	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,24	6,00	100,00 %	No	Sí	Obligatoria la asistencia al laboratorio
Estudio o preparación de pruebas	Autoaprendizaje	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	2,16	54,00	0,00 %	No	No	Estudio autónomo
Trabajo de campo	Trabajo en grupo	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,10	2,50	100,00 %	No	No	Visita de campo para conocer algunos aspectos relevantes de la asignatura "in situ"
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,02	0,50	100,00 %	Sí	No	Pruebas de evaluación para evaluar el progreso en la asignatura
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,18	4,50	100,00 %	Sí	Sí	Prueba de evaluación final de la asignatura
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB01, CE01, CE14, TSU01, TSU02	0,16	4,00	100,00 %	Sí	No	Pruebas de evaluación parcial de la asignatura
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario
Pruebas de progreso	20,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario
Prueba final	70,00 %	Evaluación en las pruebas parciales o en la prueba final. Recuperable en el examen final extraordinario
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Se aprobará la asignatura si la nota ponderada de prueba final, pruebas de progreso y memorias de prácticas de laboratorio es igual o superior a 5. Para aprobar la asignatura, se requerirá una nota mínima en la prueba final de 4.0, y una nota mínima en la elaboración de memorias de prácticas de 4.0. El resto de actividades de evaluación no requieren una nota mínima para aprobar. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario
Prueba final	90,00 %	Recuperable en el examen final extraordinario
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Se aprobará la asignatura si la nota ponderada de examen final ordinario y memorias de prácticas de laboratorio es igual o superior a 5. La prueba final podrá ser distinta a la correspondiente a la evaluación continua con el fin de poder evaluar las competencias de la asignatura. Para aprobar la asignatura, se requerirá una nota mínima en la prueba final de 4.0, y una nota mínima en la elaboración de memorias de prácticas de 4.0. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Prueba final que evalúa todas las competencias. Con una antelación mínima de cinco días con respecto al examen final extraordinario, el estudiante podrá elegir conservar la nota de memorias de prácticas de laboratorio obtenida en la convocatoria ordinaria (opción por defecto) o reevaluar las competencias de prácticas en el examen. No se conservarán otras notas de la convocatoria ordinaria. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estará en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. La prueba final tendrá diferentes partes para evaluar las distintas actividades formativas evaluables con los mismos pesos y las mismas notas mínimas que en la convocatoria ordinaria. Podrá conservarse el aprobado de memorias de prácticas de laboratorio, con una nota de 5.0, para un solo curso académico siguiente si la nota obtenida en esta actividad de evaluación es igual o superior a 5.0. El estudiante podrá optar también por repetir la asistencia al laboratorio y las memorias de prácticas el curso siguiente y así optar a toda la nota. No se conservarán otras notas para el curso académico siguiente.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización**

Prueba final que evalúa todas las competencias. Con una antelación mínima de cinco días con respecto al examen asociado a la convocatoria especial de finalización, se podrá elegir entre conservar la nota de elaboración de memorias de prácticas de laboratorio obtenida en la última convocatoria evaluada (opción por defecto), o reevaluar las competencias de prácticas en dicho examen. No se conservarán otras notas de la última convocatoria evaluada.

**9. BIBLIOGRAFÍA**

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Foundation analysis and design		Bowles, Joseph E.	McGraw-Hill	0-07-912247-7	1996		
Pavement analysis and design		Huang, Yang H.	Prentice Hall	0-13-655275-7	1993		
Geotecnia y cimientos		Jiménez Salas, José A.	Rueda	84-7207-021-2 (T.II)	1975		
Geotecnia y cimientos. II: mecánica del suelo y de las rocas		Jiménez Salas, José A.	Rueda	84-7207-021-2	1981		
Carreteras. II: explicaciones, firmes, drenaje, pavimentos		Kraemer, Carlos	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-380-0149-1	2001		
Norma 6.1-IC "Secciones de Firme"		Ministerio de Fomento	Ministerio de Fomento		2003		<a href="https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/1010100.pdf">https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/1010100.pdf</a>
La ingeniería de suelos en las vías terrestres I y II		Rico, Alfonso y del Castillo, Hermilo	Limusa		2005		
11. Firmes y pavimentos. Normativa técnica		Dirección General de Carreteras	Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible		2024		<a href="https://www.mitma.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/11-firmes-y-pavimentos">https://www.mitma.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/11-firmes-y-pavimentos</a>
Orden Circular OC 1/2023. Actualización 6.1 IC		Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		2023		<a href="https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/oc_2023-01_actualizacion_6_1ic.pdf">https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/oc_2023-01_actualizacion_6_1ic.pdf</a>
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3)		Ministerio de Fomento	Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible		2019		<a href="https://www.mitma.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/17-pliegos-de-prescripciones-tecnicas-generales">https://www.mitma.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/17-pliegos-de-prescripciones-tecnicas-generales</a>
Orden Circular OC 3/2019. Mezclas bituminosas tipo SMA		Dirección General de Carreteras	Dirección General de Carreteras		2019		<a href="https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/oc3_2019.pdf">https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/oc3_2019.pdf</a>
Orden Circular OC 3/2022. Mezclas bituminosas AUTL		Dirección General de Carreteras	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana		2022		<a href="https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/oc_2022-03_autl.pdf">https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/oc_2022-03_autl.pdf</a>
Orden Circular OC 1/2024. Materiales compuestos de áridos y emulsión bituminosa		Dirección General de Carreteras	Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible		2024	Materiales fabricados y puestos en obra a temperatura ambiente: gravaemulsión, tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla, microaglomerados en frío y mezclas bituminosas abiertas en frío.	<a href="https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/oc_1_2024_vi.pdf">https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/oc_1_2024_vi.pdf</a>



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 38326 - TRAZADO DE CARRETERAS Y FERROCARRILES

Volver

### 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TRAZADO DE CARRETERAS Y FERROCARRILES
- Código:** 38326
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 3º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

#### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

**ANA MARÍA RIVAS ÁLVAREZ**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: Ana.Rivas@uclm.es  
 Página web personal: <http://blog.uclm.es/anarivas>

Ubicación / Tutorías

**SANTOS SÁNCHEZ-CAMBRONERO GARCÍA-MORENO**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: Santos.Sanchez@uclm.es  
 Página web personal: <http://blog.uclm.es/SantosSanchez>

Ubicación / Tutorías

### 3. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En esta asignatura se plantea de forma conjunta la docencia del trazado de obras lineales (carreteras y de ferrocarriles), con el fin de analizar los elementos comunes de estas vías de comunicación y hacer ver al alumno las similitudes y diferencias que existen entre ellas. Con ello se pretende poner de manifiesto que las semejanzas que existen desde el punto de vista conceptual (rectas, clotoides, curvas circulares, taludes, terraplenes, etc), se traducen, desde el punto de vista práctico en criterios de diseño muy distintos.

Se establece una fuerte vinculación entre esta asignatura y el Trabajo Projectual que se imparte en el mismo cuatrimestre con el fin de consolidar y aplicar los conocimientos de esta asignatura al proyecto en el que se resolverá un problema concreto de una vía de comunicación.

Algunas actividades docentes están inspiradas en la metodología PBL ya que en esta asignatura se les plantea a los alumnos resolver un problema similar al que se enfrentan en la asignatura de Trabajo Projectual, pero en este caso diseñarán un ferrocarril en lugar de una carretera que es objeto de diseño en el proyecto.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CE24	Conocimiento de las herramientas para la ordenación del tráfico y la regulación de la circulación en carreteras.	Competencia
TSU01	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.	Competencia
TSU02	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.	Competencia
	Conocerá las herramientas para la ordenación del tráfico y la regulación de la circulación tanto en la carretera como en el ferrocarril.	Resultado
	Conocerá y analizará la interacción entre los elementos constitutivos del tráfico: infraestructura, vehículo, conductor y entorno y en particular los conceptos de capacidad y nivel de servicio.	Resultado
	Conocerá y manejará los conceptos de capacidad y nivel de servicio.	Resultado
	Será capaz de resolver los problemas de trazado de carreteras y ferrocarriles analizando y criticando los resultados.	Resultado
	Será capaz de resolver los problemas típicos en Intersecciones y enlaces y aparatos de vía.	Resultado

### 6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la asignatura

Tema 2: Los vehículos

Apartado 2.1: Los vehículos para el transporte por carretera y su interacción con el pavimento

Apartado 2.2: Los vehículos para el transporte por ferrocarril y su interacción con la vía



**Tema 3:** Las secciones transversales**Apartado 3.1:** La sección transversal de las carreteras**Apartado 3.2:** La sección transversal de la vía ferroviaria**Tema 4:** El trazado geométrico**Apartado 4.1:** Los elementos del trazado geométrico de las obras lineales**Apartado 4.2:** El trazado geométrico de carreteras: Planta, alzado y nudos**Apartado 4.3:** El trazado geométrico de la vía ferroviaria: Influencia de la mecánica de vía en el trazado en planta, alzado y nudos**Tema 5:** La señalización y su influencia en el diseño del trazado**Apartado 5.1:** La señalización de carreteras**Apartado 5.2:** La señalización ferroviaria**Tema 6:** Introducción a los estudios de demanda y capacidad**Apartado 6.1:** Ingeniería de tráfico**Apartado 6.2:** La capacidad de una línea de ferrocarril**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Estudio de casos, Método expositivo/Lección magistral, Debates		1,36	34,00	100,00 %	No	No	Sesiones teóricas sobre conceptos para el diseño de obras lineales según el temario de la asignatura
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas, Debates		0,68	17,00	100,00 %	No	No	Resolución de ejercicios y problemas donde se aplican los conceptos aprendidos en las sesiones teóricas
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje cooperativo/colaborativo, Trabajo autónomo, Trabajo en grupo, Trabajo dirigido o tutorizado, Autoaprendizaje, Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01, CE02, CE03, TSU02	0,08	2,00	100,00 %	Si	Si	Explicación y resolución de dudas referentes al proyecto de trazado de obra ferroviaria a realizar en equipos
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje cooperativo/colaborativo, Trabajo autónomo, Trabajo en grupo, Trabajo dirigido o tutorizado, Autoaprendizaje, Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CE01, CE02, CE03, TSU02	1,12	28,00	0,00 %	Si	Si	Diseño en equipo de un tramo de un trazado de obra ferroviaria
Estudio o preparación de pruebas	Estudio de casos, Resolución de ejercicios y problemas, Autoaprendizaje	CE02, CE03, CE24, TSU01, TSU02	1,14	28,50	0,00 %	No	No	Prepararse para las pruebas de evaluación
Estudio o preparación de pruebas	Resolución de ejercicios y problemas		1,28	32,00	0,00 %	No	No	Preparación para la evaluación de los ejercicios y problemas
Análisis de artículos y recensión	Trabajo autónomo, Autoaprendizaje	CB03, CE01, CE02, CE03, CE24, TSU01, TSU02	0,06	1,50	0,00 %	Si	No	Análisis de varios artículos especializados o casos reales que solucionan problemas concretos vistos en clases teóricas en materia de carreteras y ferrocarriles
Prueba final	Pruebas de evaluación		0,14	3,50	100,00 %	Si	Si	Evaluación del rendimiento del alumno
Prueba parcial	Pruebas de evaluación		0,14	3,50	100,00 %	Si	Si	Pruebas parciales para evaluar el rendimiento del alumno
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES****Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	30,00 %	Pruebas parciales de Ferrocarriles: A lo largo del curso se convocarán dos pruebas parciales escritas donde se evaluarán conceptos teórico-prácticos de ferrocarriles. La calificación obtenida en cada una de estas pruebas no podrá ser inferior a 4 puntos, pudiendo recuperarse en el examen de la convocatoria ordinaria y/o en el examen de la convocatoria extraordinaria.
Pruebas parciales	27,50 %	Pruebas parciales de Carreteras: A lo largo del curso se convocarán dos pruebas parciales escritas donde se evaluarán conceptos teórico-prácticos de carreteras. La calificación obtenida en cada una de estas pruebas no podrá ser inferior a 4 puntos, pudiendo recuperarse en el examen de la convocatoria ordinaria y/o en el examen de la convocatoria extraordinaria.
Resolución de problemas o casos	27,50 %	Resolución de problemas de trazado de carreteras: A lo largo del curso se convocarán dos pruebas parciales escritas donde el alumno se enfrentará a la resolución de problemas basados en los resueltos durante el curso. La calificación obtenida en cada una de estas pruebas no podrá ser inferior a 4 puntos, pudiendo recuperarse en el examen de la convocatoria ordinaria y/o en el examen de la convocatoria extraordinaria.
Resolución de problemas o casos	15,00 %	Diseño de un trazado ferroviario: El alumnado tendrá que resolver, de forma individual o en parejas, el diseño de un trazado ferroviario en un contexto real. Se deberá entregar un informe cuya calificación mínima será de un 4 para considerar esta prueba superada, pudiendo recuperarse o en el examen de la convocatoria ordinaria y/o en el examen de la convocatoria extraordinaria.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

La evaluación será continua a lo largo del curso, dividiendo la materia en dos parciales. En cada uno de ellos se convocarán las pruebas descritas en el apartado correspondiente utilizando como elemento de valoración el sistema de evaluación con los pesos antes indicados y teniendo en consideración el siguiente criterios:

- Para liberar cada parte es preciso una nota mínima de 4
- La asignatura se supera con una nota mínima de 5 obtenida tras aplicar las ponderaciones indicadas en el apartado correspondiente, entendiendo que cada prueba parcial parcial tiene un peso del 50% en el cómputo total de la evaluación.
- Si el alumno no aprueba por curso tendrá que presentarse, en convocatoria ordinaria y/o extraordinaria, a las partes cuya calificación sea inferior a 4 puntos. En cualquier caso, es posible optar por presentarse a mejorar su calificación

- Si el alumno no supera la nota mínima en el informe del diseño del trazado ferroviario, podrá presentarlo en convocatorias ordinaria y/o extraordinaria. En tal caso, la nota máxima que se podrá obtener será de 6 puntos.
- Si el alumno no supera la asignatura pero ha obtenido una calificación mayor de 4 puntos en el Informe del diseño del trazado ferroviario, se guardará la calificación máxima de 5 puntos para el curso siguiente.

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Examen teórico	30,00 %	Examen final de Ferrocarriles. Consistirá en una prueba escrita donde se evaluarán conceptos teórico-prácticos de ferrocarriles. La calificación obtenida en esta prueba no podrá ser inferior a 4 puntos.
Examen teórico	27,50 %	Examen final de carreteras. Consistirá en una prueba escrita donde se evaluarán conceptos teórico-prácticos de carreteras. La calificación obtenida en esta prueba no podrá ser inferior a 4 puntos.
Resolución de problemas o casos	27,50 %	Examen final de problemas de trazado de carreteras: Consistirá en una prueba escrita donde el alumno se enfrentará a la resolución de problemas basados en los resueltos durante el curso. La calificación obtenida en cada una de estas pruebas no podrá ser inferior a 4 puntos.
Resolución de problemas o casos	15,00 %	Diseño de un trazado ferroviario: El alumnado tendrá que resolver, de forma individual o en parejas, el diseño de un trazado ferroviario en un contexto real. Se deberá entregar un informe cuya calificación mínima será de un 4 para considerar esta prueba superada.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

La evaluación no continua contendrá las siguientes pruebas de evaluación:

- Resolución de problemas o casos (diseño de trazado ferroviario) cuyo plazo de entrega terminará el día del examen ordinario. La nota mínima para superar esta prueba será de 4 puntos.
- Examen teórico en el que se evaluarán conceptos teórico-práctico de ferrocarriles, que se realizará en la convocatoria ordinaria. La nota mínima para superar esta prueba será de 4 puntos.
- Examen teórico en el que se evaluarán conceptos teórico-práctico de carreteras, que se realizará en la convocatoria ordinaria. La nota mínima para superar esta prueba será de 4 puntos.
- Resolución de un problema o caso de trazado en planta y alzado, que se realizará en la convocatoria ordinaria. La nota mínima para superar esta prueba será de 4 puntos.

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

En la convocatoria ordinaria se podrán recuperar aquellas pruebas de la evaluación continua que no hayan sido superadas (bien porque no se haya alcanzado la nota mínima o por optar a mejorar la nota). La asignatura quedará superada en esta convocatoria si se alcanza un 5 utilizando los mismos criterios definidos para la evaluación continua.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria se recuperarán aquellas pruebas de evaluación que no hayan sido superadas en la convocatoria ordinaria (no se haya alcanzado la nota mínima). La asignatura quedará superada en esta convocatoria si se alcanza un 5 utilizando los mismos criterios definidos para la convocatoria ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Los mismos que en la evaluación no continua.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

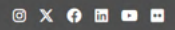
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Curso de ferrocarriles		Losada, M.	E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	84-7493-140-1 (v.5)	1987		
Infraestructuras ferroviarias / Andrés López Pita		López Pita, Andrés	UPC	84-8301-853-5	2006		
Highway and transportation engineering and planning		Macpherson, Gavin	Longman	0-582-09798-3	1993		
Principles of highway engineering and traffic analysis		Mannering, Fred L.	John Wiley and Sons	978-0-470-29075-0	2009		
Manual de capacidad de carreteras = Highway capacity manual			Asociación Técnica de Carreteras	84-87825-95-8	1995		
Trazado : instrucción de carreteras: norma 3.1-IC		España. Dirección General de Carreteras	Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones	84-498-0663-1	2003		
Legislación de carreteras		España. Ministerio de Fomento	Ministerio de Fomento	978-84-498-0809-8	2007		
Ingeniería de carreteras		Kraemer, C.; Pardo J.M.; Rocci, S.; G.Romana, M.; Sánchez Blanco, V. y del Val M.A.	McGraw-Hill, Interamericana de España	978-84-481-6110-1	2009		
Carreteras. I: explicaciones, firmes, drenaje, pavimentos		Kraemer, Carlos	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-380-0149-1	1999		
Carreteras. II: explicaciones, firmes, drenaje,		Kraemer, Carlos	Colegio de Ingenieros de Caminos,	84-380-0149-1	2001		

pavimentos			Canales y Pue			
metodología para el diseño del trazado ferroviario		ADIF	metodología para trazado de vía ferroviaria adif		2021	<a href="https://www.adif.es/documents/20124/25584321/PropModif_NAP1210_ED1_M1_FC1.pdf/ed6310a0-b7c4-7e81-4842-a9f863e79d1c?version=1.0&amp;t=1700228880134&amp;download=true">https://www.adif.es/documents/20124/25584321/PropModif_NAP1210_ED1_M1_FC1.pdf/ed6310a0-b7c4-7e81-4842-a9f863e79d1c?version=1.0&amp;t=1700228880134&amp;download=true</a>

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
 13071 Ciudad Real  
 Tfno. 926 29 53 00  
 Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
 Aviso legal | Cookies | Datos personales  
 Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38327 - TRABAJO PROYECTUAL: PROYECTO Y ORDENACIÓN DE LAS VIAS DE COMUNICACIÓN Y T.

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TRABAJO PROYECTUAL: PROYECTO Y ORDENACIÓN DE LAS VIAS DE COMUNICACIÓN Y T.
- Código:** 38327
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 12,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 3º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### MARÍA AMPARO MOYANO ENRÍQUEZ DE SALAMANCA

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Amparo.Moyano@uclm.es
- Página web personal:** <https://www.researchgate.net/profile/Amparo-Moyano>

Ubicación / Tutorías

### ELENA DÍAZ BURGOS

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Elena.DBurgos@uclm.es
- Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

### SANTOS SÁNCHEZ-CAMBRONERO GARCÍA-MORENO

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Santos.Sanchez@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/SantosSanchez>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Conocimiento de la metodología de trabajo propia de TP (Problem-based learning)

Conocimiento de las implicaciones de las redes en la ordenación del territorio

Es recomendable cursar esta asignatura en paralelo con la asignatura "Trazado de Carreteras y Ferrocarriles" o bien tener dicha asignatura aprobada antes de iniciar este Trabajo Projectual.

Es recomendable tener aprobadas las asignaturas del área de Urbanismo impartidas durante 2º curso y 1er cuatrimestre de tercero, antes de iniciar este Trabajo Projectual.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura constituye el primer contacto de los alumnos con un proyecto de trazado de una obra lineal, carretera o ferrocarril, en la que aplican, fundamentalmente, los conceptos impartidos en la asignatura Trazado de Vías de Comunicación y Tráfico. Se coordina además, este proyecto, con el de un nuevo desarrollo urbano asociado, con el fin de que los alumnos afronten de manera conjunta la ordenación de las vías de comunicación y el territorio, para que identifiquen las mutuas relaciones.

La metodología propuesta está inspirada en el aprendizaje basado en problemas. En esta materia el objetivo es dar solución al problema planteado, mediante el trazado de una obra lineal (ferrocarril o carretera), y el diseño de un desarrollo urbano asociado (polígono industrial, logístico, comercial, etc).

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la ingeniería civil.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
TSU01	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.	Competencia
TSU02	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.	Competencia

TSU03	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.	Competencia
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.	Competencia
	Definir los elementos de drenaje que componen una obra lineal.	Resultado
	Determinar mediante el análisis multicriterio la alternativa óptima entre un conjunto de propuestas.	Resultado
	Diseñar la sección, el trazado en planta y el trazado en alzado a una obra lineal, en función de los estudios y análisis anteriores.	Resultado
	Diseñar los nudos y enlaces de una carretera y aparatos de vía de una vía ferroviaria.	Resultado
	Entender las oportunidades de desarrollo urbano que la accesibilidad de la carretera aporta.	Resultado
	Estructurar un desarrollo urbano conectado a una vía de comunicación.	Resultado
	Estudiar la rentabilidad económica de un proyecto de carreteras y de ferrocarriles.	Resultado
	Planificar las actividades y desarrollos del suelo asociados a la carretera, coordinando las necesidades de ambas.	Resultado
	Realizar el estudio de tráfico de una carretera.	Resultado
	Realizar un análisis del territorio en el que se va a implantar la carretera	Resultado
	Situar los distintos usos lucrativos, los equipamientos y las zonas verdes.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Planteamiento del problema y análisis de la situación actual

**Apartado 1.1:** Estudio del funcionamiento del sistema de transportes

**Apartado 1.2:** Análisis territorial

**Apartado 1.3:** Estudio del área de actuación y definición de corredores

### Tema 2: Trazado de obra lineal

**Apartado 2.1:** Trazado en planta de las alternativas

**Apartado 2.2:** Trazado en alzado

**Apartado 2.3:** Coordinación planta-alzado

**Apartado 2.4:** Movimiento de tierras

**Apartado 2.5:** Obras de drenaje

**Apartado 2.6:** Nudos

**Apartado 2.7:** Rentabilidad económica de las alternativas

**Apartado 2.8:** Análisis multicriterio

### Tema 3: Desarrollo urbano y territorial

**Apartado 3.1:** Análisis en detalle del área de trabajo

**Apartado 3.2:** Ordenación urbana

**Apartado 3.3:** Ordenación en detalle de un sector

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB01, TSU01, TSU02, TSU03, TSU04	1,37	34,25	100,00 %	No	No	Sesiones teóricas sobre conceptos básicos de diseño
Tutorías de grupo	Tutorías grupales	CB01, CG02, TSU01, TSU02, TSU03, TSU04	0,36	9,00	0,00 %	No	No	Tutorías en grupo con el profesorado, fuera del horario de clase
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB01, CG02, TSU01, TSU02, TSU03, TSU04	3,07	76,75	100,00 %	Si	Si	Entregas parciales de curso. Actividad recuperable
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB01, CG02, TSU01, TSU02, TSU03, TSU04	6,84	171,00	0,00 %	Si	Si	Memoria final y panel resumen del proyecto. En campus virtual se especificarán las pautas para la elaboración de los mismos. Actividad recuperable
Prácticas en aulas de ordenadores	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB01, TSU01, TSU02	0,20	5,00	100,00 %	No	No	Prácticas de aprendizaje y manejo de software específico
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB01, CG02, TSU01, TSU02, TSU03, TSU04	0,08	2,00	100,00 %	Si	Si	Examen final de la asignatura, incluyendo dos bloques: trazado y urbanismo. Actividad recuperable.
Presentación de trabajos o temas	Debates	CB01, CG02, TSU01, TSU02, TSU03, TSU04	0,08	2,00	100,00 %	Si	Si	Presentación y defensa del trabajo final. Actividad recuperable
			<b>12,00</b>	<b>300,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	30,00 %	Entregas parciales del curso (15% trazado y 15% urbanismo), con nota mínima de 4 en cada una de las



		entregas.
Presentación oral de temas	10,00 %	Presentación oral y defensa del proyecto final. Nota mínima de 4.
Prueba final	20,00 %	Memoria y panel resumen, con nota mínima de 4 en cada documento.
Examen teórico	40,00 %	Exámenes finales de contenidos: 1) Trazado (20%) y 2) Urbanismo (20%). Será necesario obtener al menos un 4 en cada uno de los exámenes para que la prueba se considere compensable.
	100,00 %	

#### Crterios evaluacin continua

Para la obtencin de la calificacin final de la asignatura se emplearn los porcentajes indicados para cada una de las actividades, siempre que el/la estudiante haya obtenido al menos un 4 en cada una de las actividades evaluables. El/la estudiante superar la asignatura cuando el cmodo final sea igual o superior a cinco, tras aplicar todos los criterios anteriores.

