

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Castilla-La Mancha		Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén	13003750
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería de Minas	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de Minas por la Universidad de Castilla-La Mancha			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/310/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA ISABEL LOPEZ SOLERA		Vicerrectora de Docencia	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		11797145P	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MIGUEL ANGEL COLLADO YURRITA		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		05230079V	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA ISABEL LOPEZ SOLERA		Vicerrectora de Docencia	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		11797145P	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50		13071	Ciudad Real
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
miguelangel.collado@uclm.es		Ciudad Real	926295385

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Ciudad Real, AM 31 de enero de 2019
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería de Minas por la Universidad de Castilla-La Mancha	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Minería y extracción	Ingeniería y profesiones afines	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero de Minas		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/310/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Castilla-La Mancha				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
034	Universidad de Castilla-La Mancha			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	72	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Castilla-La Mancha

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
13003750	Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén

1.3.2. Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
No	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
40	40	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	12.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	6.0	60.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uclm.es/doc/?id=UCLMDOCID-12-129		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.
G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.
G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.
G05 - Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras de actividades de I+D+i dentro de su ámbito.
G06 - Capacidad para la exploración, investigación, modelización y evaluación de yacimientos de recursos geológicos.
G07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir explotaciones de yacimientos y otros recursos geológicos.
G08 - Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo la generación, transporte, distribución y utilización.
G09 - Capacidad para la realización de estudios de gestión del territorio y los espacios subterráneos.
G10 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de beneficio de recursos minerales y plantas metalúrgicas, siderúrgicas e industrias de materiales de construcción.
G11 - Capacidad para planificar, realizar estudios y diseñar captaciones de aguas subterráneas, así como su gestión, exploración, investigación y explotación, incluyendo las aguas minerales y termales.
G12 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.
G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.
G14 - Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de aguas y gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos).
G15 - Capacidad para proyectar y ejecutar túneles, obras y espacios subterráneos.
G16 - Capacidad para proyectar, gestionar y dirigir la fabricación, transporte, almacenamiento, manipulación y uso de explosivos y pirotecnia.
G17 - Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
G18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.
G19 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar plantas e instalaciones de materiales metálicos, cerámicos, sinterizados, refractarios y otros.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE01 - Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la Ingeniería de Minas.
CE02 - Conocimiento adecuado de aspectos científicos y tecnológicos de mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, geotecnia, carboquímica y petroquímica.
CE03 - Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. Legislación del medio natural. Gestión del conocimiento.
CE04 - Conocimiento adecuado de modelización, evaluación y gestión de recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales.
CE05 - Conocimiento adecuado de la tecnología de explotación de recursos minerales.
CE06 - Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo generación, transporte, distribución y utilización.
CE07 - Capacidad para la realización de estudios de gestión del territorio y espacios subterráneos, incluyendo la construcción de túneles y otras infraestructuras subterráneas.
CE08 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.
CE09 - Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de aguas y gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos).
CE10 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.
CE11 - Conocimiento de sistemas de control y automatismos.
CE12 - Capacidad para proyectar, gestionar y dirigir la fabricación, transporte, almacenamiento, manipulación y uso de explosivos y pirotecnia.
CE13 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de tratamientos de recursos minerales, plantas metalúrgicas, siderúrgicas e industrias de materiales de construcción, incluyendo materiales metálicos, cerámicos, sinterizados, refractarios y otros.
CE14 - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un trabajo, realizado individualmente, ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Minas de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.1. REQUISITOS DE ACCESO

Las vías de acceso son las generales establecidas en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, en el que se establece que pueden cursar estudios de Máster aquellas personas que estén en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, siempre que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

Las condiciones generales de acceso al presente Máster en Ingeniería de Minas son las indicadas en el Apartado 4.2 de la Orden CIN/310/2009 de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas, que se transcriben a continuación:

4.2.1 Podrá acceder al Máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.

4.2.2 Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aun no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Minas, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.

4.2.3. Igualmente, podrán acceder a este máster quien estén en posesión del título de Ingeniero Técnico de Minas en las especialidades de 'Explotación de Minas', 'Sondeos y Prospecciones Mineras' y 'Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos' cursando los complementos de formación que se especifican en el punto 4.6 de esta misma memoria.

4.2.2. CRITERIOS DE ADMISIÓN

El RD 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, refuerza la autonomía Universitaria para regular y limitar este acceso mediante el establecimiento de unos criterios de admisión y unos complementos de formación, en el caso de que sea necesario, para ser admitidos en el mismo.

En el caso del Máster en Ingeniería de Minas las condiciones de admisión se perfilan en la Orden CIN/310/2009, siendo las propias universidades que imparten el Máster, en el ejercicio de su autonomía, las que deberán establecer con claridad las condiciones y criterios de admisión de los estudiantes, conforme a los Reales Decretos 1393/2007 y 861/2010.

Así, en el ejercicio de su autonomía, la UCLM establece que la admisión al Máster Universitario en Ingeniería de Minas por la Universidad de Castilla La Mancha sea preferente para los titulados universitarios en Grados en Ingeniería de Minas e Ingenierías Técnicas de Minas en el ámbito de las distintas especialidades. Esta admisión se establece de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Todos los estudiantes admitidos en el Máster con un título oficial de Grado en Ingeniería de Minas, deberán:
 - a. Haber adquirido las competencias correspondientes a los Módulos de Formación Básica y Común a la Rama de Minas recogidas en el Apartado 5 de la Orden CIN/306/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica de Minas.
 - b. Haber adquirido todas las competencias específicas obligatorias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica de alguno de los siguientes Grados:
 - i. Grados obtenidos en cualquier Universidad española que desarrollen uno de los Módulos de Tecnología Específica de las especialidades de: Explotación de Minas, Instalaciones Electromecánicas Mineras, Mineralurgia y Metalurgia, Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos o Sondeos y Prospecciones Mineras, indicados en la CIN/306/2009.
 - ii. Grado en Ingeniería en Tecnologías Mineras obtenidos en cualquier universidad española y que cumplan lo indicado en el apartado 4.2.2 de los requisitos de acceso de la orden CIN.
 - iii. Haber realizado un Trabajo Fin de Grado de, al menos, 12 ECTS conforme a lo establecido en el Apartado 5 de la Orden CIN/306/2009.
2. Todos los estudiantes admitidos en el Máster con un título oficial de Ingeniería Técnica Minas en cualquiera de sus ramas, deberán:
 - a. Haber adquirido las competencias correspondientes a los Módulos de Formación Básica y Común a la Rama de Minas recogidas en el Apartado 5 de la Orden CIN/306/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica de Minas.
 - b. Haber adquirido todas las competencias específicas obligatorias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica de alguno de los siguientes Grados:
 - i. Grados obtenidos en cualquier Universidad española que desarrollen uno de los Módulos de Tecnología Específica: Explotación de Minas, Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos o Sondeos y Prospecciones Mineras, indicados en la CIN/306/2009. Para adquirir dichas competencias, habrán de realizar los complementos de formación que se especifican en el apartado 4.6 de esta memoria. En este caso el estudiante podría acceder al Máster en Ingeniería de Minas, pero no adquiera la titulación de Grado.
3. Aquellos Graduados en Ingeniería de la Rama de Minas o Energía, por una universidad española, que no satisfagan las condiciones especificadas en el punto 1, podrán solicitar su admisión al Máster una vez hayan adaptado su titulación a cualquiera de los Grados con acceso, recogidos en el punto 1.

En el proceso de admisión los criterios de prelación se realizarán en función de la nota media del expediente académico de la titulación con la que accedan al Máster, y el orden de prioridad se establecerá, además, en función de dicha titulación siguiendo el orden:

1. Prioridad alta: Graduados en Ingeniería de Minas en cualquiera de sus especialidades, así como Ingenieros de Minas.

2. Prioridad Media: Ingenieros Técnicos de Minas en cualquiera de sus especialidades.

Los estudiantes se ordenarán según su nota de acceso dentro cada uno de los grupos, de tal forma que accederán, en primer lugar, los estudiantes que se encuentren en el grupo de prioridad alta, en segundo lugar, los estudiantes que se encuentren en el grupo de prioridad media y, por último, los estudiantes que se encuentren en el grupo de prioridad baja. Dentro de cada grupo, el orden se establecerá por la calificación del expediente académico.

Todos los aspectos relativos al proceso de preinscripción y matrícula serán objeto de información pública, integrada y coordinada a través de las páginas web de la UCLM y de la página web de la EIMIA.

Los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, contarán con servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

El estudiante que baraje la posibilidad de cursar un Máster de la UCLM tiene a su disposición toda la información en el enlace <https://www.uclm.es/Misiones/Estudios/QueEstudiar/MasteresOficiales> situado en la página principal de la UCLM y que también se situará en la página web de la EIMIA. Además, existe una dirección email matricula.master@uclm.es, accesible desde el anterior enlace, donde se puede obtener atención personalizada indicando el título de máster, y especialidad o itinerario en su caso, así como su perfil académico.

Asimismo, en la página web de la EIMIA, se dispondrá de un enlace específico donde se hará referencia explícita al proceso de enseñanza-aprendizaje en su modalidad semipresencial, especificando los distintos medios utilizados en la enseñanza, los materiales docentes, etc., así como las fechas y contenidos de las sesiones presenciales. En concreto se describirá:

- El modelo de enseñanza aprendizaje previsto para el Máster Universitario en Ingeniería de Minas:
 - Semipresencial, con un 80 % de trabajo autónomo del estudiante y un 20 % de actividades presenciales.
- El material docente disponible:
 - Videos, presentaciones PowerPoint, enlaces Web, apuntes, etc.
- La estructura de las actividades presenciales:
 - Videokonferencias (clases de teoría/problemas) distribuidas a lo largo del cuatrimestre
 - Prácticas de laboratorio/campo y evaluación, con presencia física del estudiante, concentradas en tres semanas al final de cada cuatrimestre.
- Guías docentes de cada una de las asignaturas/materias
- Las tutorías telemáticas.

Una vez matriculados, los alumnos pueden hacer uso de los recursos tecnológicos que se ponen a su disposición:

- En la **página web**, <http://www.uclm.es/>, podrán encontrar los contenidos académicos y oferta de servicios de todos los centros de la Universidad.

- **Acceso** al buzón del estudiante (https://cau.uclm.es/agregarcaso_menu.aspx?grupo=77b67899-b0b2-e011-b4bb-0155d21ea63) como cauce para canalizar sus consultas de carácter administrativo durante su estancia en la universidad. Este cauce es especialmente reseñable por su comodidad, accesibilidad, fiabilidad y rapidez en la respuesta. Dicho buzón está accesible en Inicio > Estudios > Más Estudios > Centros y unidades > Unidad de Gestión Académica de Campus
- **Cuentas de correo electrónico** a través de las cuales se les hace llegar información administrativa puntual sobre determinados procesos (cita previa de matrícula, becas, etc.).
- **Consulta de su expedientes administrativos** en red a través de la aplicación informática específica.
- Realización de **automatricula**, bien de forma asistida, con cita previa en sala, o a través de Internet. A tal efecto se programan acciones formativas en todos los campus por parte de las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus. También se les remite un enlace a su cuenta de correo electrónico para descargarse el manual de automatricula.

Para la utilización de todos estos recursos se facilitan a todos nuestros alumnos una **clave de acceso (PIN)** para garantizar la confidencialidad y seguridad en sus operaciones.

- Próximamente se irán incorporando **nuevas funcionalidades** de información y apoyo administrativo con una fuerte base tecnológica.

Además, se realiza una **Jornada de acogida a nuevos alumnos** donde se presenta el equipo Directivo de la EIMIA, mostrando las instalaciones y servicios más importantes del Centro. Posteriormente se realiza la presentación de los Primeros Cursos de todas las titulaciones, por parte de sus correspondientes Coordinadores de Titulación y Coordinadores de Primer Curso. A continuación se presentan a los Profesores. Se informa de las Tutorías Académicas y Tutorías Personalizadas. De la planificación docente y de la guía de las distintas asignaturas. Se presenta la herramienta de apoyo a la docencia MOODLE. Se muestra la sala informática de libre acceso y la Biblioteca del Centro. Finalmente concluye la jornada con una visita técnica, generalmente al Parque Minero de Minas de Almadén, y con una tertulia entre nuevos alumnos, profesores, miembros de la Dirección y del personal de administración y servicios.

Para una atención más personalizada como decíamos anteriormente, las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus UGAC se convierten en el eje fundamental de la información y la gestión administrativa de cara al estudiante.

También a través del **call center** como punto único de acceso telefónico a nuestra Universidad desde donde derivarán la llamada al departamento encargado de atenderla.

Nuestra Universidad, sensible a los problemas a los que se enfrentan las personas que sufren algún tipo de discapacidad, puso en marcha el **Servicio de Atención al Estudiante Discapacitado (SAED)**. Este servicio pretende salvar dichas dificultades aportando los elementos de apoyo necesarios para dar una solución individualizada a cada alumno. La información sobre servicios se encuentra en la siguiente dirección web: <https://blog.uclm.es/saed/>

Para aquellos alumnos que desean, en virtud de los distintos convenios o programas de intercambio que tiene establecidos nuestra Universidad, realizar estancias en otras universidades o bien de aquellos que nos visitan, ponemos a su disposición la **Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)**, la cual bien a través de su página web <https://www.uclm.es/misiones/internacional/movilidad/ori> o de los distintos folletos informativos facilita información de todo tipo para estos estudiantes.

Conscientes de la importancia de una visión más integral del alumno, el Vicerrectorado de Estudiantes creó el **Servicio de Atención Psicopedagógica (SAP)** en los campus de nuestra Universidad. En ellos, además de una atención personalizada, podrán participar en los distintos talleres que desde él se organizan y de los cuales pueden obtener información a través de su página web <https://www.uclm.es/misiones/laucm/campus/vidacam-pus/sap/documentos>

La Universidad de Castilla-La Mancha pone también a disposición de sus alumnos y graduados el Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE) a través del cual podrán acceder a bolsas de empleo, asesoramiento y orientación laboral, aula permanente de autoempleo, información académico-laboral, o visitar el foro UCLM Empleo que anualmente se convoca con carácter rotatorio en cada uno de los campus y que se constituye como un punto de encuentro imprescindible entre el mundo académico y el profesional. Sus servicios están disponibles en la página web <https://cipe.uclm.es/>

Además de las acciones llevadas a cabo por la UCLM, los Centros organizan numerosas actividades para integrar, apoyar y orientar a los estudiantes una vez matriculados. A continuación se describen las principales acciones realizadas en este sentido, las cuales se mantendrán en el nuevo Plan de Estudios:

- Como se ha dicho, el primer día del curso académico se celebra la Jornada de Recepción y Acogida de Nuevos Alumnos en la que el Director explica la estructura de las distintas titulaciones, describe las instalaciones del centro, informa sobre los Cursos Cero y Cursos de Apoyo, el Sistema de Tutorías Personalizadas del Centro, y los programas de movilidad y prácticas en empresas de las distintas titulaciones, entre otras actividades.
- Asignación de un tutor personalizado por cada alumno, que se encarga de guiar y aconsejar a éste en la toma de ciertas decisiones y/o actuaciones de tipo académico.
- Organización y realización de Cursos de Formación Complementaria, de carácter muy específico, vinculados con las titulaciones. Estos cursos, que están destinados principalmente a enriquecer el perfil profesional de los alumnos, se imparten a lo largo de todo el curso.
- Organización y realización de un Ciclo de Conferencias de carácter Técnico y Científico vinculadas con las titulaciones, a lo largo de todo el curso académico.
- Realización de visitas a empresas, ferias y eventos relacionados con el sector profesional en el que se enmarcan las titulaciones del Centro, a lo largo de todo el curso académico.
- Jornadas de convivencia entre estudiantes y profesores, entre las que se destaca la Semana Industrial y Minera de Almadén, que ya lleva realizadas más de veinticinco ediciones anuales.