#### Sistemas de evaluacin no continua

SISTEMA DE EVALUACIN	PORCENTAJE	DESCRIPCIN
Resolucin de problemas o casos	30,00 %	Entregas parciales del curso (15% trazado y 15% urbanismo), con nota mnima de 4 en cada una de las entregas.
Presentacin oral de temas	10,00 %	Presentacin oral y defensa del proyecto final. Nota mnima de 4.
Prueba final	20,00 %	Memoria y panel resumen, con nota mnima de 4 en cada documento.
Examen terico	40,00 %	Exmenes finales de contenidos: 1) Trazado (20%) y 2) Urbanismo (20%). Ser necesario obtener al menos un 4 en cada uno de los exmenes para que la prueba se considere compensable.
	100,00 %	

#### Crterios evaluacin no continua

Dado que esta asignatura es un Trabajo Proyectual que se realiza en equipo, el seguimiento de la asignatura por parte del/de la estudiante en evaluacin no continua resultara bastante complejo. No obstante, las pruebas de evaluacin en la modalidad no continua seran las mismas y con los mismos pesos, pero el/la estudiante debera realizarlas de manera individual y entregarlas en las fechas establecidas al inicio del curso. Por defecto, los estudiantes estn en sistema de evaluacin continua. Quien elija optar por la evaluacin no continua debera comunicarlo por los cauces establecidos y slo podr hacerlo si su participacin en actividades evaluables (del sistema de evaluacin continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluacin total de la asignatura.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaria en el mismo sistema de evaluacin (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria, considerando los mismos porcentajes de ponderacin para la obtencin de la calificacin final.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalizacin

En convocatoria especial de finalizacin, se emplearn los mismos criterios de evaluacin establecidos en el sistema de evaluacin no continua. En caso de suspender la asignatura, no se guardar ninguna nota para el siguiente curso.

## 9. BIBLIOGRAFIA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIN	URL
Guía de diseo urbano		Martnez Sarandeses, Jos	Ministerio de Fomento, Direccin General de la	84-498-0415-9	1999		
Elementos de composicin urbana		Monclús Fraga, Francisco Javier	UPC	84-8301-502-1	2001		
Elementos urbanos : mobiliario y microarquitectura = Urban e		Serra, Josep Maria	Gustavo Gill	84-252-1679-6	2002		
Diseo del espacio pblico internacional / Robert Holden			Barcelona Gustavo Gill, 1996	84-252-1703-2			
HCM 2010 : Highway capacity manual			Transportation Research Board	978-0-309-16077-3 (O	2010		
Docencia y aprendizaje del urbanismo mediante proyectos : el		Coronado, J.M., Garmendia, M. y Ramirez de Arellano, J.	Universidad de Castilla-La Mancha, Escuela Tcn	978-84-608-1033-9	2010		
Instruccin 5.2. IC. Drenaje Superficial		Direccin General de Carreteras	MOPU		1994		
Trazado : instruccin de carreteras: norma 3.1-IC		Espaia. Direccin General de Carreteras	Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones	84-498-0663-1	2003		
Elementos de ordenacin urbana		Esteban i Noguera, Juli	Edicions de la Universitat Politcnica de Catal	84-8301-211-1	1998		
La ciudad y el medio natural / Jos Fariña Tojo		Fariña Tojo, Jos	Akal	978-84-460-1657-1	2007		
El soporte infraestructural de la ciudad		Herce Vallejo, Manuel	Edicions UPC	84-8301-858-6	2006		
Ingenieria de carreteras		Kraemer C, Pardillo JM, Rocci S, Romana, MG, Sncchez V, del Val MA.	McGraw-Hill, Interamericana de Espaa	978-84-481-6110-1	2009		
Carreteras. I: explanaciones, firmes, drenaje, pavimentos		Kraemer, Carlos	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-380-0149-1	1999		
Carreteras. II: explanaciones, firmes, drenaje, pavimentos		Kraemer, Carlos	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-380-0149-1	2001		
Highway and				0.582.			

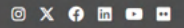


transportation engineering and planning		Macpherson, Gavin	Longman	09798-3	1993	
Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano		Manchón, L. Felipe	Dirección General para la Vivienda, el Urbanism	84-498-0091-9	1995	
Principles of highway engineering and traffic analysis		Mannering, Fred L.	John Wiley and Sons	978-0-470-29075-0	2009	

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

# 38338 - INGENIERÍA AMBIENTAL

Volver

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> INGENIERÍA AMBIENTAL	<b>Curso:</b> 3º Curso
<b>Código:</b> 38338	<b>Duración:</b> Primer Semestre
<b>Tipología:</b> Obligatoria	<b>Lengua principal:</b> Español
<b>Créditos ECTS:</b> 6,00	<b>Lengua secundaria:</b>
<b>Grado:</b> 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)	<b>Bilingüe:</b> No
<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>English Friendly:</b> Sí

**Centros:**

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

<p><b>DAVID SÁNCHEZ RAMOS</b></p> <p><b>Departamento:</b> CIENCIA Y TGIA. AGROFORESTAL Y GENÉTICA</p> <p><b>Correo electrónico:</b> David.SanchezRamos@uclm.es</p> <p><b>Página web personal:</b> <a href="http://blog.uclm.es/DavidSanchezRamos">http://blog.uclm.es/DavidSanchezRamos</a></p> <p>Ubicación / Tutorías</p>	<p><b>LUIS RODRÍGUEZ ROMERO</b></p> <p><b>Departamento:</b> INGENIERÍA QUÍMICA</p> <p><b>Correo electrónico:</b> Luis.RRomero@uclm.es</p> <p><b>Página web personal:</b></p> <p>Ubicación / Tutorías</p>
---	--

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Realización de la asignatura de 2º curso "Ecología aplicada a la Ingeniería Civil".

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura tiene su justificación en el Plan de Estudios a partir de dos de las competencias incluidas en la orden CIN/307/2009 relativa a las titulaciones que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Ambas competencias pertenecen al módulo de tecnología específica para la especialidad de Hidrología; son las siguientes:

- Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución del agua y el saneamiento.
- Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

La finalidad de esta asignatura es proporcionar al alumno conocimientos relacionados con la comprensión y dimensionamiento de los sistemas de abastecimiento y saneamiento urbanos, perteneciente a la especialización en Hidrología del grado en Ingeniería Civil y Territorial. Más específicamente, esta asignatura se centra en la calidad y composición del agua natural, la contaminación de la misma por el uso urbano e industrial y las tecnologías de tratamientos de potabilización y depuración. Esta asignatura es complementaria a la de "Trabajo Proyectual: Redes de Abastecimiento y Saneamiento", que se cursa en el 2º cuatrimestre de tercer curso, y a la de "Trabajo Proyectual: Ordenación Fluvial y del Agua", que se cursa en el primer cuatrimestre de 4º curso. Asimismo, los alumnos habrán cursado previamente la asignatura "Ecología aplicada a la Ingeniería Civil" (2º curso) en la que se imparten conocimientos que sirven de base a muchos de los conceptos desarrollados en esta asignatura.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE35	Capacidad para la gestión integrada y el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos y energéticos.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
H03	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.	Competencia
H04	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.	Competencia
	Conocimiento de la tecnología básica de las instalaciones de potabilización de agua y de tratamiento de aguas residuales	Resultado
	Conocimiento de los aspectos químicos y microbiológicos fundamentales para la ingeniería sanitaria y ambiental.	Resultado
	Conocimiento de los principales aspectos físico-químicos, biológicos y ecológicos de la contaminación de las aguas.	Resultado
	Conocimiento la tecnología básica de gestión de los residuos sólidos urbanos y de los tipos elementales y forma de lucha contra la contaminación atmosférica	Resultado

## 6. TEMARIO

- Tema 1: CONCEPTOS GENERALES**
- Apartado 1.1:** Ingeniería Ambiental y Sanitaria: Origen, evolución y concepto
  - Apartado 1.2:** Salud pública y demografía humana
  - Apartado 1.3:** Conceptos básicos de microbiología
  - Apartado 1.4:** Conceptos básicos de química ambiental

**Tema 2: RESIDUOS SÓLIDOS Y CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

**Apartado 2.1:** Residuos Sólidos Urbanos. Recogida y transporte

**Apartado 2.2:** Residuos Sólidos Urbanos. Tratamiento y/o evacuación

**Apartado 2.3:** Contaminación atmosférica

**Tema 3: CALIDAD DE LAS AGUAS**

**Apartado 3.1:** Gestión del agua

**Apartado 3.2:** El agua natural

**Apartado 3.3:** La contaminación de las aguas

**Apartado 3.4:** La calidad del agua y su control

**Apartado 3.5:** Calidad de agua en ríos

**Apartado 3.6:** Contaminación de lagos, embalses y acuíferos

**Tema 4: POTABILIZACIÓN DE AGUAS**

**Apartado 4.1:** Introducción a la potabilización de aguas

**Apartado 4.2:** Coagulación-Floculación

**Apartado 4.3:** Decantación

**Apartado 4.4:** Filtración

**Apartado 4.5:** Desinfección

**Tema 5: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

**Apartado 5.1:** Introducción a la depuración de aguas residuales

**Apartado 5.2:** Tratamientos convencionales de depuración

**Apartado 5.3:** Sistemas de depuración en pequeñas poblaciones

**Apartado 5.4:** Reutilización de agua

**Comentarios adicionales**

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Evaluación Formativa	Pruebas de evaluación	CE35, H03, H04	0,10	2,50	100,00 %	Si	Si	Se realizarán dos pruebas parciales a lo largo del curso, cada una de las cuales comprenderá varios temas. Se trata de una actividad recuperable mediante la realización de una prueba de evaluación en los exámenes finales ordinario y extraordinario.
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE35, H03, H04	1,60	40,00	100,00 %	Si	No	Clases de teoría impartidas mediante un método expositivo con utilización de presentaciones en Power Point suministradas previamente a los alumnos. Esta actividad se evalúa mediante las pruebas de progreso y/o mediante los exámenes finales.
Resolución de problemas o casos	Seminarios	CE35, CG02, H04	0,40	10,00	100,00 %	Si	Si	Seminarios de resolución de problemas o casos prácticos suministrados con antelación a los alumnos para su resolución individual o por grupos. Antes del comienzo de los seminarios, los alumnos deben entregar los ejercicios resueltos al profesor (los requisitos para la entrega se especificarán en campus virtual). Durante los seminarios, los problemas son resueltos en la pizarra por los alumnos, los cuales deben ir explicando a la clase el proceso de resolución. Se trata de una actividad recuperable mediante la realización de un examen de problemas en los exámenes finales ordinario y extraordinario.
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CE35, H03, H04	0,30	7,50	100,00 %	Si	Si	Prácticas de laboratorio relacionadas con la asignatura y visitas a instalaciones de tratamiento de aguas y/o residuos municipales. Se trata de una actividad recuperable mediante la realización de un examen de prácticas de laboratorio en los exámenes finales ordinario y extraordinario.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CE35, H03, H04	3,60	90,00	0,00 %	No	No	Estudio y/o preparación de exámenes y otras actividades de evaluación, a realizar por el alumno de manera autónoma.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				



## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	60,00 %	Se realizarán dos pruebas parciales a lo largo del curso que comprenderán varios temas. Para superar este tipo de evaluación se necesitará haber realizado todas las pruebas y obtener una nota media de 4 o más puntos en el conjunto de todas ellas.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10,00 %	Se valorará la asistencia con aprovechamiento a las clases teóricas, así como la asistencia y participación en los seminarios de problemas. Esta parte de la evaluación es no recuperable.
Realización de prácticas en laboratorio	10,00 %	La realización de las prácticas de laboratorio y las visitas a plantas de tratamiento de aguas son obligatorias. El aprendizaje se evalúa mediante un examen escrito que deberá ser superado con un 4 sobre 10.
Resolución de problemas o casos	20,00 %	Consistirá en la entrega de los ejercicios resueltos propuestos previamente por el profesor. Es obligatoria la asistencia a un mínimo del 75% de los seminarios de problemas y obtener una nota media de 4 o más puntos en la resolución de los problemas propuestos. La evaluación de esta actividad formativa es recuperable en los exámenes finales, a través de una prueba de problemas.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Los criterios de evaluación de cada una de las actividades formativas y sus pesos relativos en la nota final son los especificados en la tabla anterior. Para aprobar sin necesidad de realizar una prueba final de evaluación es preciso obtener al menos 5 puntos en el total de la evaluación y siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos: (i) haber realizado las dos pruebas parciales y haber obtenido 4 puntos sobre 10 de nota media en el total de pruebas; (ii) haber asistido a un mínimo del 75% de los seminarios de problemas y haber obtenido 4 o más puntos sobre 10 en la resolución y entrega de los problemas propuestos; (iii) haber realizado las prácticas de laboratorio y haber superado la nota mínima de 4 puntos en el examen de las mismas. En caso de no cumplir alguno de estos tres requisitos, los alumnos tendrán que realizar una prueba final que incluya los apartados no superados (pruebas de teoría, problemas y/o examen de prácticas de laboratorio). Las notas de las actividades aprobadas se guardarán hasta el curso siguiente.

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Realización de prácticas en laboratorio	10,00 %	La realización de las prácticas de laboratorio son obligatorias. El aprendizaje se evalúa mediante un examen escrito que deberá ser superado con un 4 sobre 10.
Resolución de problemas o casos	25,00 %	Los exámenes finales ordinario y extraordinario incluirán una parte de resolución de problemas y/o casos prácticos. Es obligatorio obtener una nota de 4 o más puntos para superar esta actividad de evaluación.
Prueba final	65,00 %	Los contenidos teóricos de la asignatura se evaluarán mediante en los exámenes finales ordinario y extraordinario. Será necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos para superar esta actividad.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

La evaluación no continua consistirá en la realización de un examen final que incluirá una parte teórica, cuyo peso en la nota final será de un 65%, y una parte de problemas, cuyo peso será del 25% de la nota final. El 10% restante corresponderá a la realización de las prácticas de laboratorio obligatorias y la superación del examen correspondiente. Para superar la asignatura, es necesario obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10 en la evaluación de cada una de las 3 actividades formativas, y obtener un mínimo de 5 puntos en la nota promediada.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

La evaluación extraordinaria incluirá los apartados no superados en la convocatoria ordinaria. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

La evaluación especial de finalización incluirá los apartados no superados en el curso anterior, que se evaluarán de la misma forma que en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

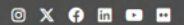
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Stream Ecology: Structure and Function of Running Waters		Allan, David J.	Kluwer Academic	978-1-4020-5582-9	2007		
Standard methods for the examination of water and wastewater		American Public Health Association	American Public Health Association	0-87553-235-7	1998		
Ecología microbiana y microbiología ambiental		Atlas, Ronald M.	Addison Wesley	84-7829-039-7	2002		
Tratamiento y gestión de residuos sólidos /		Colomer Mendoza, Francisco José	Universidad Politécnica,	978-84-8363-071-6	2007		
Ingeniería ambiental		Henry, J. Glynn	Prentice Hall Hispanoamericana	970-17-0266-2	1999		
Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y s		Kiely, Gerard	McGraw-Hill	84-481-2039-6	2003		
Water and wastewater calculations manual		Lin, Shun Dar	McGraw-Hill	978-0-07-147624-9	2007		
Biology of microorganisms		Madigan, Michael T.	Prentice Hall	0-13-049147-0	2003		
Manual para la implantación de sistemas de depuración en		Ortega E., Ferrer Y., Salas J.J., Aragón C.	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y	978-84-491-1071-9	2010		

pequeñas poblaciones		y Real A.	manno				
Freshwater microbiology: biodiversity and dynamic interactio		Sigee, David C.	John Wiley & Sons	0-471-48529-2	2006		
Introducción a la Ingeniería Sanitaria y Ambiental		Suárez J., Jácome A., Temprano J. y Tejero I.	Universidad de La Coruña		2006	Apuntes de clase. Universidad de La Coruña (disponible en Campus Virtual)	
Limnology: lake and river ecosystems		Wetzel, Robert G.	Academic Press	0-12-7444760-1	2001		
Lake and Reservoir Management			Elsevier Science	0-444-51678-6	2005		
Wastewater engineering: treatment and reuse			McGraw-Hill	007-124140-X	2004		
Manual para la implantación de sistemas de depuración en pequeñas poblaciones	Libro	E. Ortega, Y. Ferrer, J.J. Salas, C. Aragón, A. Real	Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	9788449110719	2010		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38339 - HIDRÁULICA FLUVIAL

Volver

## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> HIDRÁULICA FLUVIAL	<b>Curso:</b> 3º Curso
<b>Código:</b> 38339	<b>Duración:</b> Segundo Semestre
<b>Tipología:</b> Obligatoria	<b>Lengua principal:</b> Español
<b>Créditos ECTS:</b> 6,00	<b>Lengua secundaria:</b>
<b>Grado:</b> 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)	<b>Bilingüe:</b> No
<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>English Friendly:</b> Sí

**Centros:**

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**ÁLVARO GALÁN ALGUACIL**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** [Alvaro.Galan@uclm.es](mailto:Alvaro.Galan@uclm.es)

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/alvarogalan>

**Ubicación / Tutorías**

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado la asignatura de Ingeniería hidráulica.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Se profundiza en los conocimientos de morfología y dinámica fluvial introducidos en las asignaturas de Ingeniería Hidráulica e Ingeniería Hidrológica y Fluvial. Durante el desarrollo de la asignatura se presta especial atención a temas de transporte de sedimentos y al estudio soluciones técnicas para la restauración y adecuación ambiental de tramos fluviales y al conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de Ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE08	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	Competencia
CE25	Capacidad para la ordenación territorial de los espacios fluviales y las zonas inundables, conociendo los procesos y herramientas de modelación de la dinámica natural de estos espacios y los riesgos a los que están sometidos por presiones antropogénicas.	Competencia
CE33	Capacidad para aplicar criterios ecológicos y paisajísticos al ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas en general, con énfasis en las funciones de diseño, proyecto, construcción, explotación y seguimiento.	Competencia
CE34	Comprensión de los condicionamientos ecológicos, ambientales y paisajísticos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
H02	Conocimiento y comprensión del funcionamiento y estructura de los ecosistemas, el paisaje y los factores ambientales.	Competencia
	Capacidad de calcular curvas de gasto en secciones de lecho móvil con y sin transporte de sedimentos	Resultado
	Capacidad de calcular protecciones de estructuras fluviales frecuentes.	Resultado
	Capacidad de calcular secciones de material suelto no erosionables	Resultado
	Capacidad para poder calcular el transporte de sedimentos en ríos	Resultado
	Conocimiento de las propiedades fundamentales de los sedimentos relacionadas con su transporte en ríos	Resultado
	Conocimiento de los estados de equilibrio dinámico en ríos y capacidad de evaluar las implicaciones de algunas las acciones antrópicas sobre los ríos	Resultado
	Conocimiento de los mecanismos de transporte de sedimentos en ríos	Resultado
	Conocimiento de los modelos físicos en escala reducida, de sus posibilidades y de sus limitaciones	Resultado
	Conocimiento de los principios básicos en el transporte de contaminantes en ríos	Resultado

## 6. TEMARIO



**Tema 1: Propiedades de los sedimentos****Apartado 1.1:** Introducción**Apartado 1.2:** Descripción de una partícula**Apartado 1.3:** Descripción de una muestra**Apartado 1.4:** Técnicas de muestreo**Tema 2: Inicio del movimiento y formas de fondo****Apartado 2.1:** Análisis sobre fondo plano. Ábaco de Shields**Apartado 2.2:** Análisis sobre fondo no horizontal**Apartado 2.3:** Diseño de secciones no erosionables**Apartado 2.4:** Clasificación y dimensiones de las formas de fondo**Tema 3: Resistencia al movimiento****Apartado 3.1:** Repaso de las ecuaciones del movimiento**Apartado 3.2:** Resistencia sobre lecho fijo**Apartado 3.3:** Resistencia sobre lecho móvil**Tema 4: Transporte de sedimentos****Apartado 4.1:** Erosión hídrica y modos de transporte**Apartado 4.2:** Transporte de sedimentos en flujo uniforme y estacionario**Tema 5: Hidráulica de puentes****Apartado 5.1:** Introducción**Apartado 5.2:** Afección del puente al cauce**Apartado 5.3:** Factores que afectan al comportamiento hidráulico de un puente**Apartado 5.4:** Cálculo de la capacidad y sobreelevación**Apartado 5.5:** Erosión local: evaluación y protección**Tema 6: Modelos en hidráulica fluvial****Apartado 6.1:** Introducción**Apartado 6.2:** Modelos matemáticos**Apartado 6.3:** Modelos físicos**Tema 7: Regularización y estabilización de cauces fluviales****Apartado 7.1:** Introducción**Apartado 7.2:** Métodos de protección y estabilización del cauce**Apartado 7.3:** Medidas estructurales para el control de inundaciones**Tema 8: Introducción al transporte de contaminantes en ríos****Apartado 8.1:** Conceptos y definiciones preliminares**Apartado 8.2:** El fenómeno difusivo**Apartado 8.3:** La ecuación de balance**Comentarios adicionales**

Si el desarrollo de la asignatura lo permite, se introducirá un nuevo subapartados 4.3.- Dinámica sedimentaria en embalses

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB03, CE08, CE25, CE33, CE34, H02	1,60	40,00	100,00 %	No	No	Sesiones de clase
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE25, CE33, CE34	0,40	10,00	100,00 %	Sí	No	Ejercicios para la calificación del aprovechamiento en clase. No recuperable
Elaboración de Informes o trabajos	Combinación de métodos	CE01, CE25, CE33, CE34	0,80	20,00	0,00 %	Sí	Sí	Informes de práctica numérica de simulación de flujo y erosión local. El informe se entregará en la fecha indicada. Podrá recuperarse con una calificación máxima de 5.0 siempre que la calificación no sea de 0 (plagio) mediante entrega de informe
								El informe de la práctica de Laboratorio

Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo en grupo	CB03, CE01, CG02	0,80	20,00	0,00 %	Si	Si	se entregará en la fecha indicada. Podrá recuperarse con una calificación máxima de 5 siempre que la calificación no sea 0 (plagio) mediante entrega de informe.
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CB03, CE01	0,10	2,50	100,00 %	Si	Si	Valoración del aprovechamiento en Laboratorio de Hidráulica. No recuperable
Estudio o preparación de pruebas	Pruebas de evaluación	CB03, CE01, CE08, CE25, CE33, CE34, H02	2,00	50,00	0,00 %	No	No	Estudio del contenido
Presentación de trabajos o temas	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	CB03, CE01, CE25, CG02	0,10	2,50	100,00 %	Si	Si	Se realizarán 2 presentaciones orales a lo largo del curso: i) exposición de artículo científico y ii) exposición de métodos de erosión local. Se podrán recuperar ambas actividades mediante examen de los contenidos desarrollados en las mismas, siendo la máxima calificación posible de 5.0
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB03, CE01, CE08, CE25, CE33, CE34, H02	0,20	5,00	100,00 %	Si	Si	Constará de 2 parciales o partes diferenciadas (evaluación continua) que podrán recuperarse en convocatoria ordinaria mediante prueba única o prueba única de todo el contenido (evaluación no continua)
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	25,00 %	Examen parcial de los contenidos desarrollados en los Temas del 5-8 (P2). Actividad obligatoria para EC
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15,00 %	Se valorará la participación activa en clases de teoría y la predisposición del alumno para la resolución de problemas planteados durante las clases (C1). Actividad no obligatoria
Elaboración de memorias de prácticas	20,00 %	Se valorará la calidad y adecuación de los informes de prácticas elaborados: - Práctica de Laboratorio (PL) sobre fenómenos de transporte de sedimentos (10% de la nota global). Actividad obligatoria - Práctica numérica (PN) sobre modelización 1D de flujo en lámina libre y erosión local en puentes (10% de la nota global). Actividad obligatoria para EC
Presentación oral de temas	15,00 %	Durante el curso se plantearán al alumno 2 ejercicios para su defensa oral, en particular: - Lectura y presentación de artículo científico en lengua inglesa (O1) de temas de actualidad en el ámbito de la Hidráulica Fluvial (7.5% de la nota global). Actividad obligatoria para EC - Presentación y explicación de métodos analíticos/empíricos de cálculo de profundidades de erosión (O2) en diferentes estructuras hidráulicas (7.5% de la nota global). Actividad obligatoria para EC
Pruebas de progreso	25,00 %	Examen parcial con el contenido desarrollado en los Temas del 1-4 (P1). Actividad obligatoria para EC
		<b>100,00 %</b>