Asimismo se elabora una guía de cada asignatura, accesible desde la página web de la EIMIA, con la que, al matricularse los alumnos, recibirán información sobre:

- Resultados de aprendizaje u objetivos de la asignatura, incluyendo competencias, conocimientos, aptitudes y destrezas que se deben alcanzar para la superación de la asignatura.
- Conocimientos previos recomendados.
- Programa, bibliografía básica y complementaria de la asignatura, incluyendo recursos de Internet de interés.
- Profesorado previsto para el desarrollo de las clases teóricas y prácticas.
- Horarios de clase, tutorías y direcciones de correo electrónico del profesorado.
- Métodos de trabajo que se pondrán a disposición de los estudiantes para alcanzar los objetivos o resultados de aprendizaje.
- Sistemas y criterios de evaluación utilizados.
- Cualquier otra información complementaria que el responsable de la asignatura considere oportuna para facilitar el trabajo de los alumnos.

Para una atención más personalizada se dispone de una Unidad de Gestión de Alumnos de Campus, UGAC, que permite que el alumno pueda realizar las gestiones académicas e informa y apoya la gestión administrativa de cara al estudiante. Asimismo la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén dispone de un Servicio de Atención Psicopedagógica (SAP) propio e independiente, contratado con un Gabinete de Atención Psicológico, que además de una atención personalizada organiza, en colaboración con el centro, seminarios y actividades relacionadas con técnicas de estudio, habilidades sociales, trabajo en equipo, etc.

Respecto al apoyo a los estudiantes, una vez matriculados en el máster semipresencial, éste se realizará a través de:

- **Campus virtual** basado en la plataforma MOODLE que proporciona, entre otras, la posibilidad de:
 - Consultar apuntes, libros, vídeos, páginas web, enlaces URL, etc. que los profesores pongan a su disposición como material para la preparación de la asignatura.
 - Disponer de base de datos formada por registros de cualquier tema.
 - Participar en Chat, permitiendo la comunicación de manera síncrona en tiempo real, entre el profesor y los estudiantes.
 - Participar en las consultas que realice el profesor, permitiéndole elegir entre las diferentes propuestas que se realicen.
 - Contestar a cuestionarios de evaluación.
 - Participar en encuestas.
 - Participar en foros que permitirán a los estudiantes comunicarse de manera asíncrona con el profesor, pero también intercambiar ideas entre ellos al publicar comentarios en un hilo de debate.
 - Disponer de glosarios actualizados sobre temas pertinentes.
 - Participar en Talleres en los que se permite la evaluación por pares.
 - Realizar tareas de forma autónoma, subiendo a la plataforma sus archivos sobre los que los profesores podrán hacer comentarios y evaluar.
 - Realizar y confeccionar Wikis: colección de páginas web en donde cualquiera puede añadir o editar.
 - Consultar el calendario de la asignatura.
 - Enviar y recibir emails para/de los profesores. Por ejemplo para formular consultas sobre dudas de las asignaturas.
 - Etc.
- **Tutorías telefónicas y/o telemáticas sobre las asignaturas**, donde el alumno podrá plantear las dudas, sugerencias o inquietudes que considere oportuno.
- **Tutorías presenciales sobre las asignaturas**, que permitirán el contacto directo con los profesores.
- **Tutor personal**: a cada alumno se le asignará un tutor personal (profesor del máster) que le acompañará a lo largo de todos sus estudios y con el que podrá contactar por teléfono, presencialmente o por email para recibir información, solucionar cualquier problema o para solicitar consejo sobre cualquier decisión a tomar.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

El reconocimiento de créditos se hará, en todo caso, siguiendo las normas sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la UCLM: <https://e.uclm.es/servicios/doc/?id=UCLMDOCID-12-130>, aprobadas en Consejo de Gobierno de 18 de junio de 2009, modificado por acuerdo del Consejo de Gobierno de 21 de febrero de 2012 y publicado en el Boletín Oficial de la UCLM nº 145 de enero/febrero de 2012.

El reconocimiento de créditos por experiencia profesional se hará, preferiblemente para las asignaturas eminentemente prácticas, cuando el estudiante haya desarrollado una labor profesional con un perfil incluido en la Rama de Minas actuando, por ejemplo, como:

- Ingeniero de Minas
- Grado en Ingeniería Minera y Energética
- Grado en Ingeniería de la Tecnología Minera
- Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos
- Cualquier otro grado en Ingeniería de Minas
- Ingenieros Técnicos de Minas en las especialidades de;
 - Explotación de Minas
 - Instalaciones Electromecánicas Mineras
 - Mineralurgia y Metalurgia
 - Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos
 - Sondeos y Prospecciones Mineras

Para el resto de las profesiones afines, se decidirá según el criterio de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Castilla La Mancha.

Las asignaturas sobre las que se podrán reconocer créditos por experiencia profesional, junto con el número mínimo de años de experiencia profesional necesarios para ello, el tipo de experiencia profesional necesaria y las competencias adquiridas, se presentan en la siguiente tabla:

MÓDULO	ASIGNATURA	Mínimo años de experiencia profesional	Tipo de experiencia profesional o laboral, en	Competencias adquiridas en relación con las del Máster
Módulo 1: Tecnología Específica (48 ECTS)	<i>Modelización y evaluación de recursos geológicos</i>	3	Investigación y prospección de recursos geológicos	CG02, CG06, CG11, CG18 CE04
	<i>Tecnología de la explotación minera</i>	3	Dirección facultativa de explotaciones mineras	CG01, CG02, CG03, CG04, CG07, CG13, CG17 CE03, CE05, CE10
	<i>Planificación y gestión de recursos energéticos</i>	3	Trabajos de diseño y cálculo en sistemas de generación, logística, transporte y transformación de la energía	CG08, CG13, CE06
	<i>Infraestructuras subterráneas</i>	3	Dirección facultativa de explotaciones mineras	CG01, CG02, CG03, CG04, CG07, CG09, CG12, CG13, CG15, CG17 CE03, CE05, CE07, CE08, CE10
	<i>Instalaciones electromecánicas mineras</i>	3	Dirección facultativa de explotaciones mineras	CG12 CE08, CE11
	<i>Gestión y tratamiento de efluentes mineros</i>	3	Plantas de tratamiento de residuos mineros	CG01, CG02, CG13, CG14, CG18 CE08, CE09
	<i>Tecnología de explosivos</i>	3	Dirección facultativa de explotaciones mineras	CG01, CG03, CG04, CG07, CG13, CG16, CG17 CE03, CE12
	<i>Industrias mineralúrgicas y metalúrgicas</i>	3	Concentración de menas, metalurgia, siderúrgica y cemento	CG01, CG02, CG03, CG04, CG07, CG10, CG13, CG17, CG19 CE03, CE05, CE08, CE10, CE13
Módulo 2: Ampliación de la formación científica y de gestión (24 ECTS)	<i>Métodos matemáticos</i>	NO PROCEDE		
	<i>Dirección y gestión integrada de proyectos</i>	3	Dirección facultativa de explotaciones mineras	CG01, CG02, CG03, CG04, CG05, CG17 CE03, CE10
	<i>Investigación y explotación de hidrocarburos</i>	3	Trabajos en empresas de investigación y prospección minera con realización de sondeos.	CG03, CG04, CG05, CG06, CG13 CE02, CE04, CE05
	<i>Operaciones básicas en la Ingeniería de Minas</i>	3	Industrias petroquímica y/o carboquímica	CG18 CE02, CE11
Módulo 3: Prácticas en empresas (Obligatorias) (6 ECTS)	<i>Prácticas en empresas</i>	1	Trabajos relacionados con el ámbito minero	CG01, CG02, CG03, CG04, CG05, CG06, CG07, CG08, CG09, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE11, CE12, CE13

A la hora de proceder a reconocer créditos por experiencia profesional se tendrá especial cuidado en asegurarse de que las competencias de la asignatura correspondiente se han trabajado en la experiencia profesional aportada.

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Exposición de Motivos.

Con fecha 18 de junio de 2009, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Castilla-La Mancha aprobó la *Normativa sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Castilla-La Mancha*, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Castilla-La Mancha número 128 de noviembre de 2009.

El 3 de julio de 2010 se publicó en el BOE el *Real Decreto 861/2010 que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*, modificación que contempla, entre otras cuestiones en su art. 6, aspectos que afectan al reconocimiento y transferencia de créditos relativos a la imposibilidad de reconocer el trabajo fin de grado o máster, señalando la facultad de reconocer la experiencia profesional o laboral, las enseñanzas universitarias no oficiales y las enseñanzas superiores no universitarias.

Con fecha 31 de diciembre de 2010 se publica en el BOE el *Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario*, que se refiere sus art. 6, 7.1 y 17.3 entre otros derechos, a la posibilidad que tienen los estudiantes a que se reconozcan y se validen a efectos académicos los conocimientos y las competencias o la experiencia profesional adquiridas con carácter previo.

Por otra parte, la *Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial*, publicada en el BOE de 12 de marzo de 2011, promueve en su Disposición Adicional primera la colaboración entre formación profesional superior y la enseñanza universitaria, estableciendo la posibilidad de reconocer créditos entre quienes posean el título de Técnico Superior, o equivalente a efectos académicos, y cursen enseñanzas universitarias de grado relacionadas con dicho título.

Por último, con fecha 16 de diciembre de 2011 se publica en el BOE el *Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior*, que regula el modelo para establecer relaciones directas entre determinadas titulaciones de la enseñanza superior no universitaria y los estudios universitarios oficiales, y que tiene por finalidad principal la promoción y favorecimiento de la movilidad de los estudiantes de formación profesional que deseen cursar estudios universitarios oficiales, y viceversa.

La entrada en vigor de estas nuevas normas requiere introducir las modificaciones necesarias en nuestra normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para adaptarla a lo dispuesto en la legislación estatal.

En su virtud, a propuesta del Vicerrectorado de Docencia y Relaciones Internacionales, el Consejo de Gobierno, en su sesión de 21 de febrero de 2012, aprueba la siguiente normativa para el reconocimiento y transferencia de créditos tanto para los estudios de grado como de postgrado.

Capítulo I

Reconocimiento de créditos

Artículo 1. Definición

1.1. Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por la Universidad de Castilla-La Mancha de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en esta u otra universidad, son computados en otra distinta a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

1.2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

1.3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado o de Máster al estar orientados a la evaluación de las competencias asociadas a los títulos correspondientes.

Artículo 2. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas oficiales de Grado

2.1. Reconocimiento de créditos de materias básicas entre enseñanzas de Grado

2.1.1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

2.1.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

2.1.3. El número de créditos de formación básica que curse el estudiante más el número de créditos de formación básica reconocidos, deberán sumar, al menos, el número de créditos de formación básica exigidos en la titulación de grado de destino. De forma voluntaria, el estudiante podrá matricular y cursar más créditos del mínimo exigido en la formación básica para garantizar la formación fundamental necesaria en el resto de materias de la titulación. En este último caso, el estudiante podrá renunciar a la evaluación de las asignaturas cursadas voluntariamente, mediante el procedimiento que la Universidad establezca.

2.2. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de Grado de materias no contempladas en el plan de estudios como formación básica.

2.2.1. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

2.2.2. Deberá tenerse en cuenta que procederá el reconocimiento cuando se compruebe que los créditos presentan un grado de similitud en competencias, contenidos y cantidad de, al menos, un 60 % con respecto a los módulos, materias y asignaturas de la titulación destino.

2.2.3. Podrán reconocerse créditos optativos conforme a lo establecido en los dos puntos inmediatamente anteriores, aún cuando en la titulación de destino las asignaturas optativas estén organizadas en itinerarios. En este supuesto se dará al estudiante la posibilidad de completar los créditos necesarios para finalizar sus estudios sin necesidad de obtener uno de los itinerarios previstos.

2.2.4. Se deberá reconocer, en todo caso, la totalidad de la unidad certificable aportada por el estudiante. No se podrá realizar un reconocimiento parcial de la asignatura.

2.2.5. Para créditos de Prácticas Externas, podrán reconocerse los créditos superados, en la UCLM o en otra universidad, cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en la titulación y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas, a juicio de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del título correspondiente. Las prácticas realizadas por los estudiantes en el marco de los convenios de colaboración educativa realizados por el Centro responsable de la titulación únicamente podrán ser reconocidos cuando en el correspondiente plan de estudios figuren Prácticas Externas con carácter obligatorio u optativo.

Artículo 3. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de grado y títulos del sistema universitario anterior al RD 1393/2007

3.1. Títulos de Grado que sustituyen a títulos de las anteriores enseñanzas en la Universidad de Castilla-La Mancha.

3.1.1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme al sistema universitario anterior al regulado en el RD 1393/2007, podrán acceder a las enseñanzas de Grado previa admisión por la Universidad de Castilla-La Mancha conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el citado Real Decreto.

3.1.2. En caso de extinción de una titulación en la Universidad de Castilla-La Mancha por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al nuevo plan de estudios implicará el reconocimiento de los créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias o asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado. Cuando tales competencias y conocimiento no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomará como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las materias cursadas.

3.1.3. Igualmente, se procederá al reconocimiento de los créditos superados que tengan carácter transversal en los nuevos estudios de grado.

3.1.4. Las materias o asignaturas superadas en un plan antiguo de la Universidad de Castilla-La Mancha que no tengan equivalencia con alguna de las del nuevo grado, se incorporarán en el expediente académico del alumno como créditos genéricos de carácter optativo. Si en el proceso de adaptación se completara toda la optatividad requerida, los créditos restantes se pasarán al expediente con el carácter de transferidos.

3.1.5. A estos efectos, los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado contendrán un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios en extinción en la Universidad de Castilla-la Mancha con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de Grado.

3.2. Reconocimiento de créditos entre estudios diferentes.

El reconocimiento de créditos en una titulación de Grado de las materias o asignaturas superadas en una titulación del sistema universitario anterior al RD 1393/2007, que no haya sido sustituido por dicho título de grado, se regirá por lo establecido en todos los puntos del apartado 2.2.1 y del 2.2.2 de la presente normativa.

Artículo 4. Reconocimiento de créditos correspondientes a títulos de Grado regulados por normativa nacional o comunitaria

4.1. Se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos o materias definidos en las Órdenes Ministeriales que establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de una determinada profesión.

4.2. Asimismo, se reconocerán los módulos o materias definidos a nivel europeo para aquellas titulaciones sujetas a normativa comunitaria.

Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias

Se podrán reconocer hasta 6 créditos por la participación de los estudiantes en las actividades especificadas en el art. 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, de 21 de diciembre, de acuerdo con la normativa que al efecto estableció la Universidad por acuerdo de Consejo de Gobierno de 5 de octubre de 2011 para el reconocimiento de créditos en estudio de grado por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación en la UCLM. El número de créditos reconocidos por estas actividades se computarán entre los créditos optativos exigidos en el correspondiente plan de estudios.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario

6.1. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de Máster Universitario podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente cursadas, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del Máster Universitario.

6.2. Igualmente, entre enseñanzas de Máster Universitario, sean de la fase docente de Programas de Doctorado regulados por el Real Decreto 778/1998, de Programas Oficiales de Postgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005 o de títulos de Máster desarrollados al amparo del Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento las materias cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster que se curse en el momento de la solicitud.