### Criterios evaluación continua

La asistencia al Laboratorio de Hidráulica en la fecha propuesta y valoración del aprovechamiento es obligatoria y no recuperable. La entrega de los informes de prácticas, tanto de laboratorio como numérica, fuera de la fecha propuesta dará lugar a una calificación máxima en dicho apartado de 5.0 sobre 10. De no entregarse el informe en la fecha propuesta y optar por entregarlo en la fecha del examen ordinario, la calificación máxima será de 5.0 sobre 10. La fecha límite de entrega de las prácticas suspensas será de 15 días naturales previos a la fecha de realización del examen ordinario. Se considerará entregado un informe siempre y cuando la nota mínima obtenida sea igual o superior a 2 sobre 10. Para aprobar la asignatura es imprescindible que se cumplan los siguientes criterios: a) O1, O2, PL, PN >=3.5 b) P1, P2 >=4.0 c)  $0.15 \cdot C1 + 0.1 \cdot PL + 0.1 \cdot PN + 0.075 \cdot O1 + 0.075 \cdot O2 + 0.25 \cdot P1 + 0.25 \cdot P2 >= 5.0$  Las calificaciones obtenidas de aprovechamiento en clase (C1), presentación oral de temas (O1, O2) e informes de prácticas (PL, PN) se mantienen de un curso para otro siempre que no existan modificaciones sustanciales en la temática de evaluación y el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso. El formato, extensión máxima y contenidos de las memorias se detallarán al inicio de la asignatura.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Presentación oral de temas	30,00 %	Presentación de artículo científico (inglés) relacionado con la práctica de laboratorio o algún tema de interés seleccionado por el profesor (NC2). Actividad obligatoria para ENC
Prueba final	70,00 %	Examen de contenido global de la asignatura (NC1) que incluirá preguntas de los contenidos desarrollados en las prácticas numéricas y de laboratorio. Actividad obligatoria para ENC
		<b>100,00 %</b>

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria Para aprobar la asignatura deben cumplirse los siguientes criterios: a) NC1, NC2 >= 4.0 b)  $0.7 \cdot NC1 + 0.3 \cdot NC2 >= 5.0$

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Las mismas que la convocatoria ordinaria

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplicarán los mismos criterios empleados para la evaluación no continua.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

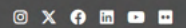
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Hidráulica fluvial		Carrión, Antonio Helena	Fundação Calouste	972-31-	1998		

		Gulbenkian	0815-1	1999		
Fluvial processes in river engineering	Chang, Howard H.	Krieger	1-57524-212-5	2002		
The hydraulics of open channel flow : an introduction : basi	Chanson, Hubert	Butterworth Heinemann	0-340-74067-1	2002		
Fluvial hydraulics : flow and transport processes in channe	Graf, Walter Hans	Wiley & Sons	0-471-97714-4	1998		
Erosion and sedimentation	Julien, Pierre Y.	Cambridge University Press	0-521-63639-6	1998		
River mechanics	Julien, Pierre Y.	Cambridge University Press	0-521-56284-8	2002		
Fluid mechanics	Kundu, Pijush K. (1941-1994)	Academic Press	978-0-12-373735-9	2008		
Fluvial processes in geomorphology	Leopold, Luna B.	Dover	0-486-68588-8	1995		
Ingeniería de ríos	Martin Vide, Juan P.	UPC	84-8301-563-3	2002		
Hidráulica fluvial : principios y práctica	Martinez Marin, Eduardo	Bellisco	84-95279-44-4	2001		
Turbulent flows	Pope, Stephen B.	Cambridge University Press	0-521-59886-9	2005		
Fluid mechanics	White, Frank M.	McGraw-Hill	0-07-124343-7	2005		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38340 - HIDROGEOLOGÍA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** HIDROGEOLOGÍA
- Código:** 38340
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 3º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### JESÚS SÁNCHEZ VIZCAÍNO

- Departamento:** INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA
- Correo electrónico:** [Jesus.SVizcaino@uclm.es](mailto:Jesus.SVizcaino@uclm.es)
- Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

### ÁNGEL YUSTRES REAL

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** [Angel.Yustres@uclm.es](mailto:Angel.Yustres@uclm.es)
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/angelyustres>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

- Conocimientos básicos de hidrología
- Conocimientos de herramientas matemáticas para la ingeniería
- Conocimientos básicos de física
- Conocimientos básicos de informática.
- Conocimientos de geología e ingeniería del terreno.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Dentro del plan de estudios, la formación hidrogeológica resulta muy importante dentro del itinerario de intensificación en "Hidrología". El conocimiento, la evaluación y las formas de explotación y gestión de los recursos hídricos subterráneos es una parte fundamental dentro de la rama de la Ingeniería Medioambiental.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CE08	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	Competencia
CE17	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.	Competencia
CE35	Capacidad para la gestión integrada y el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos y energéticos.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia
H01	Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.	Competencia

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Introducción. La importancia social, medioambiental y económica de las aguas subterráneas.

**Tema 2:** El agua subterránea en el ciclo hidrológico.

**Tema 3:** Flujo en medios porosos saturados. Aplicación a acuíferos.

**Tema 4:** Métodos numéricos de resolución de problemas de flujo en medios porosos.

**Tema 5:** Proyecto y mantenimiento de obras de captación de aguas subterráneas.

**Tema 6:** Ensayos de bombeo.

**Tema 7:** Delimitación de perímetros de protección.

**Tema 8:** Principales acuíferos mundiales

**Tema 9:** Caso práctico. Análisis, calibración y modelización de un(os) acuífero(s). Evaluación de hipótesis de gestión ante distintos escenarios futuros.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB04, CE01, CE03, CE08, CE17, CE35, CG02, CG04, H01	0,90	22,50	100,00 %	No	No	Clases magistrales en las que se exponen los fundamentos de la asignatura.
Resolución de problemas o casos	Resolución de ejercicios y problemas	CB04, CE01, CE03, CE08, CE17, CE35, CG02, CG04, H01	0,30	7,50	100,00 %	No	No	Resolución de ejercicios y problemas en la pizarra.
Elaboración de informes o trabajos	Trabajo autónomo	CB04, CE01, CE03, CE08, CE17, CE35, CG02, CG04, H01	1,80	45,00	0,00 %	Sí	No	Informe en el que se expliquen de manera sucinta todas las hipótesis realizadas para construir el modelo, se muestren los resultados, y se expliquen las posibles discrepancias y deficiencias del modelo.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo		1,80	45,00	0,00 %	No	No	Estudio autónomo de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.
Prácticas en aulas de ordenadores	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB04, CE01, CE03, CE08, CE17, CE35, CG02, CG04, H01	0,80	20,00	0,00 %	No	No	Prácticas en ordenadores para resolución de la modelización de acuífero real.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB04, CE01, CE03, CE08, CE17, CE35, CG02, CG04, H01	0,10	2,50	100,00 %	No	No	Prueba final que permite la reevaluación de los contenidos teóricos de la prueba parcial en caso de que esta no haya alcanzado la nota mínima.
Presentación de trabajos o temas	Debates	CB04, CE01, CE03, CE08, CE17, CE35, CG02, CG04, H01	0,10	2,50	100,00 %	Sí	No	Presentar el trabajo realizado y contestar a cuántas preguntas surjan durante la fase de discusión.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CB04, CE01, CE03, CE08, CE17, CE35, CG02, CG04, H01	0,20	5,00	100,00 %	Sí	No	Prueba que recoge la parte teórica de la asignatura
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	60,00 %	Exámenes del contenido de la asignatura. En caso de no superar la prueba, será reevaluada en un examen final ordinario. Para aprobar la asignatura la nota de la prueba no será inferior a 4.
Elaboración de memorias de prácticas	20,00 %	Elaboración de un informe de la práctica de modelización numérica.
Presentación oral de temas	20,00 %	Presentación y discusión de los resultados de los informes de prácticas.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Se aprobará la asignatura mediante una nota ponderada de la prueba parcial, la elaboración y la presentación de la memoria de prácticas superior a 5. La nota de la prueba no será inferior a 4

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	20,00 %	Elaboración de un informe de la práctica de modelización numérica.
Presentación oral de temas	20,00 %	Presentación y discusión de los resultados de los informes de prácticas.
Prueba final	60,00 %	Examen final ordinario en el que los estudiantes acogidos a evaluación NO CONTINUA demostrarán la adquisición de las competencias de la asignatura. El examen final podrá ser distinto al correspondiente a la EVALUACIÓN CONTINUA con el fin de poder evaluar las competencias de la asignatura. Para aprobar la asignatura la nota de la prueba final no será inferior a 4.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Se aprobará la asignatura si la nota ponderada del examen final ordinario, la elaboración y la presentación de la memoria de prácticas del es superior a 5. La prueba final podrá ser distinta a la correspondiente a la evaluación continua a fin de poder evaluar las competencias vinculadas a las pruebas de progreso.

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

Ver los apartados "Evaluación continua" y "Evaluación no continua".

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Única prueba final que aglutina todas las actividades de evaluación. Con una antelación mínima de cinco días con respecto al examen extraordinario se podrá elegir entre conservar las notas de elaboración de memorias de prácticas y la presentación obtenidas en la convocatoria ordinaria (opción por defecto), o reevaluar las competencias en el examen final extraordinario mediante entrega y presentación de la memoria de prácticas. Podrá conservarse el aprobado de memorias de prácticas y de la presentación, con una nota de 5.0 en ambos casos, para el curso académico siguiente si la nota obtenida en esta actividad de evaluación no es inferior a 5.0. El estudiante podrá optar también por repetir la asistencia al laboratorio y las memorias de prácticas el curso siguiente y así optar a toda la nota.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Con una antelación mínima de cinco días con respecto al examen asociado a la convocatoria especial de finalización se podrá elegir entre conservar la nota de elaboración de memorias de prácticas y su presentación obtenida en la última convocatoria evaluada (opción por defecto), o reevaluar las competencias de prácticas en dicho examen. La prueba final tendrá diferentes partes para evaluar las distintas actividades formativas evaluables con los mismos pesos que en la convocatoria ordinaria.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Field hydrogeology		Brassington, Rick	John Wiley & Sons	978-0-470-01828-6	2007		
3D-groundwater modeling with PMWIN : a simulation system for		Chiang, Wen-Hsing	Springer	3-540-27590-8	2005		
Physical and chemical hydrogeology		Domenico, Patrick A.	John Wiley & Sons	0-471-59762-7	1998		
Hidrología subterránea		Emilio Custodio, Manuel Ramon Llamas	Omega	84-282-0446-2	2001		
Applied hydrogeology		Fetter, C. W. (Charles Willard)	Prentice Hall	0-13-088239-9	2001		
Contaminant hydrogeology		Fetter, C. W. (Charles Willard)	Prentice Hall	0-13-751215-5	1999		
Groundwater science		Fitts, Charles R. (Charles Richard) (1953-)	Academic Press	0-12-257855-4	2002		
Groundwater		Freeze, R. Allan	Prentice-Hall	0-13-365312-9	1979		
Effective groundwater model calibration : with analysis of d		Hill, Mary Catherine	John Wiley & Sons	0-471-77636-X	2006		
Groundwater resources : sustainability, management, and resto		Kresic, Neven	McGrawHill	978-0-07-149273-7	2008		
Hydrogeology and groundwater modeling		Kresic, Neven	CRC Press	978-0-8493-3348-4	2006		
Nociones de hidrogeología para ambientólogos		Pulido Bosch, Antonio	Editorial Universidad de Almería	978-84-8240-840-8	2007		
The handbook of groundwater engineering			CRC Press	0-8493-2698-2	1999		
Groundwater around the World: A Geographic Synopsis		Jean Margat, Jac van der Gun	CRC Press	978-1138000346	2013	Descargable en el enlace	<a href="https://www.unigrac.org/sites/default/files/resources/files/Groundwater_around_world.pdf">https://www.unigrac.org/sites/default/files/resources/files/Groundwater_around_world.pdf</a>

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 38341 - TRABAJO PROYECTUAL: REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

Volver

### 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TRABAJO PROYECTUAL: REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
- Código:** 38341
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 3º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

#### SAMUEL MORALEDA LUDEÑA

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Samuel.Moraleda@uclm.es
- Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

#### SARAI DÍAZ GARCÍA

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Sarai.Diaz@uclm.es
- Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

#### JAVIER GONZÁLEZ PÉREZ

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Javier.Gonzalez@uclm.es
- Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

### 3. REQUISITOS PREVIOS

Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Hidrológica y Fluvial, e Ingeniería Ambiental

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Capacidad para el diseño y gestión de redes de abastecimiento de agua potable y redes de saneamiento unitarias o separativas.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia
H03	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.	Competencia
H04	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.	Competencia
	Diseñar, construir y mantener los elementos constitutivos de las redes de abastecimiento y saneamiento, acorde con el marco normativo y legislativo vigente	Resultado
	Realizar los cálculos hidráulicos e hidrológicos necesarios para el dimensionamiento de redes de distribución y saneamiento	Resultado
	Reconocer los elementos esenciales del ciclo del agua en el entorno urbano: captación, conducción, potabilización.	

almacenamiento, distribución, saneamiento y depuración	Resultado
Utilizar diferentes paquetes de software comerciales empleados en el dimensionamiento de redes de distribución y saneamiento urbanas.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Introducción. El ciclo urbano del agua. Elementos de una red de abastecimiento y saneamiento. Demandas y consumos de agua de abastecimiento. Normativa de calidad del agua en redes de abastecimiento.

**Tema 2:** Redes de distribución de agua potable. Tipos de redes de distribución de agua. Caudales de cálculo. Presiones de servicio y velocidades. Calidad del agua distribuida. Cálculo hidráulico de redes de distribución. Materiales y cálculo resistente de conductos y conducciones. Bombas y estaciones de bombeo. Depósitos de aguas. Construcción y conservación. Proyecto de Red de Abastecimiento con EPANET.

**Tema 3:** Redes de saneamiento urbano. Caudales de cálculo: aguas residuales y pluviales. Cálculo hidráulico de redes de alcantarillado. Materiales y cálculo resistente de conductos y conducciones. Contaminación por escorrentía urbana. Tanques de tormentas. Bombas y estaciones de bombeo. Construcción y conservación. Proyecto de Red de Saneamiento con SWMM.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Evaluación Formativa	Otra metodología	H03, H04	0,05	1,25	100,00 %	Sí	Sí	Cuestionarios de conceptos. Recuperable
Enseñanza presencial (Teoría)	Combinación de métodos	CE01, CE02, CE03, H03, H04	1,00	25,00	100,00 %	No	No	Lección magistral participativa
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CG01, CG03, CG04	3,60	90,00	0,00 %	Sí	Sí	Informe del proyecto seleccionado para la asignatura. Recuperable
Talleres o seminarios	Estudio de casos	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CG01, CG03, CG04	1,00	25,00	100,00 %	Sí	No	Se evalúa el aprovechamiento de clase. No recuperable
Presentación de trabajos o temas	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03, CB04, CG01, CG03, CG04	0,35	8,75	100,00 %	Sí	Sí	Presentación y defensa del proyecto seleccionado para la asignatura. Recuperable
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	45,00 %	Trabajos e informes presentados a lo largo del curso.
Presentación oral de temas	35,00 %	Participación y actitud durante las clases (20%); presentación y defensa de los trabajos e informes (15%).
Otro sistema de evaluación	20,00 %	Cuestionarios de conceptos para evaluación continuada de contenidos teóricos.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán al inicio del cuatrimestre. La nota mínima para superar las pruebas de contenido es de 4 sobre 10. Los cuestionarios de conceptos son re-evaluables en convocatoria ordinaria. La nota mínima para superar la presentación y defensa de la parte práctica es de 4 sobre 10. La nota mínima para superar la parte práctica (resolución de problemas o casos) es de 4 sobre 10. La calificación mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10. No se guardan notas de un curso para otro.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	35,00 %	Prueba de contenidos (20%); presentación y defensa de los trabajos e informes (15%).
Resolución de problemas o casos	65,00 %	Trabajos e informes.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. La resolución de problemas o casos deberá realizarse de forma individual. Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán al inicio del cuatrimestre. La nota mínima para superar las pruebas de contenido es de 4 sobre 10. Los cuestionarios de conceptos son re-evaluables en convocatoria ordinaria. La nota mínima para superar la presentación y defensa de la parte práctica es de 4 sobre 10. La nota mínima para superar la parte práctica (resolución de problemas o casos) es de 4 sobre 10. La calificación mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10. No se guardan notas de un curso para otro.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Se guardan las notas de todas las pruebas superadas en convocatoria ordinaria. Todas las pruebas no superadas (excepto la participación y actitud durante las clases) se podrán recuperar en convocatoria extraordinaria. La nota mínima para superar las pruebas de contenido es de 4 sobre 10. La nota mínima para superar la presentación y defensa de la parte práctica es de 4 sobre 10. La nota mínima para superar la parte práctica (resolución de problemas o casos) es de 4 sobre 10. La calificación mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Las mismas que para la convocatoria extraordinaria.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
--------	---------------	---------	-----------	------	-----	-------------	-----



Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión	CEDEX	CEDEX	978-84-7790-602-5	2002	
Norma UNE-EN 805:2000. Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.	AENOR	AENOR		2000	
Cálculo de caudales en las redes de saneamiento	Catala Moreno, Fernando	Paraninfo	84-600-7282-7	1992	
Saneamiento y alcantarillado: vertidos de aguas residuales	Hernández Muñoz, Aurelio	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	978-84-380-0357-2	2007	
Abastecimiento y de agua y alcantarillado: Ingeniería ambiental	McGhee, Terence J.	McGraw-Hill	958-600-926-2	1999	
Guía técnica sobre depósitos para abastecimiento de agua potable	CEDEX	CEDEX	978-84-7790-513-4	2010	
Regla técnica para los abastecimientos de agua contra incend		CEPREVEN	84-85597-91-5	2006	
Manual nacional de recomendaciones para el diseño de tanques de tormenta	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente		2014	
Normas para redes de saneamiento	Canal de Isabel II	Canal de Isabel II		2020	<a href="https://www.canaldeisabelsegunda.es/normativa">https://www.canaldeisabelsegunda.es/normativa</a>
Norma UNE-EN 752:2018. Sistemas de desagües y de alcantarillado exteriores a edificios. Gestión del sistema de alcantarillado.	AENOR	AENOR		2018	
Normas para redes de abastecimiento	Canal de Isabel II	Canal de Isabel II		2021	<a href="https://www.canaldeisabelsegunda.es/normativa">https://www.canaldeisabelsegunda.es/normativa</a>
Guía básica de diseño de sistemas de gestión sostenible de aguas pluviales en zonas verdes y otros espacios	Ayuntamiento de Madrid	Ayuntamiento de Madrid		2018	
Abastecimiento y distribución de agua	Hernández Muñoz, Aurelio	Garceta Grupo editorial	9788416228331	2015	
Guía técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano	CEDEX	CEDEX	978-84-7790-491-5	2009	
Proyecto de redes de distribución de agua potable en poblaciones	Liria, José	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	978-84-380-0081-6	1995	
Guías de adaptación al riesgo de inundación: Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible	Ministerio para la Transición Ecológica	Ministerio para la transición ecológica		2019	

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38342 - TRABAJO PROYECTUAL: MODELIZACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Volver

### 1. DATOS GENERALES

<p><b>Asignatura:</b> TRABAJO PROYECTUAL: MODELIZACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS</p> <p><b>Código:</b> 38342</p> <p><b>Tipología:</b> Obligatoria</p> <p><b>Créditos ECTS:</b> 6,00</p> <p><b>Grado:</b> 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)</p> <p><b>Curso académico:</b> 2024-25</p>	<p><b>Curso:</b> 3º Curso</p> <p><b>Duración:</b> Segundo Semestre</p> <p><b>Lengua principal:</b> Español</p> <p><b>Lengua secundaria:</b></p> <p><b>Bilingüe:</b> No</p> <p><b>English Friendly:</b> No</p>
--	---

**Centros:**

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

<p><b>MARÍA DEL CARMEN CASTILLO SÁNCHEZ</b></p> <p><b>Departamento:</b> INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN</p> <p><b>Correo electrónico:</b> MariaCarmen.Castillo@uclm.es</p> <p><b>Página web personal:</b> <a href="http://blog.uclm.es/MariaCarmenCastillo">http://blog.uclm.es/MariaCarmenCastillo</a></p> <p>Ubicación / Tutorías</p>	<p><b>JAVIER GONZÁLEZ PÉREZ</b></p> <p><b>Departamento:</b> INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN</p> <p><b>Correo electrónico:</b> Javier.Gonzalez@uclm.es</p> <p><b>Página web personal:</b></p> <p>Ubicación / Tutorías</p>
--	---

### 3. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos básicos de hidráulica e hidrología superficial y subterránea.

Calidad y contaminación de aguas.

Conocimiento de la metodología de trabajo propia de TP (Problem Based Learning)

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Desarrolla las competencias profesionales de gestión de recursos hídricos, recogida dentro de la mención de Hidrología.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia
H01	Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.	Competencia
H02	Conocimiento y comprensión del funcionamiento y estructura de los ecosistemas, el paisaje y los factores ambientales.	Competencia
	Analizar los diferentes usos del agua que pueden concentrarse en una cuenca, valorando los impactos que ello supone sobre el medio natural	Resultado
	Comprender las funciones de los distintos tipos de infraestructuras que son introducidas en una cuenca natural para el aprovechamiento de los recursos hídricos, y los impactos que éstas pueden provocar en el medio	Resultado
	Interpretar y aplicar el marco legislativo actual en la gestión de los recursos hídricos	Resultado
	Modelar y analizar el funcionamiento de los sistemas de recursos hídricos desde el punto de vista de los procesos hidrológicos e hidráulicos fluviales, tanto como los efectos de las infraestructuras de regulación, protección o depuración, que en ellos pueden existir, analizando especialmente los problemas de regulación de recursos hídricos, gestión de avenidas, como protección de la calidad de las masas de agua y de los ecosistema asociados.	Resultado

Reconocer los procesos que tienen lugar en una cuenca natural desde el punto de vista del ciclo hidrológico, la calidad de las aguas, el impacto sobre los ecosistemas, y los riesgos medio ambientales.	Resultado
Utilizar diferentes paquetes de software comerciales empleados la modelación de los recursos hídricos.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Análisis Geomorfológico de una cuenca y sus efectos sobre el balance hídrico. Identificación de los procesos hidrológicos. Marco legal. Fundamentos de la modelación hidrológica.