6.3. En el caso de títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas en España, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

Artículo 7. Reconocimiento de estudios superiores no universitarios

7.1. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices fijadas por el Gobierno de la Nación, en su caso, el Gobierno de la Comunidad Autónoma y el procedimiento que establezca la Universidad de Castilla-La Mancha, podrán ser reconocidos en titulaciones oficiales de grado estudios cursados en enseñanzas artísticas superiores, en la formación profesional de grado superior, en las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y en las enseñanzas deportivas de grado superior.

7.2. A estos efectos, de conformidad con lo dispuesto en el art.- 77.3 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, y en el art.5.2 del R.D. 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de Estudios en el ámbito de la Educación Superior, se promoverán los acuerdos de colaboración necesarios entre la universidad y la Comunidad Autónoma para establecer el reconocimiento de créditos entre estudios de grado y ciclos formativos de grado superior de la formación profesional.

7.3. Cuando una misma enseñanza se imparta en diferentes campus, los centros responsables de la misma deberán acordar los requisitos y procedimiento para el reconocimiento de enseñanzas superiores no universitarias en los mismos términos. En cualquier caso, la Universidad establece que el número máximo de créditos que se podrán reconocer en una titulación de grado por estudios superiores no universitarios será de 54.

Artículo 7. Bis. Reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral y enseñanzas universitarias no oficiales

7 bis.1. La experiencia profesional o laboral debidamente acreditada, conforme a los criterios establecidos por el Centro responsable de la enseñanza, podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial de Grado o Máster Universitario, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. La Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos tendrá en cuenta los siguientes criterios para reconocer créditos por experiencia laboral o profesional:

- El reconocimiento se aplicará preferentemente en los créditos de prácticas externas (*practicum*) que contemple el plan de estudios o, en su caso, en materias de contenido eminentemente práctico (más del 50 % de los créditos de la materia).
- El estudiante que solicite el reconocimiento de créditos por experiencia profesional deberá aportar:
 - Solicitud de reconocimiento de créditos en el formato oficial que habilite la Universidad.
 - Certificado de vida laboral expedido por la Seguridad Social.
 - Certificado de la empresa o empresas en las que haya desarrollado la actividad susceptible de reconocimiento en el que el Director de Recursos Humanos o persona que ocupe un puesto de similar responsabilidad certifique las funciones realizadas por el trabajador. En el caso de trabajadores autónomos, no será necesario la aportación de dicho documento, aunque la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro podrá requerir la documentación complementaria que considere oportuna.
 - Memoria realizada por el estudiante en la que explique las tareas desarrolladas en los distintos puestos que ha ocupado y en las que, en su opinión, le han permitido obtener algunas de las competencias inherentes al título en el que desea obtener el reconocimiento académico.
 - Las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros, a la vista de la documentación presentada por el estudiante, podrán acordar realizar una entrevista personal para aclarar ciertos aspectos y, en su caso, realizar una prueba de carácter objetivo para valorar las competencias que declara poseer el estudiante.
 - Cuando el reconocimiento de créditos se pretenda aplicar sobre una asignatura que no sean las prácticas externas o que no tenga un carácter práctico, la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro, si estima que podría ser reconocible, deberá elaborar un informe y remitir la solicitud junto con la documentación aportada por el estudiante a la Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos de la Universidad, que será el órgano responsable de resolver el reconocimiento de créditos de asignaturas por la acreditación de experiencia profesional.

7 bis.2. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias no oficiales conducentes a la obtención de los títulos referidos en el art.- 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. A estos efectos serán reconocibles en las enseñanzas oficiales los créditos obtenidos en estudios universitarios no oficiales que se encuentren inscritos en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) conforme a lo dispuesto en el art. 17 del RD 1509/2008, de 12 de septiembre.

7 bis.3. El número de créditos objeto de reconocimiento por experiencia profesional o laboral y enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento de los créditos totales que constituyen el plan de estudios.

7 bis.4. Sin perjuicio de lo dispuesto en el punto anterior, los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad de Castilla-La Mancha podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado anteriormente o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el título haya sido extinguido y sustituido por un título oficial y así se haga constar expresamente en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios.

7 bis.5. Las memorias elaboradas para la verificación del Consejo de Universidades de los títulos de Grado y Máster Universitario, deberán incluir, si así lo estima el órgano responsable de las enseñanzas, la posibilidad de reconocimiento de créditos por otras enseñanzas universitarias no oficiales y, en su caso, la posibilidad de reconocimiento de la experiencia profesional o laboral en el ámbito de la titulación que el nuevo estudiante pudiera acreditar.

7 bis.6. Cuando una misma enseñanza se imparta en diferentes campus, los centros responsables de la misma deberán acordar los requisitos y procedimiento para el reconocimiento de la experiencia profesional y laboral y enseñanzas universitarias no oficiales en los mismos términos.

Artículo 8. Estudios extranjeros

8.1. Para los estudiantes que soliciten el reconocimiento de los créditos por haber cursado estudios universitarios en el extranjero, se mantiene el régimen establecido por el RD 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.

8.2. Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a los preceptos contenidos en la presente normativa.

Artículo 9.- Estudios interuniversitarios y programas de movilidad

En las enseñanzas que se organicen de forma conjunta con otras Universidades españolas o extranjeras, y en los programas de movilidad se estará, en lo concerniente al reconocimiento de créditos, a lo dispuesto en los correspondientes convenios y a los protocolos establecidos por la Universidad de Castilla-La Mancha.

Capítulo II

Transferencia de Créditos

Artículo 10: Definición

10.1. Según la redacción dada por el punto 2 del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos superados en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

10.2. La transferencia de créditos requiere la previa aceptación del estudiante en las enseñanzas correspondientes.

Artículo 11. Procedimiento

11.1. El procedimiento administrativo para la transferencia de créditos se iniciará a solicitud del interesado, dirigida al Sr. Decano/Director del respectivo Centro, o en su caso, al Coordinador del Máster Universitario.

11.2. Si los créditos cuya transferencia se solicita han sido superados en otro centro universitario, la acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho centro.

Capítulo III

Órganos competentes de Resolución, plazos y procedimiento, e incorporación al expediente de los estudiantes el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 12. Órganos competentes para la resolución de reconocimiento de créditos en Títulos de Grado y Máster

12.1. Las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros estarán constituidas por cinco miembros designados por el órgano responsable del programa, siendo uno de ellos un representante de los estudiantes. Sus funciones serán:

- Estudio, propuesta y emisión de resolución expresa, sin perjuicio de lo dispuesto en el Art. 7.bis, sobre las solicitudes de reconocimiento de créditos. A tal efecto, las Comisiones podrán solicitar informes a los Departamentos que correspondan. Las resoluciones de reconocimiento deberán dictarse respetando la fecha límite que el Vicerrectorado con competencias en materia de estudiantes fije para cada curso académico al efecto, y, en todo caso, en un plazo máximo de tres meses desde la presentación de la solicitud.

- En la resolución de reconocimiento se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las materias o asignaturas que el estudiante no deberá cursar por considerar que ya han sido adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos.

- Elaborar, en coordinación con los Departamentos que correspondan, tablas de reconocimiento para aquellos supuestos en que proceda el reconocimiento automático de créditos obtenidos en otras titulaciones oficiales de Grado, de la misma o distinta rama de conocimiento, o en titulaciones oficiales de Máster Universitario. Las tablas de reco-

nocimiento serán públicas para informar con antelación a los estudiantes sobre las materias o asignaturas que les serán reconocidas.

- Emitir informe, previamente a su tramitación, sobre los recursos que se puedan interponer respecto al reconocimiento de créditos.

- Las resoluciones de reconocimiento y los acuerdos adoptados sobre las reclamaciones interpuestas contra el reconocimiento serán firmadas por el Presidente de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos correspondiente.

12.2. Se constituirá la Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos de la Universidad, formada por los vicerrectores con competencias en materia de grado, máster, y ordenación académica, o personas en quien deleguen, un profesor doctor por cada una de las ramas de conocimiento, nombrados por el Consejo de Gobierno a propuesta del Consejo de Dirección, y dos representantes de estudiantes, uno de grado y otro de postgrado, y como secretario, el Director Académico del vicerrectorado con competencias en materia de Grado y Máster.

Sus funciones serán:

- Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros en los procesos de reconocimientos de créditos.

- Coordinar a las Comisiones Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros para que exista una línea común de actuación en la aplicación de esta normativa.

- Resolver, en primera instancia, las dificultades que pudieran surgir en los procesos de reconocimiento.

- Revisión de los recursos de alzada que se interpongan a las resoluciones de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros.

- Validar las tablas de reconocimiento automáticas que publiquen los Centros.

- Informar los reconocimientos que se puedan establecer entre Ciclos Formativos de Grado Superior y las enseñanzas universitarias, así como los posibles reconocimientos de la experiencia laboral que se pudiera contemplar en los distintos planes de estudios.

- Resolver las propuestas de reconocimiento de créditos de asignaturas por experiencia profesional o laboral, previo informe favorable del Centro responsable de la titulación.

12.3. Contra los acuerdos de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, se podrá interponer reclamación en el plazo de 10 días hábiles a contar desde el día siguiente de la recepción de la resolución de reconocimiento.

12.4. Contra los acuerdos adoptados por las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la fase de reclamación, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el Rector, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación.

Artículo 13. Plazos y procedimientos

13.1. La Universidad podrá establecer anualmente uno o dos plazos de solicitud para que los estudiantes puedan solicitar el reconocimiento y transferencia de créditos, con el fin de ordenar el proceso en los periodos de matrícula.

13.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado en las unidades administrativas que determine la Universidad, quien deberá aportar la certificación académica, así como el plan de estudios de origen y el programa de todas las asignaturas de las que se solicite el reconocimiento, con indicación de las competencias adquiridas.

13.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas, en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

13.4. Aquellos estudiantes solicitantes de transferencia de créditos que hayan cursados sus enseñanzas en una Universidad distinta de la UCLM deberán aportar los documentos oficiales requeridos para hacer efectiva la incorporación de la información a su expediente académico.

Artículo 14. Incorporación al expediente del reconocimiento y la transferencia de créditos

14.1. Los créditos, encuadrados en la unidad formativa evaluada y certificada, se incorporarán al nuevo expediente del estudiante con el literal, la tipología, el número de créditos y la calificación obtenida en el expediente de origen, con indicación de la Universidad en la que se cursaron (Asignatura cursada en la titulación T, Universidad U).

14.2. Si al realizarse el reconocimiento, se modificara la tipología de los créditos origen, se indicará en el expediente la tipología de origen pero también se hará constar el tipo de créditos reconocidos en destino.

14.3. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del suplemento Europeo al Título.

14.4. Con objeto de facilitar la movilidad entre universidades integradas en el Espacio Europeo de Educación Superior, en las certificaciones académicas de los títulos oficiales que se expidan a los estudiantes deberán incluirse los siguientes aspectos:

- Rama de conocimiento a la que se adscribe el título
- En caso de profesiones reguladas, referencia de la publicación oficial en la que se establezcan las condiciones del plan de estudios y requisitos de verificación.
- Materias de formación básica a las que se vinculan las correspondientes materias o asignaturas, y
- Traducción al inglés de todas las materias y asignaturas cursadas por el estudiante.

14.5. El reconocimiento de créditos en estudios de Grado o Máster por enseñanzas universitarias no oficiales, por enseñanzas superiores no universitarias o por experiencia profesional o laboral, previo abono del precio público correspondiente, se incorporará sin calificación, por lo que no computará a efectos de baremación del expediente.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

En las enseñanzas de Máster Universitario se habilita a la correspondiente Comisión Académica del Máster para que actúe como Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de ese título.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Las convalidaciones de estudios para titulaciones no adaptadas al EEES, seguirán rigiéndose conforme a los criterios establecidos en el Anexo I del *Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional*, sin perjuicio de que serán las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos establecidas en la presente normativa las competentes para dictar las correspondientes resoluciones.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Queda derogada la *Normativa sobre Adaptación a los nuevos Planes de Estudio de la UCLM*, aprobada en Junta de Gobierno de 20 de julio de 1999.

DISPOSICIÓN FINAL

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad tras su aprobación en Consejo de Gobierno.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Las titulaciones necesarias para el acceso al Máster en Ingeniería de Minas son aquellas que acrediten haber adquirido las competencias de un grado con las características descritas en el punto 4.2.2 de la Orden CIN/306/2009 de 9 de febrero, citado previamente.

Para acceder al Máster Universitario en Ingeniería de Minas, los Ingenieros Técnicos de Minas, de acuerdo con su especialidad, deberán cursar los siguientes complementos formativos que se imparten en el actual Grado de Ingeniería Minera y Energética de la UCLM, detallándose para cada uno de ellos sus contenidos, resultados de aprendizaje, actividades formativas, sistemas de evaluación, etc. (Se incluyen las fichas de las diferentes materias, tomando dicha información de la memoria de verificación del Grado en Ingeniería Minera y Energética de la Universidad de Castilla La Mancha. Previamente se introduce la clave de las abreviaturas de las distintas competencias que se mencionan en las referidas fichas).

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1	Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte 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 del campo de estudio.
CB2	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
CB3	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

A10	Capacidad científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
A11	Comprender los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en el desarrollo, en el ámbito de la ingeniería de minas, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/306/2009, de 9-02-2009, la prospección e investigación geológica-minera, las explotaciones de todo tipo de recursos geológicos incluidas las aguas subterráneas, las obras subterráneas, los almacenamientos subterráneos, las plantas de tratamiento y beneficio, las plantas energéticas, las plantas mineralúrgicas y siderúrgicas, las plantas de materiales para la construcción, las plantas de carboquímica, petroquímica y gas, las plantas de tratamientos de residuos y efluentes y las fábricas de explosivos y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de las mismas.
A12	Capacidad para diseñar, redactar y planificar proyectos parciales o específicos de las unidades definidas en el apartado anterior, tales como instalaciones mecánicas y eléctricas y con su mantenimiento, redes de transporte de energía, instalaciones de transporte y almacenamiento para materiales sólidos, líquidos o gaseosos, escombreras, balsas o presas, sostenimiento y cimentación, demolición, restauración, voladuras y logística de explosivos.
A13	Capacidad para diseñar, planificar, operar, inspeccionar, firmar y dirigir proyectos, plantas o instalaciones, en su ámbito.
A14	Capacidad para la realización de estudios de ordenación del territorio y de los aspectos medioambientales relacionados con los proyectos, plantas e instalaciones, en su ámbito.