**Tema 2:** Los Recursos hídricos superficiales y subterráneos. Métodos de medición directa. Análisis de las Demandas y Presiones. Cuantificación de las demandas. Herramientas para la gestión y planificación de los recursos hídricos

**Tema 3:** La modelación hidrológica de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Construcción, calibración y validación de modelos. Modelización hidrológica de avenidas

**Tema 4:** La gestión de los recursos hídricos: la regulación. Garantías y gestión multiobjetivo. Modelos de gestión. Introducción a la planificación hidrológica

### Comentarios adicionales

Cada bloque (2 temas) será desarrollado en 6 semanas: 2 semanas de introducción, aportando material adicional de referencia bibliográfico; y 4 semanas de aplicación a una cuenca de estudio, con apoyo en un ejemplo de análisis de referencia.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Seminarios	CE01, CE02, CE03, CG01, CG03, H01, H02	0,80	20,00	0,00 %	No	No	Seminarios de iniciación en las tareas del proyecto en cada bloque.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CG01, CG03, CG04, H01, H02	1,20	30,00	100,00 %	Sí	No	Se evalúa el aprovechamiento de clase. No recuperable
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CG01, CG03, CG04, H01, H02	3,60	90,00	0,00 %	Sí	Sí	Informe del Proyecto Seleccionado para la Asignatura. Recuperable
Presentación de trabajos o temas	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03, CB04, CG04	0,40	10,00	100,00 %	Sí	Sí	Presentación y defensa del Proyecto Seleccionado para la Asignatura. Recuperable
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20,00 %	Participación y actitud en debates. Evaluación continua. No recuperable
Resolución de problemas o casos	45,00 %	Trabajos e informes presentados a lo largo del curso. Recuperable mediante nueva entrega
Presentación oral de temas	35,00 %	Exposición y defensa del trabajo presentado. Recuperable mediante nueva defensa
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Para esta convocatoria, se aplicarán los pesos indicados en la tabla con nota mínima de 4 sobre 10 tanto en el Informe (45% de la nota de la asignatura) como en la exposición y defensa del trabajo realizado (35% de la nota de la asignatura). Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán en campus virtual al inicio del cuatrimestre. No se guardan notas de un curso para otro.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	Desarrollo, Redacción de Informe, Presentación y Defensa de forma individual del Proyecto Seleccionado para la Asignatura. Recuperable mediante nueva entrega y defensa
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Una única prueba, donde el alumno/a tendrá que exponer y defender el proyecto, desarrollado de forma individual, seleccionado por los profesores como caso de estudio para la asignatura, cubriendo la totalidad del alcance de la misma.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

La calificación del aprovechamiento de las clases será la correspondiente a la convocatoria ordinaria. El informe será entregado y defendido en presentación oral nuevamente. Aplican los mismos requisitos que en convocatoria ordinaria. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Para esta convocatoria, los criterios son los mismos que para la evaluación no continua

## 9. BIBLIOGRAFÍA

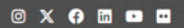
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
--------	---------------	---------	-----------	------	-----	-------------	-----

TÍTULO	LABORALISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Hydrology : an introduction		Brutsaert, Wilfried	Cambridge University Press	978-0-521-82479-8	2008		
Evapotranspiración del cultivo. Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos		FAO		92-5-304219-2			
Hydrology for engineers		Linsley, Ray K.	McGraw Hill	0-07-084185-3	1988		
Water resources management		Stephenson, David	A.A. Balkema	90-5809-573-8	2003		
Conceptos y métodos para la planificación hidrológica : [pon			Centro Internacional de Métodos Numéricos en In	84-87867-19-7	1993		
Water resources : environmental planning, management, and de			McGraw-Hill	0-07-005483-5	1997		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



## **Cuarto curso**

# 38328 - TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS

Volver

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS	<b>Curso:</b> 4º Curso
<b>Código:</b> 38328	<b>Duración:</b> Primer Semestre
<b>Tipología:</b> Obligatoria	<b>Lengua principal:</b> Español
<b>Créditos ECTS:</b> 6,00	<b>Lengua secundaria:</b>
<b>Grado:</b> 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)	<b>Bilingüe:</b> No
<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>English Friendly:</b> No

**Centros:**  
E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**CARLOS MANUEL MOZOS DEL OLMO**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** CarlosManuel.Mozos@uclm.es

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/carlosmanuelmozos>

[Ubicación / Tutorías](#)

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Materiales.  
Resistencia de materiales.  
Teoría de estructuras

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura, de índole eminentemente tecnológica, tiene como objeto la enseñanza de las estructuras metálicas y de hormigón, incluyendo las acciones que las solicitan y la filosofía de la seguridad que lleva aparejado su diseño. Una vez aprendidas las teorías formuladas por la Resistencia de Materiales, el Cálculo Matricial de Estructuras, la Mecánica de los Medios Continuos y la Ciencia y Tecnología de los Materiales, se pretende transmitir al alumno criterios suficientes para que pueda enfrentarse de manera satisfactoria, tanto en proyecto como en obra, a las construcciones de acero y de hormigón. La preponderancia del uso de estos materiales en la obra civil de nuestro país, hace fundamental el contenido de esta asignatura, ya que, durante el ejercicio de la profesión, el Ingeniero de Caminos tendrá que resolver cotidianamente problemas asociados a este tipo de construcciones.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE13	Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.	Competencia
CE15	Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
RA18	Capacidad para manejar normativa.	Resultado
RA16	Conocer la tecnología básica moderna de las estructuras de hormigón y acero, incluida la presolicitación.	Resultado
RA17	Conocer y comprender los procesos físicos subyacentes en la formulación propuesta por la normativa de estructuras de hormigón y de acero.	Resultado
RA15	Manejar la terminología básica y la nomenclatura de las estructuras metálicas y de hormigón.	Resultado

## 6. TEMARIO

- Tema 1:** Estructuras de hormigón
- Apartado 1.1:** Bases de proyecto
  - Apartado 1.2:** Análisis estructural
  - Apartado 1.3:** Materiales
  - Apartado 1.4:** Durabilidad

Apartado 1.5: ELU de solicitaciones normales

Apartado 1.6: ELU de inestabilidad

Apartado 1.7: ELU de solicitaciones tangenciales

Apartado 1.8: ELS de fisuración

Apartado 1.9: ELU de deformaciones

## Tema 2: Estructuras metálicas

Apartado 2.1: Bases de proyecto

Apartado 2.2: Análisis estructural

Apartado 2.3: Materiales

Apartado 2.4: ELU de solicitaciones axiales y flexión

Apartado 2.5: ELU de solicitaciones tangenciales

Apartado 2.6: ELU de solicitaciones de torsión

Apartado 2.7: ELU de inestabilidad

Apartado 2.8: Uniones

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE01, CE13, CE15, CG02, RA18, RA16, RA17, RA15	1,20	30,00	100,00 %	No	No	Exposición de los diferentes criterios de diseño de estructuras de hormigón y metálicas, revisando la forma en la que están recogidos en la normativa de diseño y el fundamento teórico en el que se basan.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE13, CE15, CG02, RA18, RA16, RA17, RA15	0,64	16,00	100,00 %	No	No	Aplicación de los criterios y normativa de diseño a la resolución de casos prácticos.
Otra actividad no presencial	Trabajo autónomo	CE01, CE13, CE15, CG01, CG02, RA18, RA16, RA17, RA15	3,60	90,00	0,00 %	No	No	Estudio autónomo de los diferentes criterios de diseño, la normativa correspondiente y su aplicación práctica a casos y ejemplos.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01, CE13, CE15, CG01, CG02, RA18, RA16, RA17, RA15	0,24	6,00	100,00 %	Si	No	Resolución de casos prácticos y elaboración de los informes correspondientes
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE13, CE15, CG02, RA18, RA16, RA17, RA15	0,32	8,00	100,00 %	Si	Si	Pruebas finales de evaluación.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	30,00 %	Pruebas de evaluación consistentes en la resolución de un caso o problema y la elaboración de un informe.
Prueba final	70,00 %	Prueba Parcial y pruebas finales de las convocatorias ordinaria y extraordinaria
	<b>100,00 %</b>	

### Cráteros evaluación continua

La asignatura está dividida en dos partes (parciales). La calificación de cada parte (parcial) se obtiene a partir de la calificación correspondiente obtenida en la prueba final y en las memorias de prácticas propuestas según los porcentajes indicados.

Se podrá liberar cada una de las partes (parciales), siendo necesario para ello obtener una calificación mínima de 4.0 puntos sobre 10 puntos.

La calificación de las prácticas es recuperable en la prueba final.

Las pruebas finales serán un examen parcial al final del parcial 1, el examen ordinario y el examen extraordinario.

No se guardan calificaciones para cursos posteriores.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba final	100,00 %	Pruebas de evaluación final de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.
	<b>100,00 %</b>	

### Cráteros evaluación no continua

La calificación final es obtenida con las calificaciones obtenidas en la prueba final.

Las pruebas finales serán el examen ordinario y el examen extraordinario.

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.

Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

### Cráteros de evaluación de la convocatoria ordinaria



Se aplican los criterios que los indicados en la evaluación continua y no continua.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Se aplican los criterios que los indicados en la evaluación continua y no continua.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplican los mismos criterios que en la evaluación no continua.

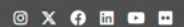
### 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Eurocódigo 2 : proyecto de estructuras de hormigón		AENOR, D.L.	Asociación Española de Normalización y Certific	84-8143-112-5	1998		
Eurocódigo 3 : proyecto de estructuras de acero.		AENOR, D.L.	Asociación Española de Normalización y Certificación		1998		
La estructura metálica hoy		Argüelles Álvarez, Ramón	Bellisco	978-84-92970-09-4 (o	2010		
Instrucción de Acero Estructural (EAE)		España. Ministerio de Fomento	Ministerio de Fomento		2011		
EHE-08 : Instrucción de hormigón estructural : con comentari		España. Ministerio de Fomento	Ministerio de Fomento, Secretaría General Técni	978-84-498-0825-8	2008		
Código modelo CEB-FIP 1990 para hormigón estructural			Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-380-0097-5	1995		
Código técnico de edificación : CTE : Incluye Real Decreto 3			Paraninfo	978-84-283-3030-5	2008		
Eurocódigo 1 : bases de proyecto y acciones en estructuras		AENOR, D.L.	Asociación Española de Normalización y Certificación		1998		
Código Estructural		Comité Editorial	Ministerios de Transportes y Movilidad Sostenible		2021	Código Estructural es la reglamentación que regula las estructuras de hormigón, de acero y mixtas de hormigón-acero, tanto de edificación como de obra civil. Aprobado el 29 de junio de 2021 y contenido en el Real Decreto 470/2021.	<a href="https://www.transportes.gob.es/ministerio/normativa-y-estudios-tecnicos/reglamentacion-vigente-sobre-seguridad-estructural/codigo-estructural">https://www.transportes.gob.es/ministerio/normativa-y-estudios-tecnicos/reglamentacion-vigente-sobre-seguridad-estructural/codigo-estructural</a>

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 38329 - TRABAJO PROYECTUAL: CENTROS DE INTERCAMBIO MODAL

Volver

### 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TRABAJO PROYECTUAL: CENTROS DE INTERCAMBIO MODAL
- Código:** 38329
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

**ANA MARÍA RIVAS ÁLVAREZ**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: [Ana.Rivas@uclm.es](mailto:Ana.Rivas@uclm.es)  
 Página web personal: <http://blog.uclm.es/anarivas>

Ubicación / Tutorías

**ELENA DÍAZ BURGOS**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: [Elena.DBurgos@uclm.es](mailto:Elena.DBurgos@uclm.es)  
 Página web personal:

Ubicación / Tutorías

**SANTOS SÁNCHEZ-CAMBRONERO GARCÍA-MORENO**  
 Departamento: INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN  
 Correo electrónico: [Santos.Sanchez@uclm.es](mailto:Santos.Sanchez@uclm.es)  
 Página web personal: <http://blog.uclm.es/SantosSanchez>

Ubicación / Tutorías

### 3. REQUISITOS PREVIOS

Todos ellos se les presuponen por tratarse de alumnos que encaran el 4º curso de grado:

Se consideran prioritarios:

- El conocimiento del dibujo técnico y la geometría descriptiva (AUTOCAD)
- El conocimiento de las bases del trazado de vías de comunicación
- El conocimiento de los conceptos generales de la estructura y de la ordenación del territorio

Los conocimientos mencionados suponen estar al tanto de la metodología de trabajo propia del PBL( Project Based Learning)

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura responde a los requisitos establecidos en la formulación de las áreas docentes que el alumno necesita cubrir para alcanzar el título de Ingeniero Civil.

Completa los conocimientos de los alumnos en redes de transporte adquiridos en tercer curso en lo relativo a obras lineales incorporando el funcionamiento de los nodos de transporte. Su visión es integradora en tanto que trata desde una óptica común a cada uno de los nodos lo que permite optimizar esfuerzo docente.

La asignatura está en íntima relación no sólo con las de trazado, sino también con las de diseño urbano y ordenación territorial.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia

TSU05	Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.	Competencia
	Aplicar criterios para definir su adecuado emplazamiento en el territorio.	Resultado
	Aplicar las herramientas para el dimensionamiento de las distintas categorías de centros de intercambio modal.	Resultado
	Comprender los conceptos asociados a la terminología básica de centros de intercambio modal.	Resultado
RA23	Conocer las tendencias actuales relacionadas con el diseño de centros de intercambio modal.	Resultado
	Conocer mediante visitas in situ de un grupo significativo de centros de intercambio modal, los elementos y aspectos más representativos de éstos.	Resultado
RA22	Proponer transformaciones en centros de intercambio modal ya en funcionamiento para adaptarlos a los criterios analizados.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Los aeropuertos como centros de intercambio modal

**Apartado 1.1:** Generalidades sobre aeropuertos

**Apartado 1.2:** Zonas diseñadas para el intercambio de pasajeros

**Apartado 1.3:** Aeronaves

**Apartado 1.4:** Equipos de apoyo terrestre

**Apartado 1.5:** Conexiones con la red de transporte

**Apartado 1.6:** Control del tráfico aéreo

### Tema 2: Los puertos como centros de intercambio modal

**Apartado 2.1:** Generalidades sobre puertos

**Apartado 2.2:** Zonas diseñadas para el intercambio de mercancías y pasajeros

**Apartado 2.3:** Tipos de buques

**Apartado 2.4:** Equipos y personal de puerto

**Apartado 2.5:** Los contenedores

**Apartado 2.6:** Conexiones con la red de transporte

### Tema 3: Los centros de intercambio modal urbano

**Apartado 3.1:** Introducción: Evolución histórica

**Apartado 3.2:** Necesidad de los centros de intercambio modal urbano

**Apartado 3.3:** Tipos de centros de intercambio modal urbano

**Apartado 3.4:** Elementos de un centro de intercambio modal urbano

**Apartado 3.5:** Claves de diseño de los centros de intercambio modal urbano

### Tema 4: Los centros integrados de mercancías

**Apartado 4.1:** Generalidades: Funciones, emplazamientos

**Apartado 4.2:** Naves logísticas

**Apartado 4.3:** Equipos

**Apartado 4.4:** Infraestructuras ferroviarias

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Estudio de casos	CB03, CE02, TSU05	1,00	25,00	100,00 %	No	No	Exposición mediante casos de los conceptos que deben ser adquiridos en la asignatura.
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CE01, CE02, CE03, CG04, TSU05	0,84	21,00	100,00 %	Si	Si	Análisis de casos y transformación del centro de intercambio propuesto, aplicando PBL.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CE01, CE02, CE03, CG04, TSU05	2,42	60,50	0,00 %	No	No	Consistirá en archivos de power point en los que se describa, fundamentalmente mediante planos e imágenes, los casos analizados y las características del proyecto desarrollado.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CG04, TSU05	1,18	29,50	0,00 %	No	No	Preparación de las presentaciones, los glosarios y las publicaciones para la cuenta oficial de la asignatura en rrs.
Trabajo de campo	Otra metodología	CE02, CE03, TSU05	0,20	5,00	100,00 %	No	No	Visita a centros de intercambio modal.
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, TSU05	0,12	3,00	100,00 %	Si	Si	Pruebas de evaluación basada en el glosario de términos y conceptos de cada uno de los bloques de la asignatura.
Presentación de trabajos o temas	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CG04, TSU05	0,24	6,00	100,00 %	Si	Si	Presentación de los análisis de casos más la propuesta de transformación del centro de intercambio modal asignado.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				



**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES****Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	56,00 %	Proyecto de análisis de 3 Intercambiadores (puerto, aeropuerto y urbano). El profesor tendrá en cuenta los siguientes aspectos: - Estructura de la exposición y tratamiento de la información gráfica y documental del análisis de casos (30%). - Aprovechamiento de los conceptos aprendidos para la interpretación del funcionamiento de cada tipo de intercambiador estudiado (publicaciones en la cuenta oficial de rrs de la asignatura) (26%). La nota mínima para cada bloque es 4.
Pruebas de progreso	29,00 %	Pruebas de contenidos teóricos (basadas en los glosarios de términos y conceptos de cada bloque, incluyendo las publicaciones en la cuenta de la asignatura) que se realizarán de forma continua a lo largo de todo el curso (una por bloque). La nota mínima de cada prueba de progreso es 4.
Trabajo	15,00 %	Proyecto de transformación del intercambiador asignado (puerto, aeropuerto o urbano). Se tendrá en cuenta la solución desarrollada y la presentación ante tribunal. La nota mínima es 4.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

Para aprobar la asignatura es indispensable obtener al menos un 5 al aplicar las valoraciones antes indicadas, teniendo en cuenta que la asignatura se divide en 4 bloques (puertos, aeropuertos, centros de mercancías e intercambiadores urbanos) y en cada uno de ellos tendrá que obtener una nota mínima de 4. Cada bloque se evaluará con una prueba de progreso y con la resolución de problemas o casos según lo expuesto en el sistema de evaluación. Los bloques en los que se obtenga al menos un 4 se guardarán hasta la convocatoria extraordinaria. Las pruebas que no alcancen la nota mínima serán recuperables en la convocatoria extraordinaria. No se guardan notas para cursos posteriores.

**Sistemas de evaluación no continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	56,00 %	Proyecto de análisis de 3 Intercambiadores (puerto, aeropuerto y urbano). El profesor tendrá en cuenta los siguientes aspectos: - Estructura de la exposición y tratamiento de la información gráfica y documental del análisis de casos (30%). - Aprovechamiento de los conceptos aprendidos para la interpretación del funcionamiento de cada tipo de intercambiador estudiado (publicaciones en la cuenta oficial de rrs de la asignatura) (26%). La nota mínima para cada bloque es 4.
Pruebas de progreso	29,00 %	Pruebas de contenidos teóricos (basadas en los glosarios de términos y conceptos de cada bloque, incluyendo las publicaciones en la cuenta de la asignatura) que se realizarán de forma continua a lo largo de todo el curso (una por bloque). La nota mínima de cada prueba de progreso es 4.
Trabajo	15,00 %	Proyecto de transformación del intercambiador asignado (puerto, aeropuerto o urbano). Se tendrá en cuenta la solución desarrollada y la presentación ante tribunal. La nota mínima es 4.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación no continua**

Dado que esta asignatura es un Trabajo Proyectual que se realiza en equipo el seguimiento de la asignatura por parte del alumno en evaluación no continua resultaría bastante complejo. No obstante, las pruebas de evaluación en la modalidad no continua serían las mismas y con los mismos pesos, pero el estudiante debería realizarlas de manera individual y entregarlas en las fechas establecidas al inicio del curso. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

**Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria**

La evaluación en convocatoria ordinaria se rige por los criterios expuestos en para la evaluación continua. En cualquier caso, el alumnado que no alcanzara los mínimos expuestos en el apartado correspondiente, tendrá oportunidad de recuperarlos el día de la convocatoria ordinaria.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria**

Las mismas que la de la convocatoria ordinaria. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización**

Las mismas que las de la evaluación no continua.

**9. BIBLIOGRAFÍA**

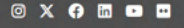
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Intermodality and Interchanges		Coccia, E	European Comision		1999		
Intercambiadores de transporte, manual y directrices: PIRATE		Consorcio Regional de Transportes	Consorcio Regional de Transportes		2000		
Planning and design of airports		Horonjeff, Robert	McGraw-Hill	0-07-045345-4	1993		
Tráfico marítimo de pasajeros		Alberto Camarero, Alfonso Camarero	Fundación Agustín Bentacourt	9788461645381	2013		
Los centros de transporte de mercancías en España : conceptualización, elementos a considerar en relación a su ubicación y contribución al potenciamiento de la intermodalidad		CARRERA, F.	Ministerio de Fomento, Dirección General de Ferrocarriles y Transportes		1999		
Cadenas Integradas de transporte		Camarero, A			2005		

El transport terrestre de mercancías: Organization y management		Colomer J.V	Fundación Instituto Portuario de tansporte		1998		
Guide urban Interchanges : a good practice guide		Terris,G	European Comision		2000		
Dirección y explotación de puertos		Rodríguez Pérez, Fernando	Puerto Autónomo de Bilbao	84-505-2633-7	1985		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
 13071 Ciudad Real  
 Tfno. 926 29 63 00  
 Fax: 926 29 63 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
 Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
 Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 38330 - PROYECTOS DE URBANIZACIÓN: DISEÑO Y SERVICIOS URBA

Volver

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** PROYECTOS DE URBANIZACIÓN: DISEÑO Y SERVICIOS URBA

**Código:** 38330

**Tipología:** Obligatoria

**Créditos ECTS:** 6,00

**Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)

**Curso académico:** 2024-25

**Curso:** 4º Curso

**Duración:** Primer Semestre

**Lengua principal:** Español

**Lengua secundaria:**

**Bilingüe:** No

**English Friendly:** Sí

**Centros:**

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

**MARÍA RITA RUIZ FERNÁNDEZ**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** Rita.Ruiz@uclm.es

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/RitaRuiz>

Ubicación / Tutorías

### 3. REQUISITOS PREVIOS

Para el correcto seguimiento del proyecto se recomienda haber superado las asignaturas: Geometría descriptiva (de primer curso), Territorio, Infraestructuras, Recursos y Energía (de segundo curso) y Urbanismo y Ordenación del Territorio (de tercer curso).

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura pretende introducir al alumno en el diseño del espacio público y en el cálculo de los servicios urbanos, de modo que el alumno sea capaz de realizar proyectos básicos de urbanización.

Se imparte en el mismo cuatrimestre que la asignatura TP: Desarrollo Urbano y Territorial, en la que se utilizan algunos de los conocimientos adquiridos en la asignatura y, además, se aporta la base conceptual necesaria para afrontar satisfactoriamente el Trabajo Fin de Grado cuando este se centra en proyectos urbanos.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CE22	Capacidad para la ordenación del suelo estableciendo alineaciones, redes viarias y de infraestructuras, intensidades de usos, a escala urbana y territorial.	Competencia
CE23	Capacidad de entender los procesos territoriales (naturales y antrópicos) de un lugar incluida su componente histórica, y utilizarlos en el diseño de obras públicas.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia
TSU03	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.	Competencia
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.	Competencia
	Comprender el marco legal de la planificación territorial	Resultado
	Comprender los efectos fundamentales de las infraestructuras en el territorio.	Resultado
	Conocer las herramientas fundamentales de planificación y gestión urbanística.	Resultado
	Conocer los elementos de la urbanización del espacio público urbano: redes de distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, tráfico, transporte, iluminación.	Resultado



	Ordenar un territorio (con presencia relevante de obras públicas) a escala supramunicipal, urbana, y de proyecto de urbanización.	Resultado
RA25	Realizar estudios básicos de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.	Resultado
	Realizar planes de desarrollo del suelo	Resultado
	Realizar trabajos de análisis de un territorio.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Introducción

**Tema 2:** Presentación de tipos de espacios y propuestas de ordenación

**Apartado 2.1:** Aspectos ambientales y sociales del espacio público

**Apartado 2.2:** Nuevas tendencias en diseño urbano

**Tema 3:** Bases formales del espacio público

**Apartado 3.1:** El trazado viario

**Apartado 3.2:** La red peatonal

**Apartado 3.3:** Los aparcamientos

**Apartado 3.4:** La pavimentación

**Apartado 3.5:** Abastecimiento de agua

**Apartado 3.6:** Evacuación y depuración

**Apartado 3.7:** Alumbrado público

**Apartado 3.8:** Otras infraestructuras

**Apartado 3.9:** Los espacios libres, la vegetación y el mobiliario urbano

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE02, CE03, CE22, CE23, CG01	1,02	25,50	100,00 %	No	No	Exposiciones orales y clases magistrales.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE22, CE23, CG01, CG03, CG04	2,80	70,00	0,00 %	No	No	Los alumnos trabajarán de forma individual o por grupos, según se especifique en la entrega de que se trate.
Foros y debates en clase	Juegos de rol	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE23, CG03	0,52	13,00	100,00 %	Sí	No	Durante el curso se organizarán una serie de debates que se centren en cuestiones relacionadas con el diseño urbano y las nuevas tendencias en la ordenación de los espacios públicos. Se valorará la participación del alumno y el interés de sus aportaciones.
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CB03, CE02, CE22, CE23	0,80	20,00	0,00 %	No	No	Estudio para la prueba individual.
Trabajo de campo	Combinación de métodos	CB03, CE01, CE02, CE03, CE23	0,24	6,00	100,00 %	Sí	No	A lo largo del curso se realizarán visitas a espacios públicos y obras que puedan tener interés para la asignatura.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CB03, CB04, CE01	0,12	3,00	100,00 %	Sí	Sí	Examen final de la asignatura.
Presentación de trabajos o temas	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CB04, CE01	0,50	12,50	100,00 %	Sí	Sí	Durante el curso académico se plantearán una serie de entregas que permitirán profundizar en aspectos tratados en clase y que serán expuestos y defendidos en público. Se abordarán, por ejemplo, el análisis de experiencias de diseño en el ámbito nacional o internacional, el cálculo de infraestructuras urbanas, etc. Estas entregas podrán recuperarse tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15,00 %	Participación en clase, en debates, visitas a espacios públicos y obras, etc.
Elaboración de memorias de prácticas	35,00 %	Trabajos en grupo e individuales sobre casos de diseño concretos y de cálculo de infraestructuras urbanas. Para poder compensar estas actividades con el resto de actividades evaluables se requerirá una nota mínima de 4.
Prueba final	50,00 %	Para poder compensar la calificación del examen con el resto de entregas se requerirá una nota mínima de 4.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Se recomienda la asistencia regular del alumno/a a clase. La nota mínima para poder compensar entre las entregas planteadas a lo largo del curso, las presentaciones y el examen escrito será de 4.0. Las ponderación de las diferentes actividades se calcularán con los porcentajes indicados en esta guía. En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las actividades aprobadas para los siguientes cursos académicos.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	35,00 %	Trabajos en grupo e individuales sobre casos de diseño concretos y de cálculo de infraestructuras urbanas. Para poder compensar estas actividades con el resto de actividades evaluables se requerirá una nota mínima de 4.
Prueba final	65,00 %	Para poder compensar la calificación del examen con el resto de entregas se requerirá una nota mínima de 4.
	100,00 %	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Se elaborarán las mismas prácticas, aunque no se siga la cadencia establecida en la evaluación continua. La valoración de cada una de las partes se efectuará en atención al peso porcentual concedido a cada una de las partes en este tipo de evaluación. La nota mínima para poder compensar entre las entregas planteadas a lo largo del curso, las presentaciones finales y el examen escrito será de 4.0. El alumno no debe confundir la evaluación no continua con la evaluación no presencial. En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las actividades aprobadas para los siguientes cursos académicos.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria únicamente habrá que recuperar las actividades obligatorias que no se hayan superado a lo largo del curso y en la convocatoria ordinaria.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplicarán los criterios de la evaluación no continua.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

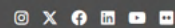
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Developing a Culture for Experiments: Testing Urban Interventions for More Sustainable Planning	Journal of Traffic and Transportation Engineering	Minh-Chau Tran			2016		
We protect schools: tactical urbanism actions in the school surroundings of Barcelona, Spain	Journal of Environmental Management and Sustainability	Adriana Sansão Fontes			2021		
LA ACTIVACIÓN DE SOLARES URBANOS. DE PRÁCTICA ALTERNATIVA A OBJETO DE PROGRAMAS MUNICIPALES	EVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES	Carmen Bellet Sanfeliu			2014		
DIY Urbanism and the Lens of the Commons: Observations from Spain	City and Community	Louis Volont			2019		
Urban natural environments as nature-based solutions for improve public health-a systematic review of reviews	Environmental research	M. van den Bosch, A. Ode Sang			2017		
Tactical Urbanism: Short-term Action for Long-term Change		Mike Lydon y Anthony García	Island Press		2015		
Grandes calles		Jacobs, Allan B.	Servicio de Publicaciones de la Universidad de Can	84-8102-119-9	1996		
Livable Streets		Appleyard, D., Gerson, M.S. and Lintell, M.	University of California Press		1981		
Public spaces public life : Copenhagen		Gehl, Jan (1936-)	The Danish Architectural Press & The Royal Danl	87-7407-305-2	2004		
The new urbanism : toward an architecture of community		Katz, Peter	McGraw-Hill	0-07-033889-2	1994		
Introducción al diseño urbano en áreas residenciales		Londres. Greater Council	Hermann Blume	84-7214-310-4	1985		
Landscape : diseño del espacio público : parques, plazas, ja		Lyall, Sutherland	Gustavo Gilli	84-252-1494-7	1991		
Espacios públicos urbanos, trazado, urbanización y mantenimiento		Martinez Sarandeses, J. et al.	MOPU		1990		
Elementos de diseño urbano		Mas Serra, Elías	Instituto Vasco de Administración Pública	84-7777-095-6	1992		
Los paseos marítimos españoles : su diseño como espacio públ		Trapero, Juan Jesús	Ediciones Akal	84-460-0850-5	1998		

Manual de paisaje urbano		Hermann Blume	84-7214-098-9	1982		
--------------------------	--	---------------	---------------	------	--	--

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 60  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#).  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38331 - TRABAJO PROYECTUAL: DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TRABAJO PROYECTUAL: DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL
- Código:** 38331
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### MARÍA RITA RUIZ FERNÁNDEZ

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Rita.Ruiz@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/RitaRuiz>

Ubicación / Tutorías

### JOSÉ MARÍA CORONADO TORDESILLAS

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** JoseMaria.Coronado@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/josemariacoronado>

Ubicación / Tutorías

### FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ LÁZARO

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** FcoJavier.Rodriguez@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/fcojavierrodriguez>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda tener superada la asignatura de Urbanismo y Ordenación del Territorio así como el TP Proyecto y Ordenación de las Vías de Comunicación y el Territorio

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura plantea la practica de la planificación y gestion de entornos edificados, incluyendo la rehabilitación, revitalización, y aspectos relativos a la infraestructura urbana, movilidad, accesibilidad, etc.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CE22	Capacidad para la ordenación del suelo estableciendo alineaciones, redes viarias y de infraestructuras, intensidades de usos, a escala urbana y territorial.	Competencia
CE23	Capacidad de entender los procesos territoriales (naturales y antrópicos) de un lugar incluida su componente histórica, y utilizarlos en el diseño de obras públicas.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia
TSU03	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.	Competencia
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.	Competencia

Conocer las herramientas fundamentales de planificación y gestión urbanística.	Resultado
Ordenar un territorio (con presencia relevante de obras públicas) a escala supramunicipal, urbana, y de proyecto de urbanización.	Resultado
Realizar trabajos de análisis de un territorio.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Antecedentes

#### Apartado 1.1: Evolución histórica del área de proyecto

### Tema 2: Análisis y diagnóstico

#### Apartado 2.1: Estructura del viario y jerarquía

### Tema 3: Propuesta de actuación

#### Apartado 3.1: Propuesta de usos

#### Apartado 3.2: Cumplimiento de estándares y normativa

#### Apartado 3.3: Distribución de aprovechamientos

#### Apartado 3.4: Criterios ambientales

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Prácticas)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE22, CE23, CG01, CG03, CG04, TSU03, TSU04	2,24	56,00	100,00 %	No	No	Los alumnos trabajan en grupo para elaborar las memorias y trabajos de cada uno de los enunciados solicitados a lo largo del curso. Los profesores discuten el trabajo con los alumnos, les orientan, debaten con ellos, etc.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CE22, CE23, CG01, CG03, CG04, TSU03, TSU04	3,60	90,00	0,00 %	SI	SI	Entrega, presentación oral y defensa de los trabajos elaborados según los enunciados propuestos a lo largo del curso. Para poder compensar estas entregas se requerirá una nota mínima de 4.0. Esta actividad es recuperable pero no se guarda su calificación de un año para otro. Las pautas, extensión, formato, etc., de los documentos escritos se especificarán en el campus virtual al inicio del curso. .
Prueba final	Pruebas de evaluación		0,16	4,00	100,00 %	SI	SI	Examen final.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	20,00 %	Prueba en la que se valoran los conocimientos adquiridos con la asignatura. Esta actividad es recuperable.
Elaboración de memorias de prácticas	50,00 %	Paneles finales y/o documento final del proyecto. Esta actividad es recuperable.
Presentación oral de temas	30,00 %	Exposición frente a tribunal del trabajo desarrollado. Esta actividad es recuperable.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

La calificación mediante el sistema de evaluación continua es el resultado de la media ponderada de las actividades evaluables obligatorias. La nota mínima para compensar las actividades que se evalúan será de 4,0. Las actividades evaluadas puede recuperarse en la convocatoria ordinaria y en la convocatoria extraordinaria. En caso de no superar la asignatura mediante el sistema de evaluación continua, las partes aprobadas no se guardan de un curso para otro.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Prueba	50,00 %	Prueba en la que se valoran los conocimientos adquiridos con la asignatura. Esta actividad es recuperable.
Elaboración de memorias de prácticas	33,00 %	Paneles finales y/o documento final del proyecto. Esta actividad es recuperable.
Presentación oral de temas	17,00 %	Exposición frente a tribunal del trabajo desarrollado. Esta actividad es recuperable.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. El estudiante que decida optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a la asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. El alumno que se acoja a esta modalidad, desarrollará de manera individual todos los trabajos y defenderá igualmente su trabajo frente al tribunal. La nota mínima para compensar las actividades que se evalúan será de 4.0. En el caso de suspender la asignatura, no se guardan posibles notas aprobadas de un curso para otro. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. En el caso de suspender la asignatura, no se guardan posibles notas aprobadas de un curso para otro. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

Los alumnos que no hayan superado la asignatura mediante el sistema de evaluación continua deberán recuperar, en la convocatoria ordinaria, las partes de la evaluación en las

que no hayan obtenido una nota mínima de 4.0 sobre 10.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria deberán de presentarse la totalidad de las entregas solicitadas a lo largo del curso.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Los mismos criterios que en la convocatoria extraordinaria para ambas modalidades.

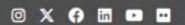
## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Rehabilitación de barrios periféricos: debates y desafíos	Ciudades, 13	Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid			2010		<a href="https://revistas.uva.es/index.php/ciudades/issue/view/103/ciudades13">https://revistas.uva.es/index.php/ciudades/issue/view/103/ciudades13</a>
Urbanismo táctico, 2. Acción a corto plazo, cambio a largo plazo		Lydon, Mike, coord			s.a.		<a href="https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/urbanismo_tactico_2_digital_edition">https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/urbanismo_tactico_2_digital_edition</a>
Proyectar la ciudad		Paneral, Philippe R., y Mangin, David	Celeste	84-8211-362-3	2002		
La imagen de la ciudad		Lynch, David	Gustavo Gilli	978-84-252-1748-7	1998		
Guía de estrategias locales de rehabilitación urbana		Espinosa, Almudena, y Gómez, Marta	Ministero de Transportes, Movilidad y Agenda urbana				
Ordenar el territorio, proyectar la ciudad, rehabilitar los tejidos existentes		López de Lucio, Ramón	Ministerio de la Vivienda	978-84-96387-39-3	2009		
Ciudad de bloques. Reflexiones retrospectivas y prospectivas sobre los polígonos de vivienda "modernos"		Díez, Carmen, y Monciús, Francisco Javier	Abada	978-84-17301-39-2	2020		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



# 38332 - TALLER DE TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS

Volver

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TALLER DE TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS
- Código:** 38332
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### JOSÉ ANTONIO LOZANO GALANT

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** JoseAntonio.Lozano@uclm.es

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/JoseAntonioLozano>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

- Materiales
- Resistencia de materiales
- Cálculo de estructuras
- Tecnología de las Estructuras

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura pretende dotar al futuro Ingeniero de los conocimientos mínimos para enfrentarse al proyecto y construcción de estructuras metálicas y de hormigón. Para ello, se amplían y desarrollan, con un enfoque práctico, los conocimientos en tecnología de las estructuras de acero y hormigón. El alumno deberá adquirir destrezas que le permitan escoger entre los distintos materiales disponibles, entender el comportamiento de las diferentes tipologías estructurales, identificar sus mecanismos resistentes frente a las acciones exteriores (cargas permanentes y sobrecargas de uso) y las deformaciones impuestas; emplear métodos de análisis específicos para cada tipo de estructura y saber interpretar sus resultados y afrontar el proyecto de una estructura con metodologías colaborativas de trabajo.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE13	Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.	Competencia
CE15	Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
RA13	Aplicar la metodología de cálculo a la obtención de la respuesta de las estructuras ante diferentes solicitaciones.	Resultado
RA14	Capacidad para analizar la respuesta estructural obtenida y para determinar las características estructurales que influyen y modifican dicha respuesta.	Resultado
RA12	Capacidad para la elección del método de cálculo más adecuado a cada uno de los problemas y objetivos buscados.	Resultado
RA18	Capacidad para manejar normativa.	Resultado
RA19	Conocer la tecnología básica moderna de la edificación y de los puentes.	Resultado
RA16	Conocer la tecnología básica moderna de las estructuras de hormigón y acero, incluida la presolicitación.	Resultado
RA20	Conocer la tipología estructural empleada en puentes y edificación.	Resultado
RA11	Conocer los diferentes métodos de cálculo de estructuras, su formulación analítica y los principios físicos en los que están basados.	Resultado
RA17	Conocer y comprender los procesos físicos subyacentes en la formulación propuesta por la normativa de estructuras de hormigón y de acero.	Resultado
RA21	Diseñar modelos de análisis estructural en función de la tecnología empleada y de las acciones que actúan sobre la estructura.	Resultado
RA15	Manejar la terminología básica y la nomenclatura de las estructuras metálicas y de hormigón.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Introducción y Acciones

Apartado 1.1: Conceptos básicos

Apartado 1.2: Acciones en Edificación

Apartado 1.3: Acciones en puentes

### Tema 2: Estructuras de Hormigón

Apartado 2.1: Introducción

Apartado 2.2: Hormigón Armado

Apartado 2.3: Hormigón Pretensado

Apartado 2.4: Bieles y Tirantes

Apartado 2.5: Diseño y verificación ELU

Apartado 2.6: Inestabilidad, punzonamiento y torsión

### Tema 3: Estructuras de Acero

Apartado 3.1: Introducción

Apartado 3.2: Verificación y diseño

Apartado 3.3: Diseño y verificación de uniones

Apartado 3.4: Torsión y abolladura

### Tema 4: Tipología y Tecnología Básica de edificación

Apartado 4.1: Uniones en Edificación

Apartado 4.2: Taller de acero y cimentaciones (zapatas y pilotes)

### Tema 5: Tipología y Tecnología Básica de puentes

Apartado 5.1: Taller de hormigón

Apartado 5.2: Disposición de armaduras

### Tema 6: Proyecto de estructuras

Apartado 6.1: Recomendaciones de proyecto

Apartado 6.2: Metodología Building Information Modelling (BIM)

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CE01, CE13, CE15, CG01	1,00	25,00	100,00 %	Sí	No	Clases teoría
Enseñanza presencial (Prácticas)	Método expositivo/Lección magistral	CE01, CE13, CG01	0,40	10,00	100,00 %	Sí	No	Resolución de ejercicios numéricos
Elaboración de memorias de Prácticas	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01, CE13, CG01, CG02	2,80	70,00	0,00 %	No	No	Realización de talleres no recuperables. en grupo o individualmente.
Talleres o seminarios	Trabajo en grupo	CE01, CE13, CG01, CG02	0,80	20,00	100,00 %	Sí	Sí	Resolución de talleres en grupo
Estudio o preparación de pruebas	Autoaprendizaje	CE01, CE13, CE15, CG01, CG02	0,80	20,00	0,00 %	No	No	Estudio y preparación de pruebas
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE13, CG02	0,14	3,50	100,00 %	Sí	Sí	Examen escrito recuperable. Nota mínima 4,0
Prueba parcial	Pruebas de evaluación	CE01, CE13, CE15, CG01, CG02	0,06	1,50	100,00 %	Sí	No	Prueba parcial sobre conceptos básicos. Recuperable en la prueba final. Nota mínima 4,0
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5,00 %	Participación individual en clase y en los talleres. No recuperable.
Resolución de problemas o casos	20,00 %	Elaboración de memoria de prácticas de trabajos Obligatorio y no recuperable. Nota mínima 4,0.
Pruebas de progreso	10,00 %	Examen presencial a no ser que las condiciones no lo permitan en cuyo caso se realizaría de forma virtual. Obligatorio y recuperable. Nota mínima 4,0.
Prueba final	65,00 %	Examen presencial a no ser que las condiciones no lo permitan en cuyo caso se realizaría de forma virtual. Obligatorio y recuperable. Nota mínima 4,0.



100,00 %

**Crterios evaluaci3n continua**

La calificaci3n final de cada alumno en esta asignatura se obtendr3 a partir de las notas siguientes: - de la nota (Nrm) obtenida en el examen de conceptos b3sicos de resistencia de materiales (de 0 a 10). Esta evaluaci3n se realizar3 mediante la prueba de progreso y ser3 re-evaluable en la prueba final. - de la nota (NE) obtenida en el examen de estructuras de hormig3n y acero (de 0 a 10) - de la nota media de los talleres de edificaci3n y puentes (NT) obtenida por cada alumno (de 0 a 10). Los detalles sobre contenido, extensi3n y requisitos de los trabajos que tengan que entregarse por escrito se indicaran en campus virtual al inicio del cuatrimestre. - de un incremento de nota en funci3n del desempe1o en la asignatura de cada alumno (dNe) (hasta 0.5). La nota de curso (Nc) se calcular3 de acuerdo a lo que se indica a continuaci3n:  $Nc = 0.7 \cdot NE + 0.1 \cdot Nrm + 0.15 \cdot NT + dNe$  Para poder aprobar la asignatura, es imprescindible que las notas NT, NE, y Nrm sean mayor a 4.0 y que NC sea mayor de 5.0. Las actividades presenciales se sustituir3n por virtuales en caso de que sea necesario. Unicamente se guardar3 de un curso para otro la nota de los talleres.

**Sistemas de evaluaci3n no continua**

SISTEMA DE EVALUACI3N	PORCENTAJE	DESCRIPCI3N
Prueba final	100,00 %	Examen presencial a no ser que las condiciones no lo permitan en cuyo caso se realizar3 de forma virtual. Obligatorio y recuperable. Nota m3nima 4.0.
	100,00 %	

**Crterios evaluaci3n no continua**

Por defecto, los estudiantes est3n en sistema de evaluaci3n continua. Quien elija optar por la evaluaci3n no continua deber3 avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalizaci3n del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y s3lo podr3 hacerlo si su participaci3n en actividades evaluables (del sistema de evaluaci3n continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluaci3n total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estar3 en el mismo sistema de evaluaci3n (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria Se realizar3n las siguientes evaluaciones: - de la nota (Nrm) obtenida en el examen de conceptos b3sicos de resistencia de materiales (de 0 a 10) - de la nota (NE) obtenida en el examen de estructuras de hormig3n y acero (de 0 a 10) (nota m3nima 4.0) Nota:  $0.9 \cdot NE + 0.1 \cdot Nrm$  Las actividades presenciales se sustituir3n por virtuales en caso de que sea necesario.

**Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria**

Se seguir3n los mismos criterios de la evaluaci3n continua o no continua.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria**

La calificaci3n final de cada alumno en esta asignatura se obtendr3 a partir de las notas siguientes: - de la nota (Nrm) obtenida en el examen de conceptos b3sicos de resistencia de materiales (de 0 a 10) - de la nota (NE) obtenida en el examen de estructuras de hormig3n y acero (de 0 a 10) - de la nota media de los talleres de edificaci3n y puentes (NT) obtenida por cada alumno (de 0 a 10). Los detalles sobre contenido, extensi3n y requisitos de los trabajos que tengan que entregarse por escrito se indicaran en campus virtual al inicio del cuatrimestre. - de un incremento de nota en funci3n del desempe1o en la asignatura de cada alumno (dNe) (hasta 0.5). La nota de curso (Nc) se calcular3 de acuerdo a lo que se indica a continuaci3n:  $Nc = 0.65 \cdot NE + 0.1 \cdot Nrm + 0.20 \cdot NT + dNe$ . Para poder aprobar la asignatura, es imprescindible que las notas NT, NE, y Nrm sean mayor a 4.0 y que NC sea mayor de 5.0. Las actividades presenciales se sustituir3n por virtuales en caso de que sea necesario. Unicamente se guardar3 de un curso para otro la nota de los talleres.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n**

Se seguir3n los mismos criterios indicados en la evaluaci3n no continua.

**9. BIBLIOGRAF3A**

T3TULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCI3N	URL
C3lculo de secciones y elementos estructurales de hormig3n, casos pr3cticos adaptados a la EHE08 TOMO 1		Jos3 Luis Bonet, M Carmen Castro, Miguel A Fern3ndez, Jose R Mart3, Pedro F Miguel, Juan Navarro y Luis Pallar3s	Universitat Polit3cnica de Valencia	978848363502	2011		
Worked Examples for the Design of Concrete Structures to Eurocode 2		Tony Threlfall	CRC Press	9780429164477	2013		
Steel Building Design: worked examples			Steel Construction Institute	978859421833	2009		
Euroc3digo 2 : proyecto de estructuras de hormig3n		AENOR, D.L.	Asociaci3n Espa1ola de Normalizaci3n y Certificaci3n		1998		
Euroc3digo 1 : bases de proyecto y acciones en estructuras		AENOR, D.L.	Asociaci3n Espa1ola de Normalizaci3n y Certificaci3n		1998		
Euroc3digo 3 : proyecto de estructuras de acero.		AENOR, D.L.	Asociaci3n Espa1ola de Normalizaci3n y Certificaci3n		1998		
EHE-08 : Instrucci3n de hormig3n estructural : con comentari		Espa1a. Ministerio de Fomento	Ministerio de Fomento, Secretar3a General T3cni	978-84-498-0825-8	2008		
Curso de hormig3n pretensado		S3nchez Amillategui, Fernando	ETS Ingenieros Caminos	84-607-4164-8	2002		
C3digo t3cnico de edificaci3n (CTE)			Parainfo	978-84-283-3030-5	2008		
Ejemplos de aplicaci3n de la IAPF-07			ACHE, Asociaci3n Cientifico-T3cnica del Hormig3n	978-84-89670-65-5	2009		
IAP-11 Instrucci3n sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera			Ministerio de Fomento		2011		
Instrucci3n de Acciones a considerar en Puentes de Ferrocarril IAPF-07			Ministerio de Fomento		2007		

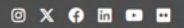


Instrucción de Acero Estructural (EAE)			Ministerio de Fomento		2011		
Guía de aplicación de la Instrucción de hormigón estructural: Edificación		Comisión permanente del Hormigón Ministerio de Fomento		8449806267	2003		
Construcción de estructuras de hormigón armado edificación		Eduardo Medina	Delta publicaciones	8496477967	2008		
Cálculo de secciones y elementos estructurales de hormigón, casos prácticos adaptados a la EHE08 TOMO 2		José Luis Bonet, M Carmen Castro, Miguel A Fernández, Jose R Martí, Pedro F Miguel, Juan Navarro y Luis Pallarés	Universitat Politècnica de Valencia	9788483636619	2011		
DESIGNING AND CONSTRUCTING PRESTRESSED BRIDGES		Strasky, J.		9780727763853	2021		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38333 - PAISAJE Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** PAISAJE Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
- Código:** 38333
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:** Inglés
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** Sí

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**DAVID SÁNCHEZ RAMOS**  
 Departamento: CIENCIA Y TGIA. AGROFORESTAL Y GENÉTICA  
 Correo electrónico: [David.SanchezRamos@uclm.es](mailto:David.SanchezRamos@uclm.es)  
 Página web personal: <http://blog.uclm.es/DavidSanchezRamos>

Ubicación / Tutorías

**MÁXIMO FLORÍN BELTRÁN**  
 Departamento: CIENCIA Y TGIA. AGROFORESTAL Y GENÉTICA  
 Correo electrónico: [Maximo.Florin@uclm.es](mailto:Maximo.Florin@uclm.es)  
 Página web personal: <http://blog.uclm.es/maximoflorin>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