A15	Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de los proyectos, plantas e instalaciones, en su ámbito.
A16	Realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/306/2009, de 9-02-2009, mediciones, replanteos, planos y mapas, cálculos, valoraciones, análisis de riesgos, peritaciones, estudios e informes, planes de labores, estudios de impacto ambiental y social, planes de restauración, sistema de control de calidad, sistema de prevención, análisis y valoración de las propiedades de los materiales metálicos, cerámicos, refractarios, sintéticos y otros materiales, caracterización de suelos y macizos rocosos y otros trabajos análogos.
A17	Conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas.
A18	Capacidad para la elaboración y redacción de textos de carácter técnico. Capacidad para desarrollar trabajos en un entorno multilingüe.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	
CT0	Promover el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
CT1	Dominar una lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
CT2	Conocer las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CT3	Capacidad para una correcta comunicación oral y escrita.
CT4	Capacidad para asumir el compromiso ético y deontológico profesional.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Módulo Básico	
B1	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.
B2	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.
B3	Conocer el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
B4	Comprender y dominar 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
B5	Conocer los principios básicos de geología, morfología del terreno y climatología, y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería.
B6	Conocer el concepto de empresa, su marco institucional y jurídico y su organización y gestión.
B7	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Módulo Común a Rama de Minas	
C1	Capacidad para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias para su aplicación en los problemas de Ingeniería.
C2	Comprender los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre.
C3	Conocer el cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería.
C4	Comprender los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y aplicarlos para la resolución de los problemas propios de la ingeniería; transferencia de calor y materia y máquinas térmicas
C5	Conocer la resistencia de materiales y la teoría de estructuras.
C6	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios y tecnología de materiales.
C7	Conocer la topografía, fotogrametría y cartografía.
C8	Conocer la geotecnia y la mecánica de suelos y de rocas.
C9	Conocer los principios de mecánica de fluidos e hidráulica.
C10	Capacidad para analizar la problemática de la seguridad y salud en los proyectos, plantas o instalaciones.
C11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la prevención de riesgos laborales aplicada a la Ingeniería de Minas.
C12	Conocer los fundamentos del sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocer la normativa sobre baja y alta tensión. Conocer los fundamentos básicos de electrónica y sistemas de control.
C13	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos.
C14	Capacidad para planificar y gestionar de forma integral obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento.
C15	Conocer los procedimientos de construcción.
C16	Conocer la metodología, gestión y organización de proyectos.
C17	Capacidad para conocer, comprender y aplicar los principios de la investigación minera en diferentes recursos mineros y las técnicas de reconocimiento superficial y profundo.
C18	Capacidad para conocer, comprender y aplicar los principios básicos de la mineralogía y la petrología.
C19	Capacidad para comprender y aplicar el conocimiento de la naturaleza de los recursos energéticos, así como la planificación y ejecución de sondeos para prospección y extracción de combustibles fósiles, recursos geotérmicos e inyección de fluidos en estructuras profundas.
C20	Capacidad para realizar un ejercicio original individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo o proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Minas de naturaleza profesional o de investigación en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:
Módulo De tecnología específica:
Mención 'Energía y combustibles'**

F1	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos
F2	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: obras e instalaciones hidráulicas, planificación y gestión de recursos hidráulicos
F3	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica
F4	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de operaciones básicas de procesos
F5	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de procesos de refinación, petroquímicos y carboquímicos
F6	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ingeniería nuclear y protección radiológica
F7	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de logística y distribución energética
F8	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de energías alternativas y uso eficiente de la energía
F9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de control de la calidad de los materiales empleados
F10	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la tecnología de combustibles.

INGENIERO TECNICO DE MINAS Esp EXPLOTACION DE MINAS

ESTADÍSTICA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: ESTADÍSTICA

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El ingeniero de Minas es el profesional que utiliza los conocimientos de la ciencias físicas y MATEMÁTICAS y las técnicas de ingeniería para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como la búsqueda de recursos mineros, la explotación de minas, la extracción de los elementos de interés económico desde sus minerales originales, el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de procesos industriales extractivos, etc. Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería de minas, adaptarse a los cambios de las tecnologías en estas áreas y, en su caso, generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe. Dentro de los conocimientos MATEMÁTICOS necesarios para llevar a cabo todo lo anteriormente expuesto, los métodos desarrollados en la materia ESTADÍSTICA han probado ser los más apropiados para el tratamiento moderno de muchas disciplinas incluidas en el Plan de Estudios. Disciplinas que, a la postre, permitirán al ingeniero enfrentarse a los problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de la profesión. Además, esta asignatura ayuda a potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis que son propias de las MATEMÁTICAS y necesarias para cualquier otra disciplina científica o rama de la ingeniería.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Básica	Cuatrimstral C2	Modulo I

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB5 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3 ESPECÍFICAS: B1, C2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 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 de Minas.
- Conocer e interpretar las medidas fundamentales de la estadística descriptiva, aproximar datos bidimensionales mediante ajustes de regresión, conocer los fundamentos de la probabilidad, estimar parámetros de modelos estadísticos, construir intervalos de confianza, contrastar hipótesis y tomar decisiones.

OBSERVACIONES

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

- Conocimientos: geometría y trigonometría básicas, operaciones matemáticas básicas (potencias, logaritmos, fracciones), polinomios, matrices, derivación, integración y representación de funciones
- Habilidades básicas en el manejo de instrumental: manejo elemental de ordenadores (sistema operativo)

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Enseñanza presencial (Teoría)	26.88	(1.07 créditos) 100 %
Resolución de problemas o casos	16.62	(0.59 créditos) 100 %
Prácticas en aulas de ordenadores	7.50	(0.30 créditos) 100 %
Estudio o preparación de pruebas	90.00	(3.60 créditos) 100 %
Tutorías individuales	5.00	(0.20 créditos) 0 %
Pruebas de Progreso	4.00	(0.24 créditos) 100 %
TOTAL	150.00	(6.00 créditos) 40 %

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Método Expositivo / Lección magistral participativa

Resolución de ejercicios y problemas de forma individual o en grupos pequeños

Resolución de ejercicios y problemas mediante el uso de programas informáticos

Autoaprendizaje (Estudio personal y autónomo y preparación de trabajos supervisados)

Tutorías individuales

Pruebas presenciales de evaluación de conocimientos teóricos y prácticos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Elaboración y de defensa de la memoria de prácticas en el aula de ordenadores	0	10
Resolución individual no presencial de relaciones de problemas	10	20
Pruebas presenciales de progreso escritas sobre conocimientos teórico-prácticos	10	20
Prueba presencial final escrita para la evaluación de conocimientos teórico-prácticos	50	70

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Asignatura: Estadística Fundamentos de estadística descriptiva. Probabilidad elemental. Inferencia estadística: Estimación puntual y por intervalos, contrastes de hipótesis. Regresión y correlación.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Estadística	Básica	6 ECTS	1er Curso 2C	Estadística e Investigación Operativa / Matemática Aplicada

GEOLOGÍA DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: GEOLOGÍA DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Aporta los conocimientos básicos de los yacimientos de recursos energéticos extraíbles con técnicas mineras (petróleo, carbón, energía geotérmica y recursos radioactivos) con los que trabajarán los futuros graduados y, por tanto, de gran ayuda para la comprensión de otras asignaturas del grado - Tecnología Ambiental. Tercer curso. - Yacimientos minerales. Tercer curso. - Investigación minera. Tercer curso. - Hidrogeología. Cuarto curso. Especialidad Tecnología Minera. - Tecnología de Sondeos. Cuarto curso. Especialidad Tecnología Minera.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Obligatoria	Cuatrimstral C4	Modulo II

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3, CT4 ESPECÍFICAS: C19

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer y comprender los procesos por los que se forman los yacimientos de recursos energéticos mineros y sus formas de exploración y explotación. Conocer las herramientas informáticas necesarias para la caracterización de un yacimiento antes de su puesta en producción. Conocer los principales residuos generados por estas explotaciones y los métodos para su manejo. Identificar los procesos genéticos que dan origen a los yacimientos de recursos energéticos mineros Identificar las ca-

racterísticas fundamentales de cada uno de los yacimientos de recursos energéticos mineros Aprender a cubicar cuerpos rocosos irregulares a partir de datos de sondeos haciendo uso de herramientas informáticas. Identificar y utilizar adecuadamente fuentes bibliográficas y procedentes de Internet para la elaboración de informes.

OBSERVACIONES

Los conocimientos y habilidades necesarios se le suponen garantizados en su formación previa al acceso a la Universidad; de todas formas es aconsejable haber aprobado la asignatura Geología General, de primer curso, así como manejo básico del ordenador, enfocado principalmente a la búsqueda de información y a la aplicación de programas necesarios para la resolución de las prácticas, además de nociones básicas de inglés, dado el predominio de la información disponible en este idioma.

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Enseñanza presencial (Teoría)	20	0.8 (100%)
Enseñanza presencial (Prácticas)	10	0.4 (100%)
Trabajo de campo	5	0.2 (100%)
Estudio y preparación de pruebas	90	3.6 (0%)
Tutorías individuales	15	0.6 (100%)
Pruebas de progreso	5	0.2 (100%)
Prueba final	5	0.2 (100%)

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza presencial (Teoría): Lección magistral participativa, con el apoyo medios audiovisuales.

Enseñanza presencial (Prácticas): Caracterización y cálculo de reservas de un yacimiento de Hidrocarburos usando métodos gráficos y geoestadísticos.

Trabajo de campo: Visita a explotaciones mineras en activo de recursos energéticos.

Estudio y preparación de pruebas: Estudio personal autónomo del alumno y trabajos supervisados

Tutorías individuales: Tutorías individualizadas, interacción directa y/o virtual profesor-alumno

Pruebas de progreso y Prueba final: Pruebas teóricas y prácticas de evaluación de conocimientos geológicos aplicados.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Prácticas de laboratorio	10	10
Memoria de prácticas de laboratorio	20	20
Informes o trabajos teóricos	20	20
Pruebas de progreso	0	50
Prueba final	0	50

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Introducción a los recursos energéticos mineros. Principales recursos energéticos mineros: Caracterización y cálculo de reservas de un yacimiento de hidrocarburos usando métodos gráficos y geostatísticos. Visitas a áreas de interés. Seminarios sobre casos prácticos.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Geología de los Recursos Energéticos	Obligatorio	6	2º curso C4	Prospección e Investigación Minera

METALURGIA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: METALURGIA

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La asignatura de Metalurgia, pretende que el alumno adquiera conocimientos de los procesos implicados en la transformación del metal, incluyendo los tratamientos aplicables para mejorar sus propiedades.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Optativa de mención	Cuatrimestral C7	Modulo IV

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 GENERALES: A11, A12, A13, A14, A15, A16 TRANSVERSALES: CT0, CT1, CT2, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los conocimientos que adquirirán los alumnos en estas asignaturas pretenden dotarlos de las siguientes capacidades: - Reconocer las herramientas y pruebas comunes que se usan en el campo de la metalurgia física. - Reconocer los procesos de colada y conformación por fundición, conformación por deformación plástica y pulvimetalurgia de metales y aleaciones metálicas, así como las variables de estos procesos y su implicación en las características del metal o aleación resultante. - Reconocer los procesos de tratamientos térmicos, unión y modificación superficial de metales y aleaciones metálicas. - Reconocer los distintos tipos de aleaciones férricas y sus características: aceros y fundiciones, efecto de los elementos de aleación, aceros inoxidables, superaleaciones base hierro.

- Reconocer aleaciones no férricas y sus características: aleaciones de cobre, de aluminio, de titanio, etc.

OBSERVACIONES

COMPETENCIAS ESPECIFICAS: E13 Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje descritos, han de poseer conocimientos y habilidades adquiridos en las asignaturas de física, química, fundamentos de mecánica y termodinámica, ciencia e ingeniería de materiales y resistencia de los materiales y otras de cursos previos, así como las habilidades básicas en manejo de instrumental y manejo elemental de ordenadores y nuevas tecnologías

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

ESPAÑOL

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Enseñanza presencial (Teoría)	25.25	1.01 (100%)
Resolución de problemas o casos	14.75	0.59 (100%)
Prácticas de Laboratorio	5	0.2 (100%)
Practicas externas	2.5	0.1 (100%)
Elaboración de informes o trabajos(autónoma)	45	1.8 (0%)
Estudio o preparación de pruebas	45	1.8 (0%)
Tutorías individuales	2.5	0.1 (100%)
Pruebas final	10	0.4 (100%)
TOTAL	150 h	6 Créditos. (2.4 Presenciales y 3.6 No Presenciales)

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza PRESENCIAL (Teoría)

Enseñanza PRESENCIAL (Prácticas).

Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA].

Trabajo de campo [PRESENCIAL].

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA].

Tutorías individuales [PRESENCIAL].

Tutorías grupales [PRESENCIAL].

Prueba final [PRESENCIAL].

Pruebas de progreso [PRESENCIAL].

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
Evaluación continua de todos los procesos formativos que se ponderarán para obtener una calificación final entre 0 y 10, según la legislación vigente (R.D. 1125/2003 de 5 de septiembre), de la manera siguiente:	Mínimo	Máximo
<ul style="list-style-type: none"> • 1º Prueba final consistente en una prueba teórica y práctica de evaluación de conocimientos. • 2º Entrega de los trabajos y memorias de prácticas resueltas. Elaboración de informes de los temas propuestos entregados en tiempo y forma. • 3º Resolución de problemas o casos. Entrega de los ejercicios prácticos propuestos • 4º Valoración de la participación con aprovechamiento en clase . Seguimiento de la asistencia y la proactividad del alumnado • 5º Evaluación de otras actividades formativas 	0 0 0 0 30	70 20 10 10 50

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Herramientas y pruebas en metalurgia física. Procesos de colada y conformación de metales y aleaciones metálicas. Tratamientos térmicos, unión y modificación superficial. Aleaciones férreas. Aleaciones no-férreas.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Metalurgia	Optativa de mención	6	4º Curso C7	Ciencia de los Materiales

HIDROGEOLOGÍA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: Hidrogeología

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La Hidrogeología como asignatura de especialización facilita los contenidos para investigar y localizar y explotar uno de los recursos geológicos contemplados en la Ley de Minas como son las Aguas Subterráneas.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	OPTATIVA	Cuatrimestral. C7	Modulo IV

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 GENERALES: A11, A13, A14, A16 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultados propios de la asignatura El alumno será capaz de planificar, proyectar y gestionar campañas de investigación minera, sondeos de investigación minera, petrolífera, aguas subterráneas, geotecnia, etc.; campañas de inyección de fluidos en estructuras, estudios hidrogeológicos y trabajos especiales de topografía. Resultados adicionales
1. Conocer la distribución y movimiento del agua en la naturaleza. 2. Cuantificar los elementos que componen el Balance Hidrológico. 3. Aplicar las técnicas de prospección para el reconociendo de los recursos hidrogeológicos. 4. Aplicar las técnicas para valorar una captación y el sistema acuífero donde se encuentra. 5. Desarrollar capacidad de búsqueda bibliográfica. 6. Manejo e interpretación de mapas, ábacos, diagramas, plantillas para interpretar los resultados de una investigación hidrogeológica. 7. Aprender a elaborar un proyecto de captación de aguas subterráneas. 8. Identificar al agua como un recursos natural que hay que valorar y conservar. 9. Identificar los impactos que sobre la calidad y cantidad producidos por el hombre sobre algunos recursos hidrogeológicos.

OBSERVACIONES

COMPETENCIAS ESPECIFICAS: E10, E12 Hidrogeología es una asignatura de especialización que necesita de un buen conocimiento en conceptos geológicos aplicados al aprovechamiento de recursos natural. Por lo tanto es conveniente que alumno haya cursado y superado previamente las asignaturas básicas del grado y sobre todas las que tengan conceptos de: geología, hidráulica, química, etc.

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

ESPAÑOL

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Enseñanza presencial (Teoría)	20	0,8 (100%)
Enseñanza presencial (Prácticas)	17,5	0,7 (100%)
Trabajo de campo	5	0,2 (100%)
Elaboración de memorias de Prácticas	20	0,8 (0%)
Estudio o preparación de pruebas	70	2,8 (0%)
Tutorías individuales y seminarios	12,5	0,5 (100%)
Presentación de trabajos	2	0,08 (100%)
Pruebas final	3	0,12 (100%)

TOTAL	150 h	6 (2.4 Presenciales y 3.6 No presencial)
-------	--------------	---

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza presencial (Teoría): Lección magistral participativa, con empleo de pizarra y simultáneamente otros medios audiovisuales (imágenes, presentaciones), muestras de mano. Empleo de la Plataforma Moodle de Campus Virtual como soporte para la comunicación, obtención de información, emisión de documentos, etc.

Enseñanza presencial (Prácticas): Exposición de los fundamentos de las prácticas. Explicación del uso y manejo de los equipos empleados en ellas. Resolución de los problemas propuestos, bien de forma individual o en grupo y de manera participativa.