- Ecología aplicada a la ingeniería Civil
- Expresión Gráfica-Cartográfica
- Topografía
- Ingeniería Ambiental

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Recoge competencias establecidas por normativa dentro de la titulación de Grado en Ingeniería Civil y Territorial. Se relaciona directamente con las asignaturas del punto 2 y otras de planificación, diseño, proyecto y construcción de obra civil. Hoy en día, la justificación de las infraestructuras pasa por el conocimiento del paisaje que las acoge y la evaluación previa de su viabilidad ambiental, requisitos obligados para su construcción.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE20	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.	Competencia
CE32	Conocimiento y comprensión del funcionamiento y estructura de los ecosistemas, el paisaje y los factores ambientales.	Competencia
CE33	Capacidad para aplicar criterios ecológicos y paisajísticos al ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas en general, con énfasis en las funciones de diseño, proyecto, construcción, explotación y seguimiento.	Competencia
CE34	Comprensión de los condicionamientos ecológicos, ambientales y paisajísticos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente.	Competencia
CE35	Capacidad para la gestión integrada y el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos y energéticos.	Competencia
CE36	Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.	Competencia
	Aplicación de técnicas de evaluación ambiental para la concepción, revisión y mejora de proyectos de ingeniería civil y la planificación de medidas correctoras, compensación y restauración ecológica, y desarrollo de innovaciones, a partir del análisis de las respuestas de los ecosistemas a las perturbaciones naturales y antrópicas y de la comprensión de los efectos ecológicos de la ingeniería civil sobre los ecosistemas (competencias principales CRC11, E3; competencia secundaria E5).	Resultado
	Definir criterios de diseño de proyectos de ingeniería hidráulica y ambiental desde la escala de cuenca hidrográfica a la de hábitat acuático, considerando la variabilidad temporal desde diaria a interanual, mediante técnicas estandarizadas de gabinete, campo y laboratorio para el diagnóstico y análisis físico, químico y biológico del estado de las masas de agua (competencias principales TSU4 y E4; competencias secundarias E1, E2, E3).	Resultado
	Definir criterios de planificación territorial y urbanística y trazado de infraestructuras lineales a partir del diagnóstico, análisis e interpretación de la sectorización y clasificación ecosistémica y procesos ecológicos, ambientales, paisajísticos y culturales a distintas escalas de espacio, tiempo y nivel de organización (competencia principal E5; competencias secundarias E1, E2, E3).	Resultado
	Sostenibilidad en el diseño, elaboración, ejecución, explotación y seguimiento de proyectos de ingeniería civil, en cooperación con el sistema de soporte de la vida, mediante la aplicación de herramientas de diagnóstico y análisis de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y el paisaje (competencias principales E1 y E2; competencias secundarias E3 y E5).	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Concepto y facetas del paisaje

**Tema 2:** El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y evaluación ambiental estratégica: procedimiento y aplicación en la ingeniería civil

**Tema 3:** La realidad del paisaje (relieve, ecología, usos y aprovechamientos, poblamiento e historia)

**Tema 4:** Visibilidad y escenografía (factores de la visibilidad, estructuras escenográficas, historia de los jardines, diseño de espacios colectivos)

**Tema 5:** Estética y significados (percepción, elementos visuales, composición, significados, teorías de paisaje)

**Tema 6:** Las obras públicas en el paisaje (obras lineales, obras hidráulicas, obras litorales, estructuras, edificación)

**Comentarios adicionales**

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, TSU04	0,30	7,50	100,00 %	Si	No	La evaluación se realizará a partir de los resultados de preguntas del profesor, aprendizaje cooperativo, clase invertida, etc. La no obligatoriedad de la asistencia a clase se reconoce en el derecho a la evaluación no continua.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Método expositivo/Lección magistral	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,30	7,50	100,00 %	Si	No	Presencial.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Prácticas	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,42	10,50	100,00 %	Si	Si	Presencial.
Tutorías de grupo	Tutorías grupales	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,06	1,50	100,00 %	Si	No	Presencial.
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje orientado a proyectos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,26	6,50	100,00 %	Si	Si	Presencial.
Resolución de problemas o casos	Estudio de casos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,20	5,00	100,00 %	Si	Si	Presencial.
Elaboración de informes o trabajos	Estudio de casos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,40	10,00	0,00 %	Si	Si	Trabajo autónomo.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje orientado a proyectos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	1,42	35,50	0,00 %	Si	Si	Trabajo autónomo.
Elaboración de memorias de Prácticas	Prácticas	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,78	19,50	0,00 %	Si	Si	Trabajo autónomo.
Talleres o seminarios	Seminarios	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,20	5,00	100,00 %	Si	Si	Presencial.
Estudio o preparación de pruebas	Aprendizaje orientado a proyectos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	1,00	25,00	0,00 %	Si	Si	Se evaluará mediante tutorías.
Análisis de artículos y recensión	Seminarios	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,40	10,00	0,00 %	Si	Si	Trabajo autónomo.
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,06	1,50	100,00 %	Si	Si	Presencial.
Presentación de trabajos o temas	Aprendizaje orientado a proyectos	CE20, CE32, CE33, CE34, CE35, CE36, CG02, TSU04	0,20	5,00	100,00 %	Si	Si	Presencial.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Presentación oral de temas	9,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	1,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Elaboración de trabajos teóricos	27,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Realización de trabajos de campo	18,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Resolución de problemas o casos	22,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Elaboración de memorias de prácticas	21,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	1,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Prueba	1,00 %	Eventualmente, a solicitud de los alumnos, podrán hacerse dos pruebas de progreso, a mitad y final del cuatrimestre, que ponderarán para la calificación media según el tiempo de dedicación del estudiante.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

Calificación final numérica de 0 a 10 según legislación vigente, reescalando las calificaciones obtenidas por los alumnos aprobados a una distribución normal, para cubrir las proporciones y categorías del Sistema ECTS, a saber: Nota numérica Calificación Categoría ECTS Percentil aprobados Valoración 5.0 a 5.9 Aprobado E 1 a 10 % Suficiente 6.0 a 6.9 Aprobado D 11 a 35 % Satisfactorio 7.0 a 8.9 Notable C 36 a 65 % Bien 9.0 a 10.0 Sobresaliente B 66 a 90 % Muy bien 10.0 Matrícula de Honor\* A 91 a 100 % Excelente \* El número de Matrículas de Honor se ajustará al máximo permitido por la normativa. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total



de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Todas las actividades formativas serán recuperables mediante un examen escrito que permitirá valorar la adquisición de todas las competencias en la convocatoria ordinaria.

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Presentación oral de temas	9,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	1,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Elaboración de trabajos teóricos	27,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Realización de trabajos de campo	18,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Resolución de problemas o casos	22,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Elaboración de memorias de prácticas	21,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	1,00 %	En la modalidad de "Evaluación no continua", se realizará mediante tutorías concertadas.
Prueba	1,00 %	Eventualmente, a solicitud de los alumnos, podrán hacerse dos pruebas de progreso, a mitad y final del cuatrimestre, que ponderarán para la calificación media según el tiempo de dedicación del estudiante.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

Examen final. Los estudiantes que, habiendo seguido parcial o totalmente las actividades académicas, hayan aprobado alguna entrega, práctica, examen, etc., tendrán derecho a examinarse de toda la materia o sólo de la materia no superada, lo cual deberá ser comunicado al profesor inmediatamente tras la publicación de las notas provisionales. Este derecho se extinguirá con el curso académico. Todas las actividades formativas serán recuperables mediante un examen escrito que permitirá valorar la adquisición de todas las competencias en la convocatoria ordinaria. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del período de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

Descritos en los apartados "Evaluación continua" y "Evaluación no continua".

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

No hay particularidades con respecto a los criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria. Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del período de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. Todas las actividades formativas serán recuperables mediante un examen escrito que permitirá valorar la adquisición de todas las competencias en la convocatoria extraordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Examen extraordinario. Los estudiantes que, habiendo seguido parcial o totalmente las actividades académicas, hayan aprobado alguna entrega, práctica, examen, etc., tendrán derecho a examinarse de toda la materia o sólo de la materia no superada, lo cual deberá ser comunicado al profesor inmediatamente tras la publicación de las notas provisionales. Este derecho se extinguirá con el curso académico. Todas las actividades formativas serán recuperables mediante un examen escrito que permitirá valorar la adquisición de todas las competencias en la convocatoria especial de finalización.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

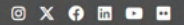
TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
La construcción de la naturaleza		Albelda, José Luis (Albelda Raga)	Direcció General de Promoció Cultural, Museus i	84-482-1691-1	1997		
La cultura ecológica		Araújo, J.	Fundación César Manrique		1995		
Modos de ver		Berger, John	Gustavo Gili	978-84-252-1807-1	2010		
Landscape and ideology		Bermingham, A.	Thames and Hudson	0-520-06623-5	1987		
Ecología del paisaje : conceptos, métodos y aplicaciones		Burel, Françoise	Mundi-Prensa	84-8476-014-6	2002		
Estudio complementario al estudio informativo de la autovía de conexión entre las autovías de Ciudad Real-Puertollano y de Extremadura en su tramo Miajadas-Mérida.		Coronado, J.M.; Español, I.M.; García, J.; Guirao, B.; Menéndez, J.M.; Muñoz Espinosa, E.M.; Ureña, J.M.	Universidad de Castilla-La Mancha		2004		
El paisaje : de la percepción a la gestión		Cruz Pérez, Linarejos	Liteam	978-84-92558-06-3	2009		
Los cigarrales de Toledo : idealización y deterioro de un pa		Cruz, L.; Español, I.M.; Muñoz, E.M. (eds)	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la UCLM	84-690-0517-0	2006		
Alternativas para la marisma de Bengoa. I Foro de Restauración Ambiental de Cantabria.		Diego, A.; Muñoz Espinosa, E.M.; Ruiz, C.; Álvarez, I.; Pérez, A. (eds)	Consejería de Medio Ambiente de Cantabria.		2005		
Las obras públicas en el paisaje : guía para el análisis y		Español Echániz, Ignacio	Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones	84-498-0356-X	1998		
El valor del paisaje : un repertorio de experiencias para la		Español, I.M.	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Ma	978-84-491-1053-5 (O	2010		
El Valle del Alto Besaya : una lectura del paisaje		Español, I.M. y Muñoz	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la UCLM	978-84-	2007		

una lectura del paisaje desde las	Espinosa, E.M. (eds)	Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la UCLM	7493-378-9	2007		
El paisaje como instrumento de la Gestión Integral de Costas. Estudio de tres casos.	Español, I.M.; Muñoz Espinosa, E.M.; de Santos, D.	UNESCO - Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe.		2012		
El paisaje del alto Segura. La dimensión ética de la fragilidad y la belleza de un río	Español, I.M.; Muñoz Espinosa, E.M., Tafalla, M. (eds)	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la UCLM	978-84-7493-399-4	2009		
El paisaje : génesis de un concepto	Maderuelo, Javier (1950-)	Abada	84-96258-56-4	2005		
Infrastructures for creating and reclaiming landscapes.	Muñoz Espinosa, E.M.	European Council		2013		
Fundamental boundaries of the fluvial space. Application to environmental planning.	Muñoz Espinosa, E.M.; Español, I.M.; Florin, M.	Aula Documental de Investigación (ADI) y Universidad de Castilla-La Mancha.	978-84-931805-6	2007		
Atlas de los paisajes de España		Ministerio de Medio Ambiente, Centro de Publica	ISBN 84-8320-293-X	2004		
El respeto o la mirada atenta. Una ética para la era de la ciencia y la tecnología.	Esquirol, J.M.	Gedisa Ed. Filosofía		2006		
El Paisaje en la Ingeniería	AA.VV.	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		2001		
Los paisajes fluviales en la planificación y gestión del agua. Elementos para la consideración del paisaje en la cuenca hidrográfica del Guadalquivir.	AA.VV.	Centro de Estudios Paisaje y Territorio, Consejería de Obras Públicas y Vivienda, Universidades Públicas de Andalucía, Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.		2012		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38334 - ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
- Código:** 38334
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### MARÍA INMACULADA GALLEGO GINER

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** [Inmaculada.Gallego@uclm.es](mailto:Inmaculada.Gallego@uclm.es)

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/InmaculadaGallego>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos de las técnicas topográficas para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.

Conocimientos previos de geotecnia y mecánica de suelos así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos.

Conocimientos de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Para garantizar un aprovechamiento óptimo de esta asignatura el alumno debe manejar unos conceptos mínimos relacionados con la topografía, geotecnia, infraestructuras del transporte y resistencia de materiales. Los contenidos de esta asignatura son clave para un desarrollo profesional dentro del ámbito de la dirección y gestión de proyectos y obras.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE14	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.	Competencia
CE15	Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.	Competencia
CE18	Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.	Competencia
CE21	Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.	Competencia
CE26	Conocimientos del marco jurídico en el que se desarrolla la redacción de un proyecto y de una obra tanto en aspectos administrativos como aspectos de seguridad y salud y medioambientales.	Competencia
CE27	Conocimientos sobre las herramientas necesarias para realizar la planificación técnica y económica de un proyecto y una obra.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
TSU01	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.	Competencia
TSU02	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.	Competencia
	El alumno conoce suficientemente el marco legislativo dentro del cual se encuadra la redacción de proyectos y la contratación y ejecución de la obra.	Resultado
	El alumno es capaz de desarrollar los sistemas de gestión de calidad y de calidad medioambiental en las obras de construcción.	Resultado
	El alumno es capaz de utilizar de manera adecuada las actuales tecnologías aplicables a los procedimientos de construcción.	Resultado
	El alumno está capacitado para desempeñar las funciones propias de un Jefe de Obra y de un Director de Obra desde el punto de vista técnico y económico.	Resultado

## 6. TEMARIO



**Tema 1: EL MARCO LEGISLATIVO EN EL QUE SE ENCUADRA EL PROYECTO Y LA OBRA**

**Apartado 1.1:** La contratación de proyectos y obras

**Apartado 1.2:** Seguridad y salud

**Apartado 1.3:** La calidad en la construcción

**Apartado 1.4:** El medio ambiente y la construcción

**Tema 2: LAS TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN EN LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS**

**Apartado 2.1:** La planificación técnica

**Apartado 2.2:** La planificación económica

**Tema 3: LA TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**

**Apartado 3.1:** Movimientos de tierras

**Apartado 3.2:** Obras ferroviarias

**Apartado 3.3:** Cimentaciones

**Apartado 3.4:** Hormigón y encofrados

**Apartado 3.5:** Tratamientos del terreno

**Apartado 3.6:** Mezclas bituminosas

**Apartado 3.7:** Obras subterráneas:túneles y cavernas

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CE01, CE14, CE18, CE21, CE26, CE27, CG02, TSU01, TSU02	1,40	35,00	100,00 %	No	No	Clases magistrales
Enseñanza presencial (Prácticas)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01, CE14, CE18, CE21, CE26, CE27, CG02, TSU01, TSU02	0,76	19,00	100,00 %	Sí	No	Ejercicios de clase
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE14, CE15, CE18, CE21, CE26, CE27, CG02	3,20	80,00	0,00 %	No	Sí	Se trabaja sobre una obra real. Se valora el contenido técnico de los trabajos superándose con una nota mínima de 4
Elaboración de informes o trabajos	Resolución de ejercicios y problemas	CE01, CE14, CE18, CE21, CE26, CE27, CG02, TSU01, TSU02	0,40	10,00	0,00 %	No	No	ejercicios realizados por los alumnos de manera autónoma
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CE01, CE14, CE18, CE21, CE26, CE27, CG02, TSU01, TSU02	0,12	3,00	100,00 %	Sí	Sí	Es una prueba oral con todos los alumnos de la parte correspondiente al marco legal.
Pruebas de progreso	Pruebas de evaluación	CE01, CE14, CE18, CE21, CE26, CE27, CG02, TSU01, TSU02	0,08	2,00	100,00 %	Sí	No	evaluación del ejercicio autónomo
Prueba final	Pruebas de evaluación	CE01, CE14, CE18, CE21, CE26, CE27, CG02, TSU01, TSU02	0,04	1,00	100,00 %	Sí	Sí	Esta actividad corresponde a la presentación y defensa oral de la planificación realizada de la obra que se le propone a cada grupo de alumnos
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de trabajos teóricos	10,00 %	Ejercicios de clase que se dan a los alumnos para que los realicen y entreguen resueltos.
Examen teórico	40,00 %	Examen teórico escrito
Trabajo	50,00 %	Trabajo desarrollado en grupo en el caso de evaluación continua o individualmente en el caso de evaluación no continua. El 50% de la nota de este apartado será la obtenida tras la evaluación del documento escrito y el otro 50% restante corresponderá a la nota obtenida tras la defensa oral del mismo para cada uno de los alumnos.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

El sistema de evaluación continua consiste en: 1. Realización de dos pruebas parciales escritas, o la superación del examen escrito en la convocatoria ordinaria, que recogen los conceptos teóricos de la asignatura. 2. Realización de trabajos individuales desarrollados durante el curso 3. La presentación, exposición y defensa del trabajo desarrollado en grupo durante los talleres presenciales, donde cada alumno debe responder adecuadamente a todas las cuestiones planteadas por el profesor. Para superar la asignatura se requiere obtener una puntuación como mínimo de 4, en las dos pruebas escritas parciales por separado, o bien en el examen escrito ordinario, en los trabajos individuales y en el trabajo en grupo y su defensa oral. La nota final se elabora a partir del 40% de la nota de las pruebas escritas más el 10% de los trabajos individuales y más el 50% del trabajo en grupo y su defensa oral. No se guardan notas para el año siguiente

**Sistemas de evaluación no continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Examen teórico	50,00 %	Examen teórico escrito

Trabajo	50,00 %	Trabajo desarrollado en grupo en el caso de evaluación continua o individualmente en el caso de evaluación no continua. El 50% de la nota de este apartado será la obtenida tras la evaluación del documento escrito y el otro 50% restante corresponderá a la nota obtenida tras la defensa oral del mismo para cada uno de los alumnos.
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. El sistema de evaluación no continua consiste en; 1. La superación del examen escrito en la convocatoria ordinaria, que recogen los conceptos teóricos de la asignatura. 2. La presentación, exposición y defensa de un trabajo desarrollado individualmente donde el alumno debe responder adecuadamente a todas las cuestiones planteadas por el profesor. Para superar la asignatura se requiere obtener una puntuación como mínimo de 4 en el examen escrito ordinario, y en el trabajo individual y su defensa oral. La nota final se elaborará a partir del 50% de la nota de las pruebas escritas más el 50% del trabajo individual y su defensa oral. Si el trabajo no contiene todos los contenidos recogidos en el guion establecido, se considerará suspensa la parte del trabajo y deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria. No se guardan notas para el año.

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

Establecidos en los apartados "Evaluación continua" y "Evaluación no continua".

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En el examen final de la convocatoria extraordinaria los alumnos se examinarán de toda la materia impartida, y de la parte práctica (o trabajo) en caso de no haber sido superada en la convocatoria ordinaria. Deberán superar tanto la parte teórica como la exposición y defensa del trabajo desarrollado en grupo o de manera individual si el tipo de evaluación es no continua

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplicará lo estipulado en la convocatoria extraordinaria para ambas modalidades.

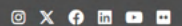
## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
MANUAL DE TÉCNICAS DE MEJORA DEL TERRENO		ANA BIELZA FELIU	GRAFICAS ARIAS MONTANO, S.A.	84-921708	1999		
Manual de estabilización y revegetación de taludes		ETS de Ingenieros de Minas	ENTORNO GRAFICO, S.L.	84-921708-7-5	1999		
Manual de túneles y obras subterráneas		ETS de Ingenieros de Minas		84-921708-1-6	2000		
Áridos, Manual de prospección y aplicaciones		Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas, Madrid.	LOEMCO				
Máquinas de movimientos de tierras		F.BALLESTER Y J.CAPOTE	GRAFICAS CALIMA S.L.	84-604-4413-9			
ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS		GERMAN MARTÍNEZ MONTES, EUGENIO PELLICER ALMIÑANA	MC GRAW HILL	978-84-481-5641-1	2006		
Equipos de movimientos de tierras y compactación. Problemas resueltos		YEPES. V	Universidad Politécnica de Valencia		1997		
Coste, producción y mantenimiento de maquinaria para construcción		YEPES. V	Universidad Politécnica de Valencia		2015		
Procedimientos de construcción de cimentaciones y estructuras de contención.		YEPES. V	Universidad Politécnica de Valencia	978-84-9048-457-9	2016		
Garantía de la calidad en la construcción		YEPES. V	Universidad Politécnica de Valencia				

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

## 38335 - TRABAJO FIN DE GRADO

Volver

### 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TRABAJO FIN DE GRADO
- Código:** 38335
- Tipología:** Trabajo fin de Grado
- Créditos ECTS:** 12,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Sin Duracion definida
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

#### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

### 2. PROFESORADO

#### ANA MARÍA RIVAS ÁLVAREZ

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Ana.Rivas@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/anarivas>

Ubicación / Tutorías

#### DAVID SÁNCHEZ RAMOS

- Departamento:** CIENCIA Y TGIA. AGROFORESTAL Y GENÉTICA
- Correo electrónico:** David.SanchezRamos@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/DavidSanchezRamos>

Ubicación / Tutorías

#### MARÍA INMACULADA GALLEGO GINER

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Inmaculada.Gallego@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/InmaculadaGallego>

Ubicación / Tutorías

### 3. REQUISITOS PREVIOS

Para optar a la evaluación de esta asignatura, será necesario haber superado todas las materias correspondientes a la titulación.

### 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta materia tiene por objeto concluir el proceso de formación del estudiante tras haber cursado todas las asignaturas correspondientes al Grado.

Está dividida en dos bloques: el primero de ellos consiste en docencia reglada (se desarrollará fundamentalmente en el primer cuatrimestre). El segundo bloque comprende la realización del trabajo autónomo por parte del estudiante bajo la supervisión de un tutor que se le asignará al inicio del curso (se desarrollará fundamentalmente durante el segundo cuatrimestre). Las actividades de este segundo bloque no están estructuradas y dependerán de las indicaciones que el tutor realice en cada caso.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la Ingeniería civil.	Competencia
CB02	Capacidad para aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	Competencia
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CB05	Capacidad para desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CE05	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Competencia



CE18	Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.	Competencia
CE27	Conocimientos sobre las herramientas necesarias para realizar la planificación técnica y económica de un proyecto y una obra.	Competencia
CE29	Sintetizar e integrar las competencias adquiridas en las enseñanzas, aplicando los conocimientos adquiridos durante la carrera a la resolución de un caso real, concretando la solución del mismo en los planos y documentos precisos para su resolución.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
	La realización del trabajo final de grado deberá evidenciar que el alumno integra la totalidad de los conocimientos adquiridos, siendo capaz de elaborar de manera autónoma un proyecto constructivo de una obra civil.	Resultado
	Que los resultados del aprendizaje de las materias anteriores hayan sido alcanzados en su totalidad.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1: INTRODUCCIÓN:** Ciclo del proyecto de obra civil

**Tema 2: MARCO LEGAL:** Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público

**Tema 3: EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:** Documentos que lo componen, su carácter contractual, contenido y objetivos

**Apartado 3.1:** Memoria y Anejos

**Apartado 3.2:** Planos

**Apartado 3.3:** Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

**Apartado 3.4:** Presupuesto

**Tema 4: TRABAJOS PREVIOS A LA REDACCIÓN DE UN PROYECTO CONSTRUCTIVO**

**Apartado 4.1:** Obtención de datos e información de la zona donde se ubica el proyecto

**Apartado 4.2:** Aspectos medioambientales. Normativa aplicable

**Apartado 4.3:** Estudio de soluciones: propuesta de alternativas, elección y justificación de la solución a proyectar

**Tema 5: ELABORACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO:** Definición constructiva de la solución elegida

**Apartado 5.1:** Cálculos justificativos

**Apartado 5.2:** Servicios afectados

**Apartado 5.3:** Expropiaciones

**Apartado 5.4:** Replanteo

**Apartado 5.5:** Planos

**Apartado 5.6:** Pliego: normativa general y normativa particular aplicable, requisitos exigibles a los materiales y al proceso de ejecución

**Apartado 5.7:** Justificación de precios

**Apartado 5.8:** Elaboración del presupuesto: mediciones y cuadro de precios

**Apartado 5.9:** Revisión de precios

**Apartado 5.10:** Clasificación del contratista

**Apartado 5.11:** Estudio de Impacto Ambiental

**Apartado 5.12:** Estudio de Seguridad y Salud: normativa y elaboración

**Apartado 5.13:** Aseguramiento de la calidad

**Apartado 5.14:** Requerimientos para la conservación y el mantenimiento

**Tema 6: ESTUDIO DE PROYECTOS DE OBRAS EXISTENTES**

**Tema 7: DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**Apartado 7.1:** Estructura de la Exposición

**Apartado 7.2:** Contenidos más relevantes

**Apartado 7.3:** Técnicas de apoyo

### Comentarios adicionales

El temario está estructurado en los siguientes cuatro módulos:

**MÓDULO I: CONTEXTO, MARCO LEGAL, MÉTODO Y PROCEDIMIENTO.**

Dentro de este módulo se analizan el contexto general, el marco legal, el método y procedimiento en los que se desarrolla el proyecto constructivo de una obra civil. Corresponde a los contenidos de los temas 1, 2 y 3.