Prácticas de campo: Salidas de campo donde se observarán determinados aspectos hidrogeológicos. Se visitarán empresas y/o organismos oficiales que gestionen datos hidrogeológicos.

Tutorías individualizadas o en grupo (seminario): interacción directa y virtual profesor-alumno. Seminario donde se empleará el método de ejercicios proyectuales para la elaboración de un proyecto de captación de aguas subterráneas. Empleo de la Plataforma Moodle de Campus Virtual como soporte para la comunicación.

Prueba final [PRESENCIAL]: Resolución de ejercicios y problemas. Pruebas teóricas y prácticas de evaluación de conocimientos geológicos aplicados.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Prueba Final	70	70
Participación en clase con aprovechamiento y entrega de los trabajos y ejercicios prácticos.	30	30

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Definiciones y conceptos básicos en estratigrafía y paleontología. Definiciones y conceptos básicos en hidrología e hidrogeología. Prospección e investigación de aguas subterráneas. Métodos de captación y valoración de aguas subterráneas. Hidroquímica.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Hidrogeología	Optativo	6	4º Curso C7	Prospección e investigación Minera

TECNOLOGÍA DE SONDEOS

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: TECNOLOGÍA DE SONDEOS

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Entre las múltiples herramientas que un graduado de la rama de minas ha de utilizar y conocer se encuentran las técnicas de perforación por medio de sondeos, que le van a permitir trabajar en los campos de la investigación minera, la exploración y explotación de hidrocarburos, geotecnia, explotación de minas, etc., constituyendo una materia de gran utilidad y versatilidad que conforma un complemento idóneo para alcanzar las competencias del ingeniero de minas.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Optativa de mención	Cuatrimestral-C8	Modulo IV

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 GENERALES: A10, A11, A13 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y comprender los principios básicos que configuran la investigación de sondeos en los ámbitos de la minería, aguas subterráneas, geotecnia e hidrocarburos.
- Capacidad para planificar, proyectar y gestionar sondeos en los ámbitos de la minería, aguas subterráneas, geotecnia, hidrocarburos e inyección de fluidos.
- Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de los sondeos.
- Ser capaces de utilizar bibliografía y documentación para realizar informes y trabajos de carácter práctico.

OBSERVACIONES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: E12 Es una asignatura sin requisitos establecidos, pero sería aconsejable que el estudiante tuviera superadas las materias relacionadas con geología, investigación minera, etc.

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Enseñanza Presencial (Teoría)	19,75	0,79 (100%)
Enseñanza presencial (Práctica)	12,50	0,50 (100%)
Resolución de problemas o casos	15	0,60 (100%)
Tutorías	6,5	0,26 (100%)
Trabajo Individual	90	3,6 (0%)
Evaluación	6,25	0,25 (100%)
TOTAL	150	2,4 presenciales (40%) 3,6 no presenciales (60%)

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza presencial (Teoría).

Enseñanza presencial (Prácticas).

Trabajos dirigidos con elaboración de memoria.

Pruebas de progreso y prueba final

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Evaluación de la asimilación de conceptos y procedimientos mediante pruebas escritas.	70	70
Evaluación de las prácticas de clase mediante la valoración de la asistencia a las mismas así como la entrega del trabajo realizado y/o una prueba práctica.	15	15
Evaluación de la adquisición de competencias prácticas a través de rúbricas en las que se considere la documentación entregada por el estudiante, de manera individual o en grupo, a través de memorias o informes, así como el trabajo desarrollado por éste y las habilidades y actitudes mostradas durante las evaluaciones y las actividades prácticas guiadas.	15	15

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Tema 1. Introducción Generalidades. Tema 2. Perforación a Percusión. Tema 3. Perforación a Rotoperforación. Tema 4. Perforación a Rotación. Tema 5. Perforación con Recuperación de Testigos. Tema 6. Perforación Dirigida. Tema 7. Seguridad y medio ambiente. Tema 8. Aplicaciones para captación de aguas subterráneas. Tema 9. Aplicaciones para investigación geológico mineras. Tema 10. Aplicaciones para la investigación de Hidrocarburos. Tema 11. Aplicaciones en ingeniería civil.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Tecnología de Sondeos	Optativa de mención	6	4º Curso / C8	Prospección e Investigación Minera

INGENIERO TECNICO DE MINAS Esp RECURSOS ENERGETICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

ESTADÍSTICA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: ESTADÍSTICA

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El ingeniero de Minas es el profesional que utiliza los conocimientos de la ciencias físicas y MATEMÁTICAS y las técnicas de ingeniería para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como la búsqueda de recursos mineros, la explotación de minas, la extracción de los elementos de interés económico desde sus minerales originales, el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de procesos industriales extractivos, etc. Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería de minas, adaptarse a los cambios de las tecnologías en estas áreas y, en su caso, generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe. Dentro de los conocimientos MATEMÁTICOS necesarios para llevar a cabo todo lo anteriormente expuesto, los métodos desarrollados en la materia ESTADÍSTICA han probado ser los más apropiados para el tratamiento moderno de muchas disciplinas incluidas en el Plan de Estudios. Disciplinas que, a la postre, permitirán al ingeniero enfrentarse a los problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de la profesión. Además, esta asignatura ayuda a potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis que son propias de las MATEMÁTICAS y necesarias para cualquier otra disciplina científica o rama de la ingeniería.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Básica	Cuatrimstral C2	Modulo I
COMPETENCIAS			
BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB5 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3 ESPECÍFICAS: B1, C2			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 de Minas. • Conocer e interpretar las medidas fundamentales de la estadística descriptiva, aproximar datos bidimensionales mediante ajustes de regresión, conocer los fundamentos de la probabilidad, estimar parámetros de modelos estadísticos, construir intervalos de confianza, contrastar hipótesis y tomar decisiones. 			
OBSERVACIONES			
<p>Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje propuestos, han de poseer conocimientos y habilidades que se suponen garantizadas en su formación previa al acceso a la Universidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos: geometría y trigonometría básicas, operaciones matemáticas básicas (potencias, logaritmos, fracciones), polinomios, matrices, derivación, integración y representación de funciones • Habilidades básicas en el manejo de instrumental: manejo elemental de ordenadores (sistema operativo) 			
Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA			
6 créditos ECTS			
IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA			
Español			
ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD			
Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)	
Enseñanza presencial (Teoría)	26.88	(1.07 créditos) 100 %	
Resolución de problemas o casos	16.62	(0.59 créditos) 100 %	
Prácticas en aulas de ordenadores	7.50	(0.30 créditos) 100 %	
Estudio o preparación de pruebas	90.00	(3.60 créditos) 100 %	
Tutorías individuales	5.00	(0.20 créditos) 0 %	
Pruebas de Progreso	4.00	(0.24 créditos) 100 %	
TOTAL	150.00	(6.00 créditos) 40 %	
<p>*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.</p> <p>**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.</p>			

METODOLOGÍAS

Método Expositivo / Lección magistral participativa

Resolución de ejercicios y problemas de forma individual o en grupos pequeños

Resolución de ejercicios y problemas mediante el uso de programas informáticos

Autoaprendizaje (Estudio personal y autónomo y preparación de trabajos supervisados)

Tutorías individuales

Pruebas presenciales de evaluación de conocimientos teóricos y prácticos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Elaboración y de defensa de la memoria de prácticas en el aula de ordenadores	0	10
Resolución individual no presencial de relaciones de problemas	10	20
Pruebas presenciales de progreso escritas sobre conocimientos teórico-prácticos	10	20
Prueba presencial final escrita para la evaluación de conocimientos teórico-prácticos	50	70

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Asignatura: Estadística Fundamentos de estadística descriptiva. Probabilidad elemental. Inferencia estadística: Estimación puntual y por intervalos, contrastes de hipótesis. Regresión y correlación.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Estadística	Básica	6 ECTS	1er Curso 2C	Estadística e Investigación Operativa / Matemática Aplicada

MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRÁULICA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRÁULICA

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

APORTACIÓN DE LA MATERIA AL PLAN DE ESTUDIOS. Los conceptos y leyes de los diferentes campos de la Mecánica de Fluidos e Hidráulica que van a impartirse en el programa de la asignatura resultan fundamentales para que los alumnos puedan abordar los conocimientos de un buen número de las asignaturas que conforman los estudios del grado. Las aportaciones de la Mecánica de Fluidos a las diferentes asignaturas se expresa de forma explícita el apartado siguiente. El desarrollo del temario de la asignatura va a permitir aumentar y ampliar los saberes básicos de análisis y síntesis, de descripción y deducción, de lectura y expresión tanto analítica como crítica, de observación, etc, y también de disciplina, autocrítica, autonomía, cooperación, respeto, honestidad, responsabilidad etc. Todos estos saberes van a ser potenciados cuando los alumnos trabajen los contenidos de esta materia consiguiendo con ello abordar con solidez su futuro profesional. **RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS.** La asignatura de Mecánica de Fluidos e Hidráulica usará conceptos estudiados previamente en asignaturas de Matemáticas (Cálculo I y II, Álgebra), Informática

(aplicaciones informáticas para el análisis de datos y simulaciones) y Física. La asignatura de Mecánica de Fluidos e Hidráulica aportará conocimientos útiles sobre fluidos para cursar con éxito materias como Laboreo, Tecnología Mineralúrgica y metalúrgica, Hidrogeología, Sondeos, Ingeniería Energética y de Energías Renovables.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Obligatorio	Cuatrimstral C3	Modulo II

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB2, CB3, CB4, CB5 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3 ESPECIFICAS: C9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica de fluidos e hidráulica. Comprensión de los modelos matemáticos que explican dichos fundamentos. Aprendizaje y manejo del método científico y del lenguaje científico-técnico. Desarrollo de las destrezas, aptitudes y técnicas necesarias para el planteamiento, desarrollo y resolución de problemas. Aprendizaje de las técnicas experimentales necesarias para la medida y posterior análisis de magnitudes físicas relacionadas con la mecánica de fluidos e hidráulica. Adquisición de capacidad de manejo de programas de análisis y tratamiento de datos y simulación mediante ordenador.

OBSERVACIONES

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Clases Teóricas en el Aula	22,5	(0.9 créditos) - 100%
Problemas en el Aula	15	(0.60 créditos) - 100%
Prácticas de Laboratorio	12,5	(0.5 créditos) - 100%
Tutorías de grupo	5	(0.2 créditos) - 100%
Trabajo Individual	82,5	(3.3 créditos) - 0% presencial
Evaluación	5	(0.2 créditos) - 100%
Elaboración de informes o trabajos	7,5	(0.30 créditos)- 0%
TOTAL	150	2.4 créditos presenciales (40%) 3.6 no presenciales (60%)

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza presencial (Teoría)

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas o casos

Elaboración de informes o trabajos

Pruebas de progreso

Prueba final

Presentación de trabajos o temas

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Evaluación de la asimilación de conceptos y procedimientos mediante pruebas escritas.	70	70
Evaluación de la adquisición de competencias prácticas a través de rúbricas en las que se considere la documentación entregada por el estudiante, de manera individual o en grupo, a través de memorias o informes, así como el trabajo desarrollado por éste y las habilidades y actitudes mostradas durante las evaluaciones y las actividades prácticas guiadas.	10	10
Evaluación de las prácticas de laboratorio y campo mediante la valoración de la asistencia a las mismas así como la entrega del trabajo realizado y/o una prueba práctica.	20	20

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Tema 1 CONCEPTOS PRELIMINARES Tema 2 ESTÁTICA DE FLUIDOS. Tema 3 ECUACIONES FUNDAMENTALES DE UN FLUJO Tema 4 ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SEMEJANZA Tema 5 RESISTENCIA DE SUPERFICIE EN CONDUCCIONES Tema 6 MEDIDORES DE CAUDAL Tema 7 PROBLEMAS RELATIVOS A CONDUCCIONES DE AGUA Tema 8 TURBOMÁQUINAS. BOMBAS HIDRÁULICAS

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Mecánica de Fluidos e Hidráulica	Obligatorio	6	2º Curso C3	Física Aplicada e Ingeniería Química

GEOLOGÍA APLICADA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: GEOLOGÍA APLICADA

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La Geología Aplicada plantea contenidos básicos y aplicados en el conocimiento del Sistema Terrestre; es decir, el campo donde operarán los futuros graduados en Ing. de la Tecnología Minera. Por tanto, está relacionada con todas las asignaturas de contenido geológico, de prospección e investigación, de yacimientos, de morfología del terreno, de explotación de recursos, etc.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	OBLIGATORIA	Cuatrimestral. C4	Modulo III

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 GENERALES: A11, A13, A14, A16 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3, CT4 ESPECIFICAS: D4, D5, D6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultados propios de la asignatura

- Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en geología.
- Lograr una actitud científica en lo geológico (observar, medir, registrar).
- Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos geológicos.
- Saber y utilizar la bibliografía como herramienta de adquisición de conocimiento.
- Conocer, manejar e interpretar la cartografía geológica normalizada de España.
- Aprender a elaborar un informe geológico.
- Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de la geología. Saber elaborar un informe geológico.
- Relacionar procesos geológico-mineros y cambios medioambientales.

OBSERVACIONES

Como asignatura que se imparte en el segundo curso del Grado de Ingeniería en la Minera y Energética se requiere que los alumnos hayan cursado y/o superado la asignatura de Geología General y estén cursando la de Mineralogía y Petrología. Así como un buen conocimiento de Dibujo y Sistemas de Representación, Química, Física, Cálculo y Álgebra. Se recomienda también que tengan un conocimiento de sistemas informáticos a nivel de sistemas operativos.

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

ESPAÑOL

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Enseñanza presencial (Teoría)	17	0,68 (100%)
Enseñanza presencial (Prácticas)	25	1 (100%)
Trabajo de campo	15	0,6 (100%)
Elaboración de memorias de Prácticas	20	0,8 (0%)
Estudio o preparación de pruebas	70	2,8 (0%)
Pruebas final	3	0,12 (100%)

TOTAL	150 h	6 (2,4 Presenciales y 3,6 No presencial)
-------	-------	--

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza presencial (Teoría): Lección magistral participativa, con empleo de pizarra y simultáneamente otros medios audiovisuales (imágenes, presentaciones), muestras de mano. Empleo de la Plataforma Moodle de Campus Virtual como soporte para la comunicación, obtención de información, emisión de documentos, etc.

Enseñanza presencial (Prácticas): Exposición de los fundamentos de las prácticas. Explicación del uso y manejo de los equipos empleados en ellas. Resolución de los problemas propuestos, bien de forma individual o en grupo y de manera participativa.

Trabajo de campo [PRESENCIAL]: Se explicarán los métodos y procedimientos con los que se trabaja para la observación y toma de datos.

Elaboración de memorias de Prácticas (Autónomo): Resolución y presentación de los problemas y ejercicios propuestos en prácticas. Elaboración de una memoria de las observaciones realizadas en las salidas de campo.

Prueba final [PRESENCIAL]: Resolución de ejercicios y problemas. Pruebas teóricas y prácticas de evaluación de conocimientos geológicos aplicados.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Prueba Final	45	70
Participación y entrega de trabajos.	5	30
Participación en clase con aprovechamiento y entrega de los trabajos y ejercicios prácticos.	5	30

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Generalidades y métodos cartográficos. Geología de España. Análisis e interpretación de mapas: análisis estratigráfico, análisis tectónico, análisis petrológico, análisis geomorfológico. Técnicas cartográficas empleadas en la realización de mapas geológicos. Cartografía geológica aplicada.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Geología Aplicada	Obligatoria	6	2º Curso C4	Prospección e investigación minera.

INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La asignatura persigue que los alumnos conozcan los principios generales que rigen el comportamiento de rocas y suelos en la Ingeniería del Terreno. Para ello estudiarán los diferentes tipos de estructuras geológicas, el comportamiento de los macizos rocosos y de los suelos así como el análisis y aplicación de modelos geomecánicos en minería y obra civil.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	OBLIGATORIA	Cuatrimestral C5	Modulo II

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 GENERALES: A11 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3, CT4 ESPECÍFICAS: C8, C15

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en Ingeniería del Terreno.
- Lograr una actitud científica en lo geotécnico (observar, medir, registrar).
- Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos en Ingeniería del Terreno.
- Saber y utilizar la bibliografía como herramienta de adquisición de conocimiento.
- Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de la Ingeniería del Terreno.
- Relacionar procesos constructivos con cambios ambientales.

OBSERVACIONES

Esta asignatura necesitará conocimientos previos de : Geología Aplicada, Mineralogía, Mecánica e hidráulica y Cálculo

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

Español.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
ENSEÑANZA PRESENCIAL (TEORÍA)	25	1 (100%)
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS O CASOS	20	0.8 (100%)
ESTUDIO O PREPARACIÓN DE PRUEBAS	80	3.2 (0%)
ELABORACIÓN DE INFORMES O TRABAJOS	10	0.4 (0%)
TUTORÍAS DE GRUPO	10	0.4 (100%)
PRUEBAS DE PROGRESO	5	0.2 (100%)
TOTAL	150	2.4 (presencial) 3.6 (no presencial)

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza presencial (Teoría): Lección magistral participativa, con empleo de pizarra con gran uso de imágenes proyectadas como diapositivas, transparencias o DVD. Empleo de cañón de video ocasionalmente. Empleo de la plataforma Moodle de Campus Virtual como soporte para la comunicación.

Enseñanza presencial (Prácticas de gabinete): Exposición de los fundamentos de la práctica. Resolución de los problemas propuestos de forma personalizada por los alumnos bien individualmente o en grupo de manera participativa.

Trabajo de campo [PRESENCIAL]: Salida al campo en la que se realizaran paradas donde se explicaran procesos geotécnicos y sus soluciones constructivas. Se visitarán empresas mineras (minas, canteras) y obras civiles (carreteras, ferrocarriles).

Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]: estudio personal autónomo del alumno, elaboración de apuntes y resolución de problemas. Empleo de la plataforma Moodle de Campus Virtual.

Tutorías individuales [PRESENCIAL]. Tutorías individualizadas o en grupo. Empleo de la Plataforma Moodle de Campus virtual.

Prueba final [PRESENCIAL]: Pruebas teóricas y prácticas de evaluación sobre los conocimientos geológicos estudiados.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
<ul style="list-style-type: none"> Evaluación final de conceptos teóricos: Prueba final de conceptos teóricos aplicados: Participación y entrega de trabajos específicos: 	50 20 30	50 20 30

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

- Principios y conceptos fundamentales en Ingeniería del Terreno: mecánica de suelos y mecánica de rocas.
- Métodos de trabajo en geotecnia.
- Cálculo de estructuras resistivas y procedimientos constructivos.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Ingeniería y Morfología del terreno.	Obligatoria	6	3º Curso C5	Explotación de Minas.

INVESTIGACIÓN MINERA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: INVESTIGACIÓN MINERA

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Se trata de una asignatura comodín para el seguimiento de otras materias, ya que constituye la base de la aplicación de otras disciplinas de carácter geológico minero de la titulación.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Obligatoria	Cuatrimestral - C5	Modulo II

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 GENERALES: A11 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3, CT4 ESPECIFICAS: C17

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer y comprender los principios básicos que configuran la prospección como herramienta para la investigación minera. Conocer los principales métodos de prospección geológica, geofísica y geoquímica aplicados a los diferentes campos de la investigación, así como la selección de los métodos más adecuados para una campaña básica de prospección minera. Saber diseñar y organizar una campaña de Prospección e Investigación Minera. Comprender la relación existente entre progreso científico y tecnológico en el ámbito de la minería. Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de la investigación minera. Ser capaz de utilizar bibliografía y documentación para realizar informes y trabajos de carácter prácticos. Adquirir destreza en el manejo de equipos y programas informáticos para el desarrollo de los métodos de investigación minera.

OBSERVACIONES

Es una asignatura sin requisitos establecidos, pero sería aconsejable que el estudiante tuviera superadas las materias relacionadas con geología, mineralogía, etc.

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Clases Teóricas en el Aula	32,5	(1.30 créditos) - 100%
Problemas en el Aula	7	(0.28 créditos) - 100%
Prácticas de Campo	7	(0.28 créditos) - 100%
Seminarios y Talleres	2,50	(0,10 créditos)
Tutorías	5	(0.2 créditos) - 100%
Trabajo Individual	90	(3.6 créditos) - 0% presencial
Evaluación	6	(0.24 créditos) - 100%
TOTAL	150	2.4 créditos presenciales (40%) 3.6 no presenciales (60%)

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza presencial (Teoría).

Enseñanza presencial (Prácticas).

Salidas de campo (Prácticas).

Visitas a empresas.

Impartición de seminarios o talleres.

Trabajos dirigidos con elaboración de memoria.

Pruebas de progreso y prueba final

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Evaluación de la asimilación de conceptos y procedimientos mediante pruebas escritas.	60	60
Evaluación de las prácticas de clase y de campo mediante la valoración de la asistencia a las mismas así como la entrega del trabajo realizado y/o una prueba práctica.	25	25
Evaluación de la adquisición de competencias prácticas a través de rúbricas en las que se considere la documentación entregada por el estudiante, de manera individual o en grupo, a través de memorias o informes, así como el trabajo desarrollado por éste y las habilidades y actitudes mostradas durante las evaluaciones y las actividades prácticas guiadas.	15	15

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Unidad Didáctica 1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN MINERA Unidad Didáctica 2. TÉCNICAS DE PROSPECCION GEOFÍSICA. Unidad Didáctica 3. TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN GEOQUÍMICA.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Investigación Minera	Obligatoria	6	3º CURSO / C5	Prospección e Investigación Minera

INGENIERO TECNICO DE MINAS Esp en SONDEOS Y PROSPECCIONES MINERAS

ESTADÍSTICA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: ESTADÍSTICA

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El ingeniero de Minas es el profesional que utiliza los conocimientos de la ciencias físicas y MATEMÁTICAS y las técnicas de ingeniería para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como la búsqueda de recursos mineros, la explotación de minas, la extracción de los elementos de interés económico desde sus minerales originales, el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de procesos industriales extractivos, etc. Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería de minas, adaptarse a los cambios de las tecnologías en estas áreas y, en su caso, generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe. Dentro de los conocimientos MATEMÁTICOS necesarios para llevar a cabo todo lo anteriormente expuesto, los métodos desarrollados en la materia ESTADÍSTICA han probado ser los más apropiados para el tratamiento moderno de muchas disciplinas incluidas en el Plan de Estudios. Disciplinas que, a la postre, permitirán al ingeniero enfrentarse a los

problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de la profesión. Además, esta asignatura ayuda a potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis que son propias de las MATEMÁTICAS y necesarias para cualquier otra disciplina científica o rama de la ingeniería.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Básica	Cuatrimestral C2	Modulo I

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB5 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3 ESPECÍFICAS: B1, C2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 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 de Minas.
- Conocer e interpretar las medidas fundamentales de la estadística descriptiva, aproximar datos bidimensionales mediante ajustes de regresión, conocer los fundamentos de la probabilidad, estimar parámetros de modelos estadísticos, construir intervalos de confianza, contrastar hipótesis y tomar decisiones.

OBSERVACIONES

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

- Conocimientos: geometría y trigonometría básicas, operaciones matemáticas básicas (potencias, logaritmos, fracciones), polinomios, matrices, derivación, integración y representación de funciones
- Habilidades básicas en el manejo de instrumental: manejo elemental de ordenadores (sistema operativo)

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
Enseñanza presencial (Teoría)	26.88	(1.07 créditos) 100 %
Resolución de problemas o casos	16.62	(0.59 créditos) 100 %
Prácticas en aulas de ordenadores	7.50	(0.30 créditos) 100 %
Estudio o preparación de pruebas	90.00	(3.60 créditos) 100 %
Tutorías individuales	5.00	(0.20 créditos) 0 %
Pruebas de Progreso	4.00	(0.24 créditos) 100 %
TOTAL	150.00	(6.00 créditos) 40 %

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Método Expositivo / Lección magistral participativa

Resolución de ejercicios y problemas de forma individual o en grupos pequeños

Resolución de ejercicios y problemas mediante el uso de programas informáticos

Autoaprendizaje (Estudio personal y autónomo y preparación de trabajos supervisados)

Tutorías individuales

Pruebas presenciales de evaluación de conocimientos teóricos y prácticos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Elaboración y de defensa de la memoria de prácticas en el aula de ordenadores	0	10
Resolución individual no presencial de relaciones de problemas	10	20
Pruebas presenciales de progreso escritas sobre conocimientos teórico-prácticos	10	20
Prueba presencial final escrita para la evaluación de conocimientos teórico-prácticos	50	70

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Asignatura: Estadística Fundamentos de estadística descriptiva. Probabilidad elemental. Inferencia estadística: Estimación puntual y por intervalos, contrastes de hipótesis. Regresión y correlación.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Estadística	Básica	6 ECTS	1er Curso 2C	Estadística e Investigación Operativa / Matemática Aplicada

EXPLOSIVOS

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: EXPLOSIVOS

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La asignatura persigue que el alumno conozca el fundamento de la actuación de los explosivos. Para ello estudiará su fabricación industrial y sus propiedades de forma que sea capaz de elegir el más adecuado en las diferentes aplicaciones. Así mismo adquirirá los conocimientos básicos necesarios para su utilización en minería y obra civil.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Obligatorio	Cuatrimstral- C6	Modulo III

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB3, CB4, CB5 GENERALES: A11 TRANSVERSALES: CT0, CT2, CT3 ESPECÍFICAS: D2, D3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

* Conocer, comprender y expresar los conceptos y principios en que se basan la fabricación y la utilización de los explosivos. * Manejar la información necesaria para la elección de compuestos y condiciones en la fabricación y utilización de los explosivos. * Calcular las propiedades de los explosivos. * Diseñar la utilización de los explosivos industriales.

OBSERVACIONES

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

6 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

ESPAÑOL

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
ENSEÑANZA PRESENCIAL (Teoría)	30	100
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS O CASOS	15	100
ESTUDIO O PREPARACIÓN DE PRUEBAS	80	0
ELABORACIÓN DE INFORMES O TRABAJOS	10	0
TUTORÍAS DE GRUPO	10	100
EVALUACIÓN	5	100

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Teoría: lección magistral participativa, con empleo de pizarra y proyección de imágenes mediante cañón de video y reproductor de vídeo. Empleo de la plataforma Moodle de Campus Virtual como soporte para la comunicación-obtención de información para la elaboración de apuntes y emisión de documentos.

Resolución de problemas o casos: resolución de problemas propuestos, individualmente o en grupos, de manera participativa.

Estudio o preparación de pruebas: estudio personal autónomo del alumno.

Elaboración de informes o trabajos: empleo de la plataforma Moodle de Campus Virtual como soporte para la comunicación-obtención de información para la elaboración de apuntes y emisión de documentos.

Tutorías de grupo: actividades tuteladas con interacción directa y virtual profesor-alumno. Empleo de la plataforma Moodle como soporte para la comunicación

Evaluación: pruebas teóricas y prácticas de evaluación de conocimientos.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje	
	Mínimo	Máximo
Pruebas de progreso o final de conjunto teórico- práctica Evaluación del resto de las act. Formativas	70 20	80 30

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Conceptos fundamentales de los explosivos. Fabricación de sustancias explosivas. Explosivos industriales: propiedades y fabricación. Manejo y utilización de explosivos industriales y pirotécnicos. Ensayos de sustancias explosivas. Transporte y distribución de explosivos. Control de calidad.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Explosivos	Obligatorio	6	3º Curso/C6	Explotación de Minas Ingeniería Química

LABOREO DE MINAS Y OBRAS SUBTERRÁNEAS I

LABOREO DE MINAS Y OBRAS SUBTERRÁNEAS II

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: LABOREO DE MINAS

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La asignatura pretende que los alumnos conozcan los métodos y sistemas de explotación de los recursos mineros. De igual forma persigue el conocimiento de la tecnología a aplicar en cada caso. Para ello estudiarán los diferentes tipos de yacimientos sobre los que se proyectará o planificarán labores mineras de extracción y aprovechamiento del mineral. Estudios de rendimientos y costes de operación.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular
6	Optativa de mención	Cuatrimstral C7	Modulo IV
6	Optativa de mención	Cuatrimstral C8	Modulo IV

COMPETENCIAS

BÁSICAS: CB1, CB2, CB3,CB4, CB5 GENERALES:A11 TRANVERSALES: CT0, CT2, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en las tecnologías mineras.
- Lograr una actitud científica en los principios de la tecnología minera.
- Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos en Ingeniería del Terreno.
- Saber y utilizar técnicas y equipos de arranque, carga y transporte en minería y obra civil.
- Saber y utilizar técnicas y equipos para ventilación, desagüe, y sostenimiento en las explotaciones mineras y obras civiles.
- Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de las explotaciones mineras y obras subterráneas en general.
- Saber y aplicar conceptos de planificación minera y mantenimiento de equipos y máquinas.
- Evaluar procedimientos técnicos y económicos en equipos de arranque, carga y transporte en minería y obra civil.

OBSERVACIONES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: E1,E2, E4, E5, E8, E9 Esta es una disciplina básica y fundamental para el titulado en Tecnología Minera , ya que es el colofón de formación final en todos los fundamentos científicos y técnicos adquiridos a lo largo de la carrera en la aplicación de Técnicas Específicas para el aprovechamiento y beneficio de los recursos minerales. Esto realmente es lo que se entiende como Laboreo de Minas.

Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA

12 créditos ECTS

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)
TEORÍA	50	2 (100%)
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS O CASOS	40	1,6 (100%)
ESTUDIO O PREPARACIÓN DE PRUEBAS	160	6,4 (0%)
ELABORACIÓN DE INFORMES O TRABAJOS	20	0,8 (0%)
TUTORÍAS DE GRUPO	20	0,8 (100%)
PRUEBAS DE EVALUACIÓN	10	0,4 (100%)
TOTAL	300	4,8 (presencial) 7,2 (no presencial)

*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.

**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.

METODOLOGÍAS

Enseñanza presencial (Teoría): Lección magistral participativa, con empleo de pizarra con gran uso de imágenes proyectadas como diapositivas, transparencias o DVD. Empleo de cañón de video ocasionalmente. Empleo de la plataforma Moodle de Campus Virtual como soporte para la comunicación.

Enseñanza presencial (Prácticas de gabinete): Exposición de los fundamentos de la práctica. Resolución de los problemas propuestos de forma personalizada por los alumnos bien individualmente o en grupo de manera participativa.

Trabajo de campo [PRESENCIAL]: Salida al campo en la que se realizaran paradas donde se explicaran procesos geotécnicos y sus soluciones constructivas. Se visitarán empresas mineras (minas, canteras) y obras civiles (carreteras, ferrocarriles).

Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]: estudio personal autónomo del alumno, elaboración de apuntes y resolución de problemas. Empleo de la plataforma Moodle de Campus Virtual.

Tutorías individuales [PRESENCIAL]. Tutorías individualizadas o en grupo. Empleo de la Plataforma Moodle de Campus virtual.