**MÓDULO II: ALTERNATIVAS, ESTUDIO DE LA SOLUCIÓN, DESARROLLO Y REDACCIÓN DE UN PROYECTO CONSTRUCTIVO.**

En el desarrollo de este módulo se analizan todos aquellos aspectos relacionados con los trabajos previos a la redacción del proyecto constructivo y a la propia redacción y elaboración del proyecto en sí mismo. Corresponde a los contenidos de los temas 4 y 5.

**MÓDULO III: EXPOSICIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS REALES.**

Este módulo comprende conferencias y cursos cuyo objetivo sea exponer y analizar los proyectos constructivos de obras ya existentes cubriendo las más importantes áreas de la ingeniería: transportes, hidráulica y estructuras. Corresponde a los contenidos del tema 6.

En este módulo se desarrollarán unas indicaciones relacionadas con la estructura, y contenidos más relevantes que debe poseer la exposición del Trabajo Fin de Grado, así como unas técnicas de apoyo para que el estudiante realice con éxito la exposición oral. Corresponde a los contenidos del tema 7.

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CB01, CB02, CE18, CE27, CE29, CG03	1,80	45,00	100,00 %	No	No	Clases magistrales de contenido teórico, con una importante participación del alumno
Otra actividad presencial	Trabajo autónomo	CB01, CB02, CB03, CB04, CB05, CE01, CE02, CE03, CE05, CE18, CE27, CE29, CG01, CG03	2,28	57,00	100,00 %	No	No	Horas lectivas realizadas en el aula de proyectos
Otra actividad presencial	Combinación de métodos	CB01, CB02, CB03, CB04, CB05, CE01, CE02, CE03, CE05, CE18, CE27, CE29, CG01, CG02, CG03	0,60	15,00	100,00 %	No	No	Conferencias y seminarios de asistencia obligatoria
Elaboración de Informes o trabajos	Trabajo dirigido o tutorizado	CB01, CB02, CB03, CB05, CE01, CE02, CE03, CE05, CE18, CE27, CE29, CG03	1,20	30,00	0,00 %	No	No	Tutorías personalizadas
Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo autónomo	CB01, CB02, CB03, CB05, CE01, CE02, CE03, CE05, CE18, CE27, CE29, CG03	6,00	150,00	0,00 %	Si	Si	Redacción del documento del proyecto.
Presentación de trabajos o temas	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	CB04, CG02	0,12	3,00	100,00 %	Si	Si	Preparación y realización del acto de defensa pública frente a un tribunal.
			<b>12,00</b>	<b>300,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Presentación oral de temas	40,00 %	Presentación y defensa ante tribunal del proyecto desarrollado. Será necesaria una nota mínima de 4 sobre 10 para superar esta parte.
Trabajo	60,00 %	Documento que contiene el proyecto constructivo desarrollado. Será necesaria una nota mínima de 4 sobre 10 para superar esta parte.
<b>100,00 %</b>		

**Criterios evaluación continua**

El documento final se depositará en la Secretaría del centro (o en la carpeta electrónica que se indique) en las fechas indicadas. La nota final del Trabajo Fin de Grado será la suma del 60% de la nota del documento más el 40% de la nota obtenida en la exposición y defensa pública frente a un tribunal. Para superar la asignatura, la nota final debe ser superior a 5 sobre 10.

**Sistemas de evaluación no continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Presentación oral de temas	40,00 %	Presentación y defensa ante tribunal del proyecto desarrollado. Será necesaria una nota mínima de 4 sobre 10 para superar esta parte.
Trabajo	60,00 %	Documento que contiene el proyecto constructivo desarrollado. Será necesaria una nota mínima de 4 sobre 10 para superar esta parte.
<b>100,00 %</b>		

**Criterios evaluación no continua**

Mismos criterios que en la evaluación continua.

**Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria**

Depósito del documento escrito en la Secretaría del centro (o en la carpeta electrónica que se indique), y presentación pública frente a un tribunal según las fechas indicadas. La nota final del Trabajo Fin de Grado será la suma del 60% de la nota del documento más el 40% de la nota obtenida en la exposición y defensa pública frente a un tribunal. Para superar la asignatura, la nota final debe ser superior a 5 sobre 10.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria**

Depósito del documento escrito en la Secretaría del centro (o en la carpeta electrónica que se indique), y presentación pública frente a un tribunal según las fechas indicadas. La nota final del Trabajo Fin de Grado será la suma del 60% de la nota del documento más el 40% de la nota obtenida en la exposición y defensa pública frente a un tribunal. Para superar la asignatura, la nota final debe ser superior a 5 sobre 10.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización**

Depósito del documento escrito en la Secretaría del centro (o en la carpeta electrónica que se indique), y presentación pública frente a un tribunal según las fechas indicadas. La nota final del Trabajo Fin de Grado será la suma del 60% de la nota del documento más el 40% de la nota obtenida en la exposición y defensa pública frente a un tribunal. Para superar la asignatura, la nota final debe ser superior a 5 sobre 10.

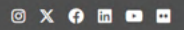
**9. BIBLIOGRAFÍA**

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Guía de Proyectos		Ignacio Morilla Abal	Escuela de Ingenieros de Caminos, UPM		1996		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 928 29 53 00  
Fax: 928 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#).  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38336 - HISTORIA Y ESTÉTICA DE LA INGENIERÍA CIVIL

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** HISTORIA Y ESTÉTICA DE LA INGENIERÍA CIVIL
- Código:** 38336
- Tipología:** Optativa
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ LÁZARO

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** Fco.Javier.Rodriguez@uclm.es

**Página web personal:** <http://blog.uclm.es/fcojavierrodriguez>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

No se establece ningún requisito previo.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura se plantea como un complemento formativo orientado a la exploración y análisis de la dimensión histórica, estética y patrimonial de la Ingeniería Civil. Su intención es que el/la alumno/a se aproxime a los problemas y contenidos considerados comprendiendo su potencial operativo para el proyecto, construcción y conservación de las obras públicas. Se trata, pues, de una asignatura de carácter transversal, estrechamente vinculada a la práctica profesional en función de la futura actitud del/de la alumno/a, que pretende abordar aspectos escasamente atendidos en otras asignaturas del plan de estudios.

Se pretende, en concreto, que el/la alumno/a esté en condiciones de disponer de herramientas conceptuales y metodológicas que le permitan:

- Adoptar una actitud histórica y estética fundamentada ante las obras públicas.
- Entender la Ingeniería Civil como una actividad no desvinculada y esencialmente cultural, reflexionando, desde el análisis histórico, sobre sus motivaciones, contextos y derivaciones políticas y sociales.
- Abordar críticamente el manejo de fuentes y textos relativos a la historia, la estética y el patrimonio de la Ingeniería Civil.
- Conocer y analizar las principales estrategias de identificación, valoración y recuperación del patrimonio de la Ingeniería Civil.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CE30	Conocimiento de la historia de la Ingeniería Civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.	Competencia
CE31	Capacidad para reflexionar, desde el análisis histórico, sobre la dimensión estética de las obras públicas.	Competencia
CG02	Una correcta comunicación oral y escrita.	Competencia
	El alumno estará en condiciones de considerar y valorar críticamente la dimensión histórica y estética de la Ingeniería Civil, pudiendo trasladar semejante capacidad de análisis y valoración a los procesos de planificación, proyecto, construcción y conservación de obras públicas.	Resultado

## 6. TEMARIO

**Tema 1:** Arte, estética e Ingeniería. Una aproximación histórica.

**Apartado 1.1:** El arte de construir. De la Antigüedad al siglo XVIII.

**Apartado 1.2:** Los orígenes de la Ingeniería Civil. La segunda mitad del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX.

**Apartado 1.3:** La Edad de Oro de la Ingeniería Civil. La segunda mitad del siglo XIX.

**Apartado 1.4:** El paradigma funcionalista. La primera mitad del siglo XX.

**Apartado 1.5:** De la crisis del paradigma funcionalista a la postmodernidad. La segunda mitad del siglo XX.

**Tema 2:** La dimensión patrimonial la Ingeniería Civil.

**Apartado 2.1:** La idea de patrimonio.

**Apartado 2.2:** La intervención en el patrimonio: problemas y estrategias.

**Apartado 2.3:** Conservación, restauración, rehabilitación, refuncionalización. Análisis histórico, aproximaciones y debates.

**Apartado 2.4:** La escala monumental. Los puentes históricos.

**Apartado 2.5:** La escala territorial. Los corredores y redes históricas de transporte.

**Comentarios adicionales**

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Combinación de métodos	CE30, CE31	1,00	25,00	100,00 %	No	No	Exposición, por parte del profesor, de los aspectos más relevantes del temario.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	CE30, CE31	0,30	7,50	100,00 %	No	No	Lectura de textos.
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE30, CE31	0,80	20,00	0,00 %	No	No	Trabajo autónomo relativo al taller.
Talleres o seminarios	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE30, CE31	0,50	12,50	100,00 %	Sí	No	Taller dedicado al proyecto de identificación, análisis, valoración y recuperación patrimonial de una infraestructura lineal histórica. Se elabora por grupos de trabajo de tres o cuatro alumnos/as. Se valora y evalúa la participación con aprovechamiento.
Foros y debates en clase	Debates	CE30, CE31, CG02	0,30	7,50	100,00 %	Sí	No	Debate sobre los textos a los que se refiere la actividad formativa presencial correspondiente. Se valora y evalúa la participación con aprovechamiento. No es recuperable, y el resultado se conserva para la convocatoria extraordinaria.
Estudio o preparación de pruebas	Combinación de métodos	CE30, CE31	2,80	70,00	0,00 %	No	No	Trabajo autónomo relativo a los contenidos expuestos en clase, las lecturas y debates presenciales y las lecturas no obligatorias propuestas: estudio, análisis y reflexión, identificación y planteamiento de dudas y observaciones, etc.
Presentación de trabajos o temas	Combinación de métodos	CE30, CE31, CG02	0,20	5,00	100,00 %	Sí	No	Presentación oral de los resultados del taller por parte de los grupos de trabajo. Discusión y debate de las propuestas. Se valora y evalúa la participación con aprovechamiento. Es recuperable, mediante la presentación oral de los resultados del taller en la convocatoria extraordinaria.
Prueba parcial	Pruebas de evaluación		0,10	2,50	0,00 %	Sí	No	Examen relativo a los contenidos expuestos en clase y las lecturas y debates presenciales. El/la alumno/a podrá disponer del material de apoyo que estime oportuno. Es recuperable, mediante un examen de características similares, en la convocatoria ordinaria o extraordinaria.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

**Sistemas de evaluación continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	30,00 %	Corresponde a la valoración de la participación con aprovechamiento en el taller (20%), en la presentación de los resultados del taller (5%), y en los debates presenciales sobre las lecturas (5%).
Prueba	35,00 %	Es un examen escrito que pretende evaluar el conocimiento de los contenidos correspondientes a la actividad formativa presencial, salvo el taller. El/la alumno/a podrá contar con el material de apoyo que estime oportuno.
Trabajo	35,00 %	Corresponde a la evaluación del contenido del trabajo de taller.
	<b>100,00 %</b>	

**Criterios evaluación continua**

No se establece ninguna nota mínima ni en las actividades evaluables ni en las partes de la evaluación. La parte recuperable de la asignatura (prueba de progreso y presentación y contenido del taller), constituyen el 70% de la evaluación continua. Todas las partes de la evaluación continua en las que el/la alumno/a haya obtenido una calificación igual o superior a 0,5 se guardan de un curso para otro.

**Sistemas de evaluación no continua**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Trabajo	40,00 %	El/la alumno/a elaborará, de acuerdo con el profesor, un trabajo escrito sobre alguno de los aspectos considerados en el temario. Entregará el texto y hará una presentación oral del trabajo. Se valorará, en



		atención a las tutorías solicitadas, el interés del alumno por el seguimiento del trabajo. Se valorará, asimismo, la calidad del texto y de la exposición oral.
Prueba	60,00 %	Es un examen escrito que pretende evaluar el conocimiento de los contenidos correspondientes a la actividad formativa presencial.
	100,00 %	

#### Crterios evaluaci3n no continua

La modalidad de evaluaci3n no continua deber1 solicitarse en el periodo correspondiente a las clases. El porcentaje de la evaluaci3n del/de la alumno/a en el momento de la solicitud no podr1 superar el 50%. No se establece ninguna nota m3nima en las partes de la evaluaci3n. En la prueba, el/la alumno/a no podr1 contar con material de apoyo. Todas las partes de la evaluaci3n no continua en las que el/la alumno/a haya obtenido una calificaci3n igual o superior a 0,5 se guardan de un curso para otro.

#### Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria

La evaluaci3n de la convocatoria ordinaria resulta de la media ponderada de la calificaci3n de la prueba de progreso (35%), el trabajo de taller (35%) y la participaci3n con aprovechamiento en clase (30%). No se establece nota m3nima para ninguna de las partes.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En su caso, el/la alumno/a deber1 repetir la prueba escrita y/o presentar, para su evaluaci3n, los resultados del taller. En ambos casos, el porcentaje establecido para calcular la media es el mismo que en la convocatoria ordinaria. Para la parte correspondiente a la participaci3n con aprovechamiento en clase, que tiene un peso del 30% en la evaluaci3n, se mantiene el resultado obtenido por el/la alumno/a en la convocatoria ordinaria.

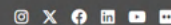
#### Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n

Es igual que la convocatoria extraordinaria para ambas modalidades.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Conservaci3n de bienes culturales: teor3a, historia, principios y normas		Gonz1lez-Varas Ib1ñez, Ignacio	C1tedra	84-376-1721-9	2018		
Ingenier3a civil en Espa1a. Precedentes, historia y t3cnicas		Gonz1lez-Tasc3n, Ignacio	Ineco/T3fsa		2008		
Descubriendo el paisaje aut3ctono		Jackson, John Brinckerhoff (1909-1996)	Biblioteca Nueva	978-84-9940-195-9	2010		
¿Qu3 es la est3tica?		Jimenez, Marc	Idea Books	84-8236-145-7	1999		
La configuraci3n del tiempo		Kubler, George	Nerea	84-86763-05-3	1988		
La obra de Ingenier3a como obra de arte		Manterola, Javier	Laetoli/Fundaci3n Ingenier3a y Sociedad		2010		
¿Qu3 es la filosof3a de la tecnolog3a?		Mitcham, Carl	Anthropos	84-7658-107-6	1989		
"El territorio como artificio cultural. Corograf3a hist3rica del Norte de la Pen3nsula Ib3rica"	Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales. II (99), 63-94.	Men3ndez de Luarda, Jos3 Ram3n, y Soria, Arturo			1994		
"Una visi3n territorial del patrimonio de las obras p3blicas. La red pen3nsular de parques lineales hist3ricos"	OP, 40, 28-37.	Soria y Puig, Arturo			1997		
Antropolog3a y patrimonio		Prats, Llorenç	Ariel	84-344-2211-5	1997		
Ingenieros de caminos del siglo XIX		S1enz Ridruejo, Fernando	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	84-505-9242-8	1990		
Los ingenieros de Caminos		S1enz Ridruejo, Fernando	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	84-380-0069-X	1996		
La condici3n humana		Arendt, Hannah (1906-1975)	Paid3s	84-493-1823-8	2005		
El patrimonio hist3rico y arqueol3gico: valor y uso		Ballart, Josep	Ariel	84-344-6594-9	1997		
La evoluci3n de la tecnolog3a		Basalla, George	Cr3tica	84-7423-481-6	1991		
Alegor3a del patrimonio		Choay, Françoise	Gustavo Gili	978-84-252-2236-8	2007		
El pensamiento est3tico de los ingenieros. Funcionalidad y belleza		Fern1ndez Ord3ñez, Jos3 Antonio	Real Academia de Bellas Artes de San Fernando		1990		
Pensar la ingenier3a. Antolog3a de textos de Jos3 Antonio Fern1ndez Ord3ñez		Navarro Vera, Jos3 Ram3n, ed.	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		2009		
"El patrimonio territorial: el patrimonio como recurso cultural y econ3mico"	Ciudades, 4, 33-48.	Ortega Valc1rcel, Jos3			1998		





Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38337 - PRACTICAS EN EMPRESA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** PRACTICAS EN EMPRESA
- Código:** 38337
- Tipología:** Optativa
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Segundo Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

- ÁLVARO GALÁN ALGUACIL**
- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Alvaro.Galan@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/alvarogalan>

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

El estudiante que desee optar a la realización de prácticas académicas curriculares deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tener superados al menos 150 créditos ECTS antes de finalizar el plazo de solicitudes de prácticas curriculares.
- No tener completa la optatividad.

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

### Aviso Informativo

No hay datos.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB05	Capacidad para desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE09	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Competencia
CE21	Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.	Competencia
	Adquisición de habilidades prácticas en empresas.	Resultado
	Capacidad para asumir las responsabilidades relativas a la toma de decisiones.	Resultado
	Capacidad para escuchar, negociar, persuadir y defender argumentos oralmente o por escrito.	Resultado
	Desarrollo de las relaciones humanas y profesionales en el entorno empresarial.	Resultado
	Desarrollo del liderazgo y la autocrítica.	Resultado

## 6. TEMARIO

### Aviso Informativo

No se han encontrado registros de temarios.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
								El estudiante debe elaborar una Memoria que resuma el trabajo realizado durante sus prácticas, y que debe contener, al menos, los siguientes apartados: * Datos del estudiante. * Datos de la práctica y Empresa: nombre de la empresa, ubicación, duración de la...

Elaboración de memorias de Prácticas	Trabajo autónomo	CB05, CE09, CE21	0,90	22,50	0,00 %	Sí	Sí	de la empresa, ubicación, descripción de la práctica, nombre del tutor de la empresa y cargo. * Descripción concreta de las tareas realizadas y trabajos desarrollados. * Resumen y conclusiones que se desprenden de la práctica. * Valoración de la función de acompañamiento-guía del tutor de empresa. * Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto las prácticas. * Evaluación global de la práctica y sugerencias de mejora.
Prácticas externas	Prácticas	CB05, CE09, CE21	5,00	125,00	100,00 %	Sí	Sí	Realización de un período de prácticas externas en una empresa o institución.
Presentación de trabajos o temas	Presentación individual de trabajos, comentarios e Informes	CB05, CE09, CE21	0,10	2,50	100,00 %	Sí	Sí	El estudiante expondrá ante un tribunal el trabajo realizado durante el periodo de prácticas, con ayuda de un panel resumen.
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Realización de prácticas externas	50,00 %	Valoración de la participación con aprovechamiento de las prácticas. El tutor de empresa deberá entregar el informe de evaluación de las prácticas, en el que hará constar su calificación (de 0 a 10). En caso de que el informe del tutor de empresa sea desfavorable (menos de 4 puntos), la evaluación de las prácticas será negativa.
Elaboración de memorias de prácticas	50,00 %	En caso de que el informe del tutor de empresa sea favorable (calificación mayor o igual a 4 puntos sobre 10), el tutor académico evaluará la memoria de prácticas presentada por el estudiante así como la presentación realizada con la ayuda del panel resumen, y entregará su informe de evaluación, en el que hará constar su calificación (de 0 a 10). Si la evaluación es negativa (menos de 4 puntos), el estudiante podrá someterse a una nueva evaluación en la convocatoria extraordinaria entregando una nueva memoria y realizando una nueva presentación.
		<b>100,00 %</b>

### Criterios evaluación continua

Para poder ser evaluado en convocatoria ordinaria, el estudiante debe haber cumplido el mínimo de horas de prácticas (125 horas), haber entregado la Memoria de prácticas y haber realizado la presentación del trabajo realizado. La evaluación de los tutores de empresa y académico en sus respectivos informes de evaluación debe ser igual o mayor de 4 puntos sobre 10, y la nota final promediando ambos informes de evaluación debe ser igual o mayor de 5 puntos sobre 10.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Realización de prácticas externas	50,00 %	Valoración de la participación con aprovechamiento de las prácticas. El tutor de empresa deberá entregar el informe de evaluación de las prácticas, en el que hará constar su calificación (de 0 a 10). En caso de que el informe del tutor de empresa sea desfavorable (menos de 4 puntos), la evaluación de las prácticas será negativa.
Elaboración de memorias de prácticas	50,00 %	En caso de que el informe del tutor de empresa sea favorable (calificación mayor o igual a 4 puntos sobre 10), el tutor académico evaluará la memoria de prácticas presentada por el estudiante así como la presentación realizada con la ayuda del panel resumen, y entregará su informe de evaluación, en el que hará constar su calificación (de 0 a 10). Si la evaluación es negativa (menos de 4 puntos), el estudiante podrá someterse a una nueva evaluación en la convocatoria extraordinaria entregando una nueva memoria y realizando una nueva presentación.
		<b>100,00 %</b>

### Criterios evaluación no continua

Se aplicarán los mismos criterios que en la Evaluación continua.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Se aplicarán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplicarán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### ⓘ Aviso Informativo

No hay bibliografías registradas.



Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38343 - OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS
- Código:** 38343
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 6,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

**SARAI DÍAZ GARCÍA**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** Sarai.Diaz@uclm.es

**Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

**JAVIER GONZÁLEZ PÉREZ**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN

**Correo electrónico:** Javier.Gonzalez@uclm.es

**Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

- Conocimientos de Hidráulica e Hidrología
- Conocimientos de Gestión de Recursos Hídricos
- Conocimientos de Resistencia de Materiales y Geotecnia

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Partiendo de los fundamentos adquiridos sobre ingeniería hidráulica e hidrología en cursos anteriores y en un contexto esencialmente tecnológico, la asignatura desarrolla los aspectos básicos de las obras hidráulicas. Se pretende aportar los criterios suficientes para abordar el diseño, construcción y explotación de las obras hidráulicas, tomando como base la experiencia profesional del profesorado y otorgando un peso importante al análisis de problemas reales. El trabajo personal del alumno, resolviendo las prácticas planteadas y revisando la bibliografía propuesta, constituye un elemento clave para el éxito de la asignatura.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la Ingeniería civil.	Competencia
CB02	Capacidad para aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	Competencia
CE26	Conocimientos del marco jurídico en el que se desarrolla la redacción de un proyecto y de una obra tanto en aspectos administrativos como aspectos de seguridad y salud y medioambientales.	Competencia
CE35	Capacidad para la gestión integrada y el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos y energéticos.	Competencia
H01	Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.	Competencia
	Capacidad para concebir, dimensionar y proyectar obras hidráulicas acorde con los criterios normativos y de seguridad existentes	Resultado
	Capacidad para explotar, mantener y conservar las obras hidráulicas convencionales.	Resultado
	Conocimiento de los elementos que componen un aprovechamiento hidroeléctrico y el sistema de explotación	Resultado

## 6. TEMARIO

Tema 1: PRESAS Y EMBALSES

Tema 2: CANALES

Tema 3: CONDUCCIONES FORZADAS

Tema 4: GRUPOS DE BOMBEO

Tema 5: OBRAS FLUVIALES

Tema 6: CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS

Tema 7: DESALADORAS

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Enseñanza presencial (Teoría)	Método expositivo/Lección magistral	CB01, CB02, CE26, CE35, H01	1,70	42,50	100,00 %	No	No	Lección magistral participativa.
Enseñanza presencial (Prácticas)	Prácticas	CB01, CB02, CE26, CE35, H01	0,50	12,50	100,00 %	Si	No	El aprovechamiento de clase no es recuperable.
Elaboración de informes o trabajos	Combinación de métodos	CB01, CB02, CE26, CE35, H01	0,32	8,00	0,00 %	Si	No	Preparación de informes.
Elaboración de memorias de Prácticas	Prácticas	CB01, CB02, CE26, CE35, H01	0,60	15,00	0,00 %	Si	Si	Los informes de prácticas de laboratorio se entregarán en la fecha indicada. En caso de suspender los informes, podrán recuperarse, en convocatoria ordinaria, mediante examen único del contenido de las prácticas con una calificación máxima de 5 siempre que ninguna de las notas de prácticas sea 0.
Prácticas de laboratorio	Prácticas	CB01, CB02, CE26, CE35, H01	0,20	5,00	100,00 %	Si	Si	Obligatoria la asistencia al laboratorio
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	CB01, CB02, CE26, CE35, H01	2,68	67,00	0,00 %	No	No	Preparación de pruebas, prácticas y casos
			<b>6,00</b>	<b>150,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

### Sistemas de evaluación continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Pruebas parciales	60,00 %	Evaluación por exámenes parciales.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10,00 %	No recuperable.
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Laboratorio.
Otro sistema de evaluación	20,00 %	Resolución de problemas, casos y prácticas.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua

Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán al inicio del cuatrimestre. La asistencia y presentación de las prácticas en plazo es obligatoria para presentarse a los exámenes. La calificación mínima de las prácticas de laboratorio es de 4 sobre 10. La calificación mínima de examen+prácticas es de 4 sobre 10. Los exámenes parciales son re-evaluables en convocatoria ordinaria. La calificación mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10. Las prácticas de laboratorio, los casos prácticos y la valoración del aprovechamiento en clase se guardan de un curso para otro siempre que sean de la misma temática y el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso.

### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Elaboración de memorias de prácticas	10,00 %	Laboratorio.
Presentación oral de temas	30,00 %	Presentación oral individual de trabajo sobre tema o artículo científico relacionado con los contenidos de la asignatura.
Prueba final	60,00 %	Prueba de contenidos de la totalidad de la asignatura.
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. Los detalles sobre contenido, extensión y requisitos de los trabajos o prácticas que tengan que entregarse por escrito se indicarán al inicio del cuatrimestre. La asistencia y presentación de las prácticas en plazo es obligatoria para presentarse a los exámenes. La calificación mínima de las prácticas de laboratorio es de 4 sobre 10. La calificación mínima de examen+prácticas es de 4 sobre 10. Los exámenes parciales son re-evaluables en convocatoria ordinaria. La calificación mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10. Las prácticas de laboratorio, los casos prácticos y la valoración del aprovechamiento en clase se guardan de un curso para otro siempre que sean de la misma temática y el estudiante se haya presentado a alguna de las convocatorias del curso.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. La calificación correspondiente a la Valoración de la participación con aprovechamiento en clase no cambia para la convocatoria extraordinaria. Las prácticas de laboratorio no son recuperables en convocatoria extraordinaria. Se guardan el resto de notas correspondientes a la convocatoria ordinaria. La calificación mínima de examen+prácticas es de 4 sobre 10. La calificación mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Las mismas que para la convocatoria extraordinaria.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo de		BOE			1995		



Inundaciones					
Ingeniería hidráulica aplicada a los sistemas de distribución de agua ¿ Volúmenes I y II	CABRERA, E., ESPERT, V., GARCÍA-SERRA, J., MARTÍNEZ, F., ANDRÉS, M. GARCÍA, M.	UPV			1996
Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión	CEDEX ¿ MINISTERIO DE FOMENTO y MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento			2005
Guía Técnica de Seguridad de Presas: Nº2 Criterios para proyectos de presas y sus obras anejas, Tomo I	COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS	CNGP-CICCP			2003
Guía Técnica de Seguridad de Presas: Nº3 Estudios geológico-geotécnicos y de prospección de materiales	COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS	CNGP-CICCP			1999
Guía Técnica de Seguridad de Presas: Nº4 Avenida de Proyecto	COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS	CNGP-CICCP			1997
Guía Técnica de Seguridad de Presas: Nº5 Aliviaderos y desagües	COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS	CNGP-CICCP			1997
Guía Técnica de Seguridad de Presas: Nº6 Construcción de presas y control de calidad	COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS	CNGP-CICCP			1999
Guía Técnica de Seguridad de Presas: Nº7 Auscultación de las presas y sus cimientos	COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS	CNGP-CICCP			2006
Hydraulics in civil and environmental engineering	Chadwick, Andrew	E & FN Spon	0-415-30609-4		2004
Aprovechamientos hidroeléctricos	Cuesta Diego, Luis	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-380-0169-6		2000
Problemas de obras hidráulicas	Delgado Ramos, Fernando (1970-)	Grupo Editorial Universitario	84-8491-320-1		2003
Ingeniería de presas : presas de fábrica	Díez-Cascón Sagrado, Joaquín	Servicio de Publicaciones de la Universidad de	84-8102-292-6		2001
Hidráulica para ingenieros	Escribá Bonafé, Domingo	Bellisco	84-85198-21-2		1988
Problemas de Obras Hidráulicas ¿ 3ª edición	GRANADOS, A., GARROTE, L., DELGADO, F. MARTÍN, F.	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos			2003
Canales hidráulicos : proyecto, construcción, gestión y mod	Liria Montañés, José	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-380-0187-4		2001
Máquinas hidráulicas	LÓPEZ, G., MARTÍNEZ, F. J.	UPV			2004
Aplicación del análisis de riesgos a la seguridad de presas	MEMBRILLERA, M. G., ESCUDER, I., GONZÁLEZ, J., ALTAREJOS, L.	UPV			2005
Instrucción para el Proyecto y Construcción de Grandes Presas	BOE (derogado)	Ministerio de Fomento			1967
Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses	BOE (derogado)	Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente			1996
Turbomáquinas hidráulicas : turbinas hidráulicas, bombas, ve	Mataix, Claudio	ICAI	84-600-6662-2		1975
Manual de sistemas de distribución de agua	Mays, Larry W.	McGraw-Hill	84-481-3678-0		2003
Hydraulic structures	NOVAK, P.	Unwin Hyman			1990
Hidráulica : hidráulica técnica y mecánica de fluidos	Osuna, Antonio	Servicio de Publicaciones, Colegio de Ingeniero	84-7493-000-6		1997
Pumping Station Design	SANKS, R. L.	Ed. Butterworths			1998
Geotecnia de presas de materiales sueltos	SEMSC	Sociedad Española de Mecánica del Suelo y Cimentaciones			1993
Hydraulics of dams and reservoirs	Sentürk, Fuat	Water Resources	0-918334-80-2		1994
Simposio sobre Geotecnia de Presas de Materiales Suelos : Z	Simposio sobre Geotecnia de presas de materiales suelto (199	Sociedad Española de Mecánica del Suelo y Cimen	84-604-7839-4		1993
Obras hidráulicas : problemas de examen resueltos y explica	Sáinz Borda, José Angel	Servicio de Publicaciones, E.T.S. Ingenieros de	84-89627-55-4		1999
Design of small dams	U.S. BUREAU OF RECLAMATION	U.S. Government Printing Office			1987
Obras hidráulicas	Vallarino, Eugenio	E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y	84-7493-262-9		1997

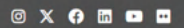


		Puertos					
Open channel hydraulics		Chow, Ven Te	Mc Graw Hill	0070107769	1988		
Tratado básico de presas		Vallarino, Eugenio	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Pue	84-380-0313-3 (v.2)	2006		
Water Resources Engineering		WURBS, R.A., JAMES, W. P.	Prentice Hall		2002		
Seguridad de presas		COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS	Cómite Nacional Español de Grandes Presas Col	84-380-0298-6	2005		
Desalación de agua mediante ósmosis inversa	Ingeniería constructiva	Pedro María González Olabarria	A. Madrid Vicente, Ediciones	978-84-96709-96-6	2012		
Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses		BOE			2021		
Guía Técnica para la elaboración de los planes de emergencia de presas		Ministerio de Medio Ambiente	Ministerio de Medio Ambiente		2001		

Universidad de Castilla-La Mancha

C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha.  
[Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Datos personales](#).  
[Declaración de accesibilidad](#) y [Mapa web](#)

Roles

- Coordinador de Título
- Gestión
- Guías

# 38344 - TRABAJO PROYECTUAL: ORDENACIÓN FLUVIAL Y DEL AGUA

Volver

## 1. DATOS GENERALES

- Asignatura:** TRABAJO PROYECTUAL: ORDENACIÓN FLUVIAL Y DEL AGUA
- Código:** 38344
- Tipología:** Obligatoria
- Créditos ECTS:** 12,00
- Grado:** 345 - Grado en Ingeniería Civil y Territorial(CR)
- Curso académico:** 2024-25
- Curso:** 4º Curso
- Duración:** Primer Semestre
- Lengua principal:** Español
- Lengua secundaria:**
- Bilingüe:** No
- English Friendly:** No

### Centros:

- E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

## 2. PROFESORADO

### ÁLVARO GALÁN ALGUACIL

- Departamento:** INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN
- Correo electrónico:** Alvaro.Galan@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/alvarogalan>

Ubicación / Tutorías

### DAVID SÁNCHEZ RAMOS

- Departamento:** CIENCIA Y TGIA. AGROFORESTAL Y GENÉTICA
- Correo electrónico:** David.SanchezRamos@uclm.es
- Página web personal:** <http://blog.uclm.es/DavidSanchezRamos>

Ubicación / Tutorías

### LUIS RODRÍGUEZ ROMERO

- Departamento:** INGENIERÍA QUÍMICA
- Correo electrónico:** Luis.RRomero@uclm.es
- Página web personal:**

Ubicación / Tutorías

## 3. REQUISITOS PREVIOS

- Conocimiento básico de los procesos hidrológicos y fluviales.
- Ecología y calidad de aguas.
- Conceptos generales de ordenación territorial.
- Conocimiento de la metodología de trabajo propia de TP (Problem-Based Learning).

## 4. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El trabajo proyectual refuerza el conjunto de asignaturas de la mención de hidrología, profundizando y reforzando los contenidos de las mismas mediante el estudio integral de una cuenca, donde se analizan los problemas más frecuentes que se encuentran en la gestión del agua, vinculado al desarrollo territorial y la conservación del medio ambiente. La asignatura se dirige especialmente al conjunto de trabajos vinculados al cumplimiento de dos normativas de rango europeo: la Directiva Europea Marco del Agua, y la Directriz Europea de Protección frente a Inundaciones.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Competencia
CB04	Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Competencia
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.	Competencia
CE02	Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.	Competencia
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Competencia
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.	Competencia
CG04	Capacidad de gestión y de trabajo en equipo.	Competencia
H01	Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos	Competencia

H02	Conocimiento y comprensión del funcionamiento y estructura de los ecosistemas, el paisaje y los factores ambientales.	Competencia
H03	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.	Competencia
H04	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.	Competencia
	Analizar en su conjunto los elementos naturales y de origen humano que intervienen en el funcionamiento de una cuenca, las interacciones que entre ellos pueden producirse, con el fin de buscar el equilibrio entre la conservación de los ecosistemas asociados a las masas de agua y la calidad de las mismas y el aprovechamiento de los recursos hídricos.	Resultado
	Aplicar las metodologías de caracterización de las masas de agua.	Resultado
	Comprender y modelar los procesos fluviales naturales y las afecciones que acciones antrópicas pueden producir, tales como dinámica de contaminantes, dinámica de sedimentos y efectos geomorfológicos, y dinámica de los ecosistemas acuáticos	Resultado
	Modelar con procedimientos avanzados los procesos hidrológicos-hidráulicos que se producen en una cuenca para evaluar los riesgos de inundabilidad, y la aplicación de la normativa legal vigente en el proceso de ordenación territorial	Resultado
	Reconocer los efectos que los desarrollos territoriales pueden producir sobre la dinámica de los ríos y arroyos, y las presiones a las que pueden verse sometidos	Resultado

## 6. TEMARIO

- Tema 1:** Bloque I. Análisis del medio físico de la cuenca, caracterización del estado ecológico de las masas de agua y análisis socio-económico vinculado a los recursos hídricos de la cuenca.
- Tema 2:** Bloque II. Análisis y modelación de los procesos hidrológicos-hidráulicos y estudio del problema de inundabilidad en zonas urbanas y rurales. Diseño de medidas estructurales y no estructurales y su empleo para la ordenación de las márgenes y áreas inundables.
- Tema 3:** Bloque III. Reconocimiento de las presiones y modelación de los efectos sobre la dinámica fluvial, en relación a la dinámica de nutrientes y contaminantes, la geomorfología y la dinámica de sedimentos y el equilibrio de los ecosistemas fluviales.
- Tema 4:** Análisis y optimización de las estrategias de gestión integral de los recursos hídricos (Planificación Hidrológica), acomodando el empleo y aprovechamiento de los recursos a través de infraestructuras hidráulicas y políticas de gestión, con el mantenimiento medio ambiental. Resolución del problema multiobjetivo de la gestión de los recursos hídricos. Presentación del trabajo final y defensa en público

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ECTS	HORAS	PRESENCIALIDAD	EV	OB	DESCRIPCIÓN
Tutorías de grupo	Trabajo dirigido o tutorizado	CB03, CE01, CE02, CG01, H01, H02, H03, H04	0,50	12,50	100,00 %	Sí	No	Tras la lección magistral el alumno será el encargado de profundizar en el tema propuesto, contando con el apoyo de los profesores a modo de trabajo dirigido
Tutorías de grupo	Método expositivo/Lección magistral	CE01, H01, H02, H03, H04	0,50	12,50	100,00 %	No	No	Dentro de cada bloque se hará una revisión de los conocimientos básicos necesarios para el desarrollo del proyecto mediante seminarios presenciales.
Resolución de problemas o casos	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CG01, CG03, CG04, H01, H02, H03, H04	2,68	67,00	100,00 %	Sí	No	Desarrollo de los diferentes bloques del Trabajo Proyectual mediante aprendizaje basado en problemas y taller de trabajo en grupo
Elaboración de informes o trabajos	Aprendizaje orientado a proyectos	CB03, CB04, CE01, CE02, CE03, CG01, CG03, CG04, H01, H02, H03, H04	7,20	180,00	0,00 %	Sí	Sí	Recopilación de información, análisis de datos, propuesta de soluciones y elaboración de los informes de las entregas parciales y final
Trabajo de campo	Estudio de casos	CB03, H02, H03	0,32	8,00	100,00 %	No	No	Visita a campo para estudiar in situ las características de la cuenca de estudio
Presentación de trabajos o temas	Método expositivo/Lección magistral	CB04, CG01, CG04	0,48	12,00	100,00 %	Sí	Sí	Exposición por parte de los alumnos de los trabajos realizados para las entregas parciales (1 por bloque) y final (con todo el contenido).
Presentación de trabajos o temas	Debates	CB04, CG01, CG04	0,24	6,00	100,00 %	Sí	No	Tras la exposición se generará un debate con el profesorado y con el resto de alumnos.
Presentación de trabajos o temas	Pruebas de evaluación	H01, H02, H03, H04	0,08	2,00	100,00 %	Sí	Sí	Pruebas de progreso realizadas al inicio de cada presentación de trabajos. Calificación individual.
			<b>12,00</b>	<b>300,00</b>				

EV: Evaluable OB: Obligatoria

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistemas de evaluación continua		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20,00 %	Se evaluará la participación en clase (PC), la realización de ejercicios propuestos, la implicación del alumno en la asignatura y el trabajo continuo desarrollado en el aula durante las teorías de grupo y resolución de problemas o casos. Actividad no recuperable.
Resolución de problemas o casos	45,00 %	Evaluación de las memorias presentadas por cada grupo de trabajo en las entregas parciales (M1, M2, M3). Al finalizar los bloques parciales se realizará la entrega final de una memoria única del trabajo (MF).
Presentación oral de temas	35,00 %	Durante el curso se desarrollarán 3 bloques temáticos parciales claramente diferenciados. Al final de cada bloque tendrá lugar una evaluación de contenidos (T1, T2, T3) y una presentación oral del trabajo desarrollado (O1, O2, O3). Al finalizar los bloques parciales se realizará la entrega final. Se llevará a cabo una evaluación de todos los contenidos desarrollados en los 3 bloques (TF) y una presentación oral de la entrega final (OF).
	<b>100,00 %</b>	

### Criterios evaluación continua



Los "equipos de trabajo" estarán formados por un número variable de alumnos (entre 3 y 7 alumnos dependiendo del número total de matriculados). Cada entrega parcial (por bloque) estará compuesta por 2 tareas, realizada cada una por un "grupo". En caso de contar con un único grupo en la asignatura, una de las tareas será facilitada por los profesores. Para aprobar la asignatura deben cumplirse los siguientes criterios: a)  $\max((T1+T2+T3)/3; TF) \geq 4.0$  b)  $0.5 \cdot (O1+O2+O3)/3 + 0.5 \cdot OF \geq 4.0$  c)  $0.5 \cdot (M1+M2+M3)/3 + 0.5 \cdot MF \geq 4.0$  d)  $0.15 \cdot [\max((T1+T2+T3)/3; TF)] + 0.20 \cdot [0.5 \cdot (O1+O2+O3)/3 + 0.5 \cdot OF] + 0.20 \cdot PC + 0.45 \cdot [0.5 \cdot (M1+M2+M3)/3 + 0.5 \cdot MF] \geq 5.0$  El formato, extensión máxima y contenidos de las memorias se detallarán al inicio de la asignatura.

#### Sistemas de evaluación no continua

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Resolución de problemas o casos	55,00 %	En caso de ENC solo existirá una única entrega de memoria final (NC3), realizada de forma individual, que abarcará todos los contenidos desarrollados durante el Trabajo Proyectual.
Presentación oral de temas	45,00 %	En caso de ENC solo existirá una única prueba de contenidos (NC1) que abarcará todos los contenidos desarrollados durante el Trabajo Proyectual y una única presentación oral individual (NC2).
	<b>100,00 %</b>	

#### Criterios evaluación no continua

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua. Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura. En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria. En el caso de la evaluación no continua el alumno, de forma individual, realizará la totalidad del trabajo solicitado, realizando una única memoria final y presentación del trabajo. Existirá una única prueba final (examen) con todo el contenido de la asignatura. Para aprobar la asignatura deben cumplirse los siguientes criterios: a) NC1, NC2, NC3  $\geq 4.0$  b)  $0.25 \cdot NC1 + 0.25 \cdot NC2 + 0.55 \cdot NC3 \geq 5.0$

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria

Se aplicarán los mismos criterios que en convocatoria ordinaria

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización

Se aplicarán los mismos criterios que en evaluación no continua

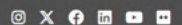
## 9. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	LIBRO/REVISTA	AUTORES	EDITORIAL	ISBN	AÑO	DESCRIPCIÓN	URL
Gestión de recursos hídricos		Balairón Pérez, Luis	Universitat Politècnica de Catalunya	84-8301-626-5	2002		
XXIII Curso sobre tratamiento de aguas residuales y explotación de estaciones depuradoras		CEDEX	Ministerio de Fomento.		2005		
Prevención de la contaminación del agua por la agricultura y		Consulta de expertos sobre prevención de la contaminación de	FAO	92-5-303380-0	1999		
Ingeniería ambiental : fundamentos, entornos, tecnologías y		Kiely, Gerard	McGraw-Hill	84-481-2039-6	2003		
Manual para la implantación de sistemas de depuración en pequeñas poblaciones		Ortega, E., Ferrer, Y., Salas, J.J., Aragón, C., Real, A.	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	978-84-491-1071-9	2010		
Introducción a la Ingeniería Sanitaria y Ambiental		Suarez, J., Jacome, A., Temprano, J. y Tejero, I.	Universidad de La Coruña		2006	Apuntes de clase. Universidad de La Coruña.	
Gestión y contaminación de recursos hídricos			Universidad de Almería, Servicio de Publicación	84-8240-662-0	2003		
Wastewater engineering : treatment and reuse			McGraw-Hill	007-124140-X	2004		

Universidad de Castilla-La Mancha

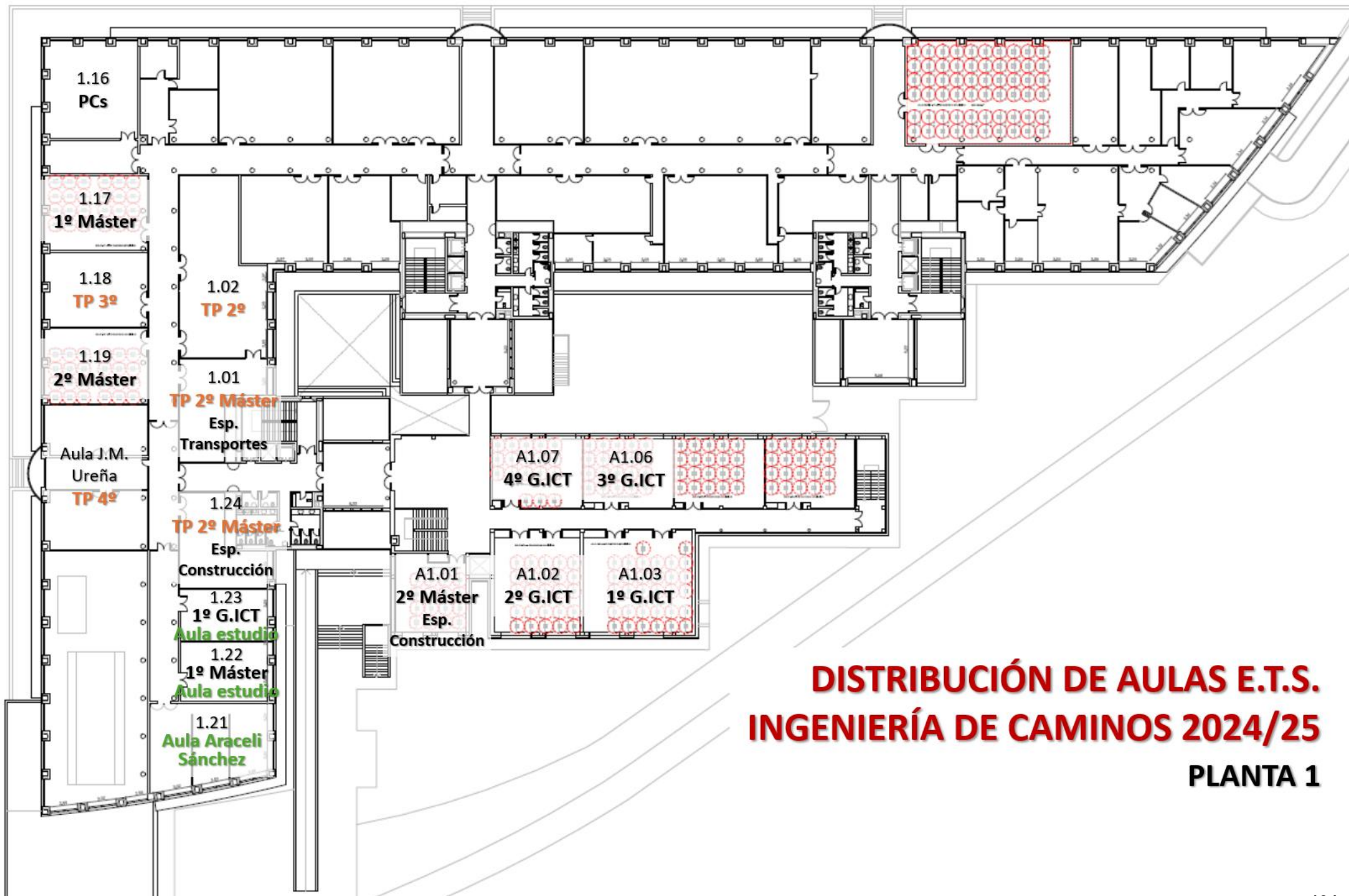
C/ Altagracia, 50  
13071 Ciudad Real  
Tfno. 926 29 53 00  
Fax: 926 29 53 01

Conecta con la UCLM



© Universidad de Castilla-La Mancha  
Aviso legal | Cookies | Datos personales.  
Declaración de accesibilidad y Mapa web

## Planos



**DISTRIBUCIÓN DE AULAS E.T.S.  
INGENIERÍA DE CAMINOS 2024/25  
PLANTA 1**