Prueba final [PRESENCIAL]: Pruebas teóricas y prácticas de evaluación sobre los conocimientos geológicos estudiados.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Sistema	Ponderación en porcentaje
---------	---------------------------

	Mínimo	Máximo
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación final de conceptos teóricos: • Prueba final de conceptos teóricos aplicados: • Participación y entrega de trabajos específicos: 	50 20 30	50 20 30

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Laboreo de Minas y Obras Subterráneas I: Principios y conceptos fundamentales en Tecnología de Explotación de Minas para materias primas de origen mineral y obras subterráneas.

- Arranque en explotaciones subterráneas (perforación y voladura/ Equipos de rozado).
- Carga y transporte en explotaciones subterráneas.
- Fortificación de excavaciones subterráneas.
- Ventilación de minas y obras.
- Electrificación de minas y obras.
- Dirección de explotaciones mineras.

Principios y conceptos fundamentales en tecnología de Explotación de Minas. Cálculo de equipos y medios de trabajo en explotaciones mineras y obras civiles. Procedimientos constructivos. Laboreo de Minas y Obras subterráneas II, Principios y conceptos fundamentales en Tecnología de Explotación de Minas para materias de origen mineral y obras a cielo abierto:

- Métodos de explotación a cielo abierto.
- Planificación y diseño.
- Técnicas de arranque, carga y transporte (perforación y voladura/equipos de rozado).
- Escombreras y vertederos.
- Control de agua y restauración.
- Dirección de explotaciones mineras.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Laboreo de Minas y Obras Subterráneas I	Optativa de mención	6	4º Curso- C7	Explotación de Minas.
Laboreo de Minas y Obras Subterráneas II	Optativa de mención	6	4ºCurso- C8	Explotación de Minas.

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MINERALES Y ROCAS

METALURGIA

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: Tecnología Mineralúrgica y Metalúrgica

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La asignatura Plantas de Tratamiento de Minerales y Rocas plantea contenidos básicos y aplicados en el conocimiento del tratamiento de minerales, es decir, donde operarán los futuros graduados en Ingeniería de la Tecnología Minera. Por tanto, esta asignatura está relacionada con todas aquellas de contenido geológico, de prospección e investigación, de yacimientos, de morfología del terreno, de explotación de recursos, etc. En cuanto a la asignatura de Metalurgia, se pretende que el alumno adquiera conocimientos de los procesos implicados en la transformación del metal, incluyendo los tratamientos aplicables para mejorar sus propiedades.

Créditos	Carácter	Ubicación temporal en el plan de estudios	Ubicación en la estructura modular

12	Optativa de mención	Cuatrimstral C7	Modulo IV
COMPETENCIAS			
BÁSICAS: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 GENERALES: A11, A12, A13, A14, A15, A16 TRANSVERSALES: CT0, CT1, CT2, CT3, CT4			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Los conocimientos que adquirirán los alumnos en estas asignaturas pretenden dotarlos de las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilitar para manejar correctamente, de forma oral y escrita, el lenguaje específico del tratamiento de minerales y rocas. Conocimiento de las técnicas de quebrantación, trituración, y molienda de los minerales y rocas a tratar. Adquisición de criterios para evaluar, dimensionar, y seleccionar equipos para proyectar plantas de tratamiento. Manejo y comprensión de los cálculos utilizados en las técnicas y equipos de tratamiento de minerales y rocas. Conocer las condiciones y variables de trabajo de los equipos para diseñar las interrelaciones entre ellos (rendimiento, capacidad) los procesos de tratamiento de minerales y rocas. <p>Reconocer las herramientas y pruebas comunes que se usan en el campo de la metalurgia física. Reconocer los procesos de colada y conformación por fundición, conformación por deformación plástica y pulvimetalurgia de metales y aleaciones metálicas, así como las variables de estos procesos y su implicación en las características del metal o aleación resultante. Reconocer los procesos de tratamientos térmicos, unión y modificación superficial de metales y aleaciones metálicas. Reconocer los distintos tipos de aleaciones férricas y sus características: aceros y fundiciones, efecto de los elementos de aleación, aceros inoxidables, superaleaciones base hierro.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer aleaciones no férricas y sus características: aleaciones de cobre, de aluminio, de titanio, etc. 			
OBSERVACIONES			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: E6, E7, E9, E13 Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje descritos, han de poseer conocimientos y habilidades adquiridos en las asignaturas de física, química, fundamentos de mecánica y termodinámica, ciencia e ingeniería de materiales y resistencia de los materiales y otras de cursos previos, así como las habilidades básicas en manejo de instrumental y manejo elemental de ordenadores y nuevas tecnologías			
Nº CRÉDITOS DE LA MATERIA			
12 créditos ECTS			
IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN DE LA MATERIA			
ESPAÑOL			
ACTIVIDADES FORMATIVAS, HORAS Y PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD			
Actividades formativas	*Computo Horas	**ECTS (Porcentaje Presencialidad)	
Enseñanza presencial (Teoría)	50,5	2.02 (100%)	
Resolución de problemas o casos	29,5	1,18 (100%)	
Prácticas de Laboratorio	10	0.4 (100%)	
Prácticas externas	5	0.2 (100%)	
Elaboración de informes o trabajos (autónoma)	90	3.6 (0%)	
Estudio o preparación de pruebas	90	3.6 (0%)	
Tutorías individuales	5	0.2 (100%)	

Pruebas final	20	0.8 (100%)
TOTAL	300 h	12 Créditos. (4,8 Presenciales y 7,2 No Presenciales)
<p>*Cómputo horas se refiere a la equivalencia en horas de los créditos asignados a cada actividad formativa.</p> <p>**Indicar para cada actividad formativa el porcentaje de presencialidad requerido.</p> <p>METODOLOGÍAS</p>		
Enseñanza PRESENCIAL (Teoría)		
Enseñanza PRESENCIAL (Prácticas).		
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA].		
Trabajo de campo [PRESENCIAL].		
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA].		
Tutorías individuales [PRESENCIAL].		
Tutorías grupales [PRESENCIAL].		
Prueba final [PRESENCIAL].		
Pruebas de progreso [PRESENCIAL].		
<p>SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS</p>		
Sistema	Ponderación en porcentaje	
Evaluación continua de todos los procesos formativos que se ponderarán para obtener una calificación final entre 0 y 10, según la legislación vigente (R.D. 1125/2003 de 5 de septiembre), de la manera siguiente:	Mínimo	Máximo
<ul style="list-style-type: none"> • 1º Prueba final consistente en una prueba teórica y práctica de evaluación de conocimientos. • 2º Entrega de los trabajos y memorias de prácticas resueltas. Elaboracion de informes de los temas propuestos entregados en tiempo y forma. • 3º Resolución de problemas o casos. Entrega de los ejercicios practicos propuestos • 4º Valoración de la participación con aprovechamiento en clase . Seguimiento de la asistencia y la proactividad del alumnado • 5º Evaluación de otras actividades formativas 	0 0 0 0 30	70 20 10 10 50

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Contenidos Plantas de Tratamiento de Minerales y Rocas: Conocimiento de plantas de tratamiento de minerales no metálicos: métodos de flotación, agua por gravedad, lavaderos de carbones, etc. Conocimiento de tratamientos sidero-metalúrgicos de minerales metálicos: trituración primaria, secundaria y molienda. Conocimientos de diseño de plantas de tratamiento de rocas industriales, rocas ornamentales y de materiales de construcción. Tratamiento de los residuos: organización y diseño de escombreras, balsas de decantación, etc. Contenidos Metalurgia Herramientas y pruebas en metalurgia física. Procesos de colada y conformación de metales y aleaciones metálicas. Tratamientos térmicos, unión y modificación superficial. Aleaciones férricas. Aleaciones no-férricas.

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Ubicación temporal	Área de conocimiento
Plantas de tratamiento de Minerales y Rocas	Optativa de mención	6	4º Curso C7	Explotación de Minas
Metalurgia	Optativa de mención	6	4º Curso C7	Ciencia de los Materiales

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Enseñanza presencial (Prácticas)
Enseñanza presencial (Teoría)
Prácticas de laboratorio
Prácticas de ordenador
Prácticas externas
Presentación de trabajos o temas
Resolución de problemas y/o casos
Talleres o seminarios
Tutorías individuales
Elaboración de informes, memorias o trabajos
Estudio o preparación de pruebas
Lectura de artículos y recensión
Evaluación formativa
Enseñanza online (Teoría)
Enseñanza online (Práctica)
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Aprendizaje basado en problemas/proyectos
Creación de mapas conceptuales
Debates
Foros virtuales
Método expositivo/Lección magistral
Prácticas
Presentación de memorias, informes o trabajos
Pruebas de evaluación formativa
Resolución de problemas y/o casos
Talleres y Seminarios
Trabajo autónomo
Trabajo con simuladores
Trabajo dirigido o tutorizado
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas
Evaluación de informes o trabajos
Evaluación de la presentación oral
Prueba final
Pruebas de progreso
Valoración de actividades en aulas de ordenadores
Valoración de prácticas
Evaluación de prácticas externas
Valoración de problemas y/o casos

Valoración de talleres y/o seminarios		
Valoración de la participación con aprovechamiento		
5.5 NIVEL 1: Tecnología Específica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MODELIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MODELIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Aplicar los métodos de estudio y valoración de un yacimiento.

Conocer y usar la terminología usada en la modelización y evaluación de recursos mineros.

Adquirir las habilidades de comprensión, análisis, estudio y modelización de recursos mineros, incluidos las aguas subterráneas, para su aprovechamiento y gestión sostenible.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. **Conceptos Generales:** Yacimiento mineral. Recursos minerales. Reservas. Consumo de materias primas y reciclado.
2. **La modelización del depósito mineral:** Modelo geológico. Modelo geométrico (Investigación). Modelo numérico (reservas). Modelo económico.
3. **Sistemática del proceso de estimación de reservas:** Métodos clásicos.
4. **Evaluación geoestadística de reservas.** Caracterización de recursos y reservas. Predicción geoestadística de yacimientos minerales. Evaluación de las predicciones y validación de los métodos seleccionados.
5. **Aplicaciones informáticas para la evaluación de yacimientos.**
6. **Parámetros Económicos Básicos para la evaluación de un depósito mineral.** La función Tonelaje-Ley. Dilución. Recuperación. Rendimiento. Ratios. Estimación de costes. Precio de los metales y minerales. Ley de Corte.
7. **Resolución numérica de la ecuación general del flujo de agua subterránea** en régimen transitorio en medio heterogéneo y anisotrópico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se considera que el alumno disponga ya conocimientos de: Geología general y aplicada, Yacimientos minerales, Investigación minera e Hidrogeología.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Esta materia complementa los contenidos que un Ingeniero de Minas debe conocer como es dominar los criterios de la explotabilidad sostenible de un recurso minero.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

G06 - Capacidad para la exploración, investigación, modelización y evaluación de yacimientos de recursos geológicos.

G11 - Capacidad para planificar, realizar estudios y diseñar captaciones de aguas subterráneas, así como su gestión, exploración, investigación y explotación, incluyendo las aguas minerales y termales.

G18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE04 - Conocimiento adecuado de modelización, evaluación y gestión de recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de ordenador	10	100
Resolución de problemas y/o casos	15	100
Estudio o preparación de pruebas	70	0
Lectura de artículos y recensión	20	0
Evaluación formativa	5	100
Enseñanza online (Práctica)	30	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Creación de mapas conceptuales		
Foros virtuales		
Prácticas		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de informes o trabajos	10.0	20.0
Prueba final	30.0	50.0
Valoración de actividades en aulas de ordenadores	10.0	20.0
Valoración de problemas y/o casos	30.0	40.0
NIVEL 2: TECNOLOGÍA DE LA EXPLOTACIÓN MINERA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: TECNOLOGÍA DE LA EXPLOTACIÓN MINERA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los criterios y métodos de dimensionamiento de minas y sus plantas de tratamiento. • Conocer los métodos de estimación de inversiones y costes de operación en las instalaciones mineras y procesos de producción. • Establecer criterios selectivos de eficacia, estudiando diversas alternativas para acercarse a la solución óptima, tanto en el plano técnico como en el económico. • Evaluar procedimientos técnicos y económicos en equipos de arranque, carga y transporte en minería y obra civil. • Saber y utilizar técnicas y equipos para ventilación, desagüe, y sostenimiento en las explotaciones mineras y obras civiles. • Saber y aplicar conceptos de planificación minera y mantenimiento de equipos y máquinas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LOS PROYECTOS MINEROS: Objetivos y procesos de evaluación de yacimientos minerales. Objetivos de una empresa minera. Características especiales de los proyectos mineros. Ciclo de vida de una operación minera. 2. ESTUDIOS DE VIABILIDAD EN LOS PROYECTOS MINEROS: Fases de un proyecto minero (planificación, implementación y producción). Estudios de Viabilidad económica y evaluación minera. 3. PLANIFICACIÓN MINERA: Aspectos básicos de la planificación minera. Planificación a largo, medio y corto plazo. 4. SELECCIÓN DE MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN. Clasificación de los métodos de explotación. Criterios de selección de métodos de explotación. 5. MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE COSTES: Tipos de estimación de costes de orden de magnitud, estimaciones preliminares, estimación definitiva y estimación detallada. 6. PROYECTOS MINEROS DE INVERSIÓN: La inversión en la empresa minera. Perfil de un proyecto de inversión y costes de oportunidad. Métodos de análisis económico en proyectos de inversión. 7. EVALUACIÓN DEL RIESGO DEL PROYECTO MINERO: Variables que aportan riesgo e incertidumbre a los proyectos mineros (vinculadas al yacimiento, a la operación minera y al mercado y factores externos). 8. ESTUDIO DE CASOS: Cinco casos en minería a cielo abierto y Cinco casos en minería subterránea. Empleo de sistemas continuos y discontinuos. 9. MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN ESPECIALES: Métodos de explotación no convencionales: descripción del método, campo de aplicación, ventajas y limitaciones. 10. DISEÑO DE SERVICIOS MINEROS: La planificación minera mediante el empleo de software específico. Diseño y elaboración de planos y planes de labores. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Como requisitos previos para esta disciplina se recomienda conocimientos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geología - Prospección e Investigación Minera. - Yacimientos Minerales. - Mineralogía. - Mecánica e Hidráulica. - Electricidad y Electrotecnia. - Mecánica de Rocas y de Suelos. - Análisis Matemático y Métodos Numéricos. - Economía y Legislación. - Idioma Inglés Técnico. <p>JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA</p> <p>El Laboreo de Minas lo entendemos como el conjunto de todas las leyes científicas y reglas conducentes a la ejecución conveniente y económica, tanto en el aspecto técnico como de seguridad, de los trabajos necesarios para el aprovechamiento de los minerales o materias útiles.</p> <p>El objetivo final, será el desarrollo de técnicas adecuadas para la recuperación de las materias primas necesarias para el progreso de la sociedad actual con el mínimo coste posible, máxima seguridad y sin gravar el entorno social, económico y ambiental de la zona de actividad minera. La aplicación de estas técnicas es lo que se entiende por la ingeniería minera.</p> <p>Como se deduce de lo anterior esta es una disciplina básica y fundamental para el Ingeniero de Minas, ya que es el colofón de formación final en todos los fundamentos científicos y técnicos adquiridos a lo largo de la carrera en la aplicación de Técnicas Específicas basadas en principios científicos y criterios empíricos para el aprovechamiento y beneficio de los recursos minerales. Esto realmente es lo que se entiende como Laboreo de Minas.</p>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.		
G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.		
G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.		
G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.		
G07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir explotaciones de yacimientos y otros recursos geológicos.		
G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.		
G17 - Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. Legislación del medio natural. Gestión del conocimiento.		
CE05 - Conocimiento adecuado de la tecnología de explotación de recursos minerales.		
CE10 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presentación de trabajos o temas	15	100
Resolución de problemas y/o casos	5	100
Talleres o seminarios	5	100
Estudio o preparación de pruebas	90	0
Evaluación formativa	5	100
Enseñanza online (Teoría)	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		

Talleres y Seminarios		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de informes o trabajos	20.0	30.0
Prueba final	30.0	40.0
Valoración de prácticas	20.0	30.0
Valoración de talleres y/o seminarios	10.0	20.0
NIVEL 2: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y valorar los condicionantes que determinan el uso eficiente de los recursos energéticos. - Identificar y describir los factores que determinan la planificación y gestión de recursos energéticos. - Analizar y aplicar los procedimientos de planificación y gestión de recursos energéticos tanto en entornos centralizados como competitivos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Uso eficiente de los recursos energéticos - Principios básicos de la planificación y gestión de recursos energéticos. - Procedimientos de planificación de recursos energéticos. - Procedimientos de gestión de recursos energéticos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Como requisitos previos para esta disciplina se recomiendan conocimientos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecánica e Hidráulica. - Electricidad y Electrotecnia. - Análisis Matemático y Métodos Numéricos. - Geología de los Recursos Energéticos - Economía y Legislación Sectorial - Idioma Inglés. <p>JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA</p> <p>La planificación energética consiste en la previsión de las necesidades energéticas futuras y de las actuaciones que se han de llevar a cabo para asegurar su debida atención. Además, la evaluación de los recursos energéticos permite discernir si un recurso es viable y sostenible. Por tanto, el conocimiento de la planificación y gestión de los recursos energéticos es necesario en la formación del Ingeniero de Minas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G08 - Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo la generación, transporte, distribución y utilización.		
G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE06 - Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo generación, transporte, distribución y utilización.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial (Teoría)	24	100
Tutorías individuales	2	100
Elaboración de informes, memorias o trabajos	20	0
Estudio o preparación de pruebas	70	0
Evaluación formativa	4	100
Enseñanza online (Teoría)	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Trabajo autónomo		
Trabajo dirigido o tutorizado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	40.0	60.0
Prueba final	40.0	60.0
Valoración de la participación con aprovechamiento	0.0	20.0
NIVEL 2: INFRAESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INFRAESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la dimensión económica de un proyecto de infraestructura subterránea y los recursos necesarios para llevarlo a cabo. - Establecer criterios selectivos de eficacia, estudiando diversas alternativas para acercarse a la solución óptima, tanto en el plano técnico como en el económico. - Evaluar procedimientos técnicos y económicos en equipos de arranque, carga y transporte en obras subterráneas y obra civil. - Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de las obras subterráneas e infraestructuras en excavadas en roca en general. - Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos en Ingeniería del Terreno. - Lograr una actitud científica en los principios de la tecnología disponible para ejecutar obras subterráneas. - Saber y utilizar técnicas y equipos para ventilación, desagüe, y sostenimiento en las explotaciones mineras y obras civiles. - Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en las tecnologías de obras subterráneas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. USOS INDUSTRIALES DEL ESPACIO SUBTERRÁNEO. Almacenamiento subterráneo. Utilización energética del espacio subterráneo. Otros usos industriales. 2. USOS URBANOS DEL ESPACIO SUBTERRÁNEO. Redes subterráneas de saneamiento y servicios. Transporte subterráneo. Arquitectura subterránea. Almacenamiento subterráneo de energía. 3. PROYECTO DE TÚNELES. Objetivo del túnel. La geometría del proyecto trazado y sección tipo). El sistema constructivo. La estructura resistente y su cálculo. Instalaciones para la explotación. 4. DISEÑO DE ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS EXCAVADAS. Factores de diseño. Métodos de diseño geomecánico. Tipos de sostenimiento. Tipos de sostenimiento. Instrumentación. 5. TECNOLOGIA CONSTRUCTIVA. Métodos constructivos. Técnicas de revestimiento. Equipos de producción y desarrollo. Rendimientos de sistemas y equipos. 6. INSTALACIONES. Acondicionamiento del aire (Ventilación). Prevención y control de incendios. Desagüe. Iluminación. 7. MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN. Equipos de protección. Instalaciones auxiliares. Medidas de seguridad en las unidades de trabajo. Medidas de seguridad en incendios e inundaciones. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Como requisitos previos para esta disciplina se recomienda conocimientos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geología - Prospección e Investigación Minera. 		

- Mecánica e Hidráulica.
- Electricidad y Electrotecnia.
- Mecánica de Rocas y de Suelos.
- Análisis Matemático y Métodos Numéricos.
- Idioma Inglés.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La realización de túneles y obras subterráneas ha conocido un importante incremento en los últimos 50 años en todo el mundo y también en España. Las razones fundamentales han sido la construcción de vías rápidas de transporte que cruzaban áreas de montaña, las obras hidráulicas y el desarrollo del espacio subterráneo industrial y urbano en unas ciudades cada vez más congestionadas.

La sociedad del futuro va a hacer un uso más amplio y racional del subsuelo con el fin de satisfacer sus necesidades, que se sumará al aprovechamiento tradicional de los recursos minerales que alberga. Baste citar como ejemplos los depósitos subterráneos de combustibles líquidos y de residuos peligrosos, la construcción de obras y centrales hidráulicas, de refugios, etc.

Como se deduce de lo anterior esta es una disciplina básica y fundamental para el Ingeniero de Minas, ya que es el colofón de formación final en todos los fundamentos científicos y técnicos adquiridos a lo largo de la carrera en la aplicación de Técnicas Específicas basadas en principios científicos y criterios empíricos para el diseño y ejecución correcta de obras e infraestructuras subterráneas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.

G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.

G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.

G07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir explotaciones de yacimientos y otros recursos geológicos.

G09 - Capacidad para la realización de estudios de gestión del territorio y los espacios subterráneos.

G12 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.

G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.

G15 - Capacidad para proyectar y ejecutar túneles, obras y espacios subterráneos.

G17 - Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE03 - Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. Legislación del medio natural. Gestión del conocimiento.

CE05 - Conocimiento adecuado de la tecnología de explotación de recursos minerales.

CE07 - Capacidad para la realización de estudios de gestión del territorio y espacios subterráneos, incluyendo la construcción de túneles y otras infraestructuras subterráneas.

CE08 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.

CE10 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presentación de trabajos o temas	15	100
Resolución de problemas y/o casos	5	100
Talleres o seminarios	5	100
Estudio o preparación de pruebas	90	0
Evaluación formativa	5	100
Enseñanza online (Teoría)	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Talleres y Seminarios		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de informes o trabajos	20.0	30.0
Prueba final	30.0	40.0
Valoración de prácticas	20.0	30.0
Valoración de talleres y/o seminarios	10.0	20.0
NIVEL 2: INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS MINERAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS MINERAS		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y comprender los elementos de los sistemas de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases</p> <p>Diseñar y evaluar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases</p> <p>Analizar los accionamientos eléctricos en el contexto de la Ingeniería de Minas</p> <p>Conocer y comprender sistemas de control y automatización</p> <p>Aplicar estrategias de mantenimiento mecánico y eléctrico de las Instalaciones Mineras</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalaciones de transporte de líquidos, sólidos y gases 2. Instalaciones de almacenamiento de sustancias minerales. 3. Accionamientos eléctricos 4. Automatismos y control 5. Mantenimiento mecánico y eléctrico de las instalaciones mineras 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Como requisitos previos para esta disciplina se recomiendan conocimientos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecánica e Hidráulica. - Termodinámica. - Instalaciones eléctricas. <p>JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA</p> <p>La mecanización de las operaciones mineras, tanto de interior como de exterior, requiere un uso intensivo de sistemas electromecánicos. Las operaciones de control, supervisión y mantenimiento de estos sistemas hace imprescindible aportar los conocimientos adecuados a los ingenieros de minas en sus cometidos habituales en su ámbito de trabajo. Se considera, por tanto, una materia imprescindible en la formación técnica de los mismos y su posterior desarrollo profesional.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

G12 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE08 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.		
CE11 - Conocimiento de sistemas de control y automatismos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial (Teoría)	10	100
Prácticas de ordenador	5	100
Resolución de problemas y/o casos	10	100
Estudio o preparación de pruebas	90	0
Evaluación formativa	10	50
Enseñanza online (Teoría)	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Prácticas		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	10.0	30.0
Prueba final	40.0	60.0
Pruebas de progreso	10.0	20.0
Valoración de problemas y/o casos	10.0	30.0
NIVEL 2: TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Análisis de la dimensión económica de un proyecto de excavación mediante técnicas de perforación y voladura y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.</p> <p>-Establecer criterios selectivos de eficacia, estudiando diversas alternativas para acercarse a la solución óptima, tanto en el plano técnico como en el económico.</p> <p>-Métodos de estimación de inversiones y costes de operación en las excavaciones con perforación y voladura.</p> <p>-Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de las obras con utilización de técnicas de perforación y voladura en general.</p> <p>-Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos en el uso de explosivos.</p> <p>-Lograr una actitud científica en los principios del uso de explosivos en el arranque de rocas.</p> <p>-Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en la tecnología de uso de explosivos.</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. METODOS DE PERFORACIÓN DE ROCAS.- Tipología de los trabajos de perforación en arranque con explosivos. Perforación rotopercutiva y rotativa. Accesorios.
2. METODOS DE PERFORACIÓN Y SISTEMAS DE MONTAJE ESPECIALES.- perforación en zonas difíciles. Métodos OD y ODEX. Perforación de pozos y chimeneas.
3. TERMOQUÍMICA Y PROPIEDADES DE LOS EXPLOSIVOS.- termoquímica y procesos de detonación. Propiedades y criterios de selección de explosivos. Explosivos industriales.
4. VOLADURAS.- Mecanismos de rotura de las rocas. Propiedades de rocas y macizos rocosos versus diseño voladura. Variables en las voladuras.
5. DISEÑO DE VOLADURAS.- Voladuras a cielo abierto y subterráneas. Voladuras subacuáticas. Demoliciones de edificios y estructuras.
6. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE VOLADURA. Factores que influyen en la planificación de perforación y voladura. Planificación de las etapas de excavación.
7. OPTIMIZACIÓN ECONÓMICA DEL ARRAQUE CON EXPLOSIVOS.- Modelos deterministas y probabilísticos. Predicción de la fragmentación.
8. CONTROL DE ALTERACIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.- Vibraciones terrestres, onda aérea y proyecciones. Evaluación y control.
9. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EPRFORACIÓN Y VOLADURA.- Legislación específica y general. Reglamento general de normas básicas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta disciplina se recomienda conocimientos en:

- Geología
- Prospección e Investigación Minera.
- Mecánica e Hidráulica.
- Electricidad y Electrotecnia.
- Mecánica de Rocas y de Suelos.
- Análisis Matemático y Métodos Numéricos.
- Química.
- Idioma Inglés Técnico.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El arranque de roca con explosivos se ha transformado en una técnica basada en principios científicos surgidos del conocimiento de las acciones ejercidas por los explosivos, los mecanismos de rotura de las rocas y propiedades geomecánicas de los macizos rocosos. Los sistemas y equipos de perforación, los tipos y características de los explosivos, métodos y cálculos de voladuras en las labores de arranque, condicionan los rendimientos y economía de todo proceso de explotación minera y construcción.

Como se deduce de lo anterior esta es una disciplina básica y fundamental para el Ingeniero de Minas, ya que es el colofón de formación final en todos los fundamentos científicos y técnicos adquiridos a lo largo de la carrera en la aplicación de Técnicas Específicas basadas en principios científicos y criterios empíricos para el uso de explosivos en la actividad extractiva minera u obra civil.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.

G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.

G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.

G07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir explotaciones de yacimientos y otros recursos geológicos.

G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.

G16 - Capacidad para proyectar, gestionar y dirigir la fabricación, transporte, almacenamiento, manipulación y uso de explosivos y pirotecnia.

G17 - Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. Legislación del medio natural. Gestión del conocimiento.		
CE12 - Capacidad para proyectar, gestionar y dirigir la fabricación, transporte, almacenamiento, manipulación y uso de explosivos y pirotecnia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presentación de trabajos o temas	15	100
Resolución de problemas y/o casos	5	100
Talleres o seminarios	5	100
Estudio o preparación de pruebas	90	0
Evaluación formativa	5	100
Enseñanza online (Teoría)	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Talleres y Seminarios		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de informes o trabajos	20.0	30.0
Prueba final	30.0	40.0
Valoración de prácticas	20.0	30.0
Valoración de talleres y/o seminarios	10.0	20.0
NIVEL 2: INDUSTRIAS MINERALÚRGICAS Y METALÚRGICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: INDUSTRIAS MINERALÚRGICAS Y METALÚRGICAS			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		6	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>-Análisis de la dimensión económica de un proyecto de excavación mediante técnicas de perforación y voladura y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.</p> <p>-Establecer criterios selectivos de eficacia, estudiando diversas alternativas para acercarse a la solución óptima, tanto en el plano técnico como en el económico.</p> <p>-Métodos de estimación de inversiones y costes de operación en las excavaciones con perforación y voladura.</p> <p>-Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de las obras con utilización de técnicas de perforación y voladura en general.</p> <p>-Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos en el uso de explosivos.</p> <p>-Lograr una actitud científica en los principios del uso de explosivos en el arranque de rocas.</p> <p>-Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en la tecnología de uso de explosivos.</p> <p>- Conocer la incidencia de los procesos de conformado y tratamiento en la microestructura y propiedades de aleaciones metálicas.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ESTUDIOS FINANCIEROS Y DE VIABILIDAD.- Estudio de viabilidad. Financiación minera. Estimación de costes de capital preliminares. Gastos de operación. Decisiones operativas basadas en el análisis del Cash-Flow. Comparación de los costes estimados del capital versus costes reales y datos operativos para una planta de concentración. 2. DESMUESTRE Y PRUEBAS DE LABORATORIO.- Muestreo de un yacimiento mineral para los estudios de viabilidad y pruebas metalúrgicas. Métodos de ensayos metalúrgicos. Desarrollo del flujograma metalúrgico. 3. TRITURACIÓN Y MOLIENDA.- Trituración. Molinos de barras y bolas. Molienda autógena. Simulación digital. 4. CRIBADO. CLASIFICACIÓN. SEPARACIÓN POR GRAVEDAD.- Guía para selección tamaño y tipos de cribas. Diseño de procesos y diseño de plantas a escala industrial. 5. FLOTACIÓN. SEPARACIÓN MAGNÉTICA Y ELECTROSTÁTICA.- Diseño conceptual de circuitos de flotación. Separación Magnética y electrostática. Separación por medios densos. Desarrollo de esquema de flujo en un proceso de separación. 6. OPERACIONES AUXILIARES. INGENIERÍA. CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO.- Bombas y tuberías de proceso. Diseño de balsas. Control del polvo. Diseño de un diagrama de flujo de proceso de minerales. Construcción de una planta de procesamiento. 7. METALURGIA EXTRACTIVA. - Termodinámica y cinéticas metalúrgicas. Estudio de fases. Equilibrios en la metalurgia extractiva. 8. OPERACIONES Y PROCESOS METALURGICOS. Procesos pirometalúrgicos. Metalurgia vía húmeda. Lixiviación. Electrometalurgia y refinado. 9. METALOTECNIA.- Procesos de conformado. Tratamientos térmicos de aleaciones metálicas. Control de calidad. 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>Como requisitos previos para esta disciplina se recomienda conocimientos en:</p>			

- Geología
- Prospección e Investigación Minera.
- Mecánica e Hidráulica.
- Electricidad y Electrotecnia.
- Mecánica de Rocas y de Suelos.
- Análisis Matemático y Métodos Numéricos.
- Química Orgánica e Inorgánica.
- Ciencia e Ingeniería de Materiales.
- Resistencia de Materiales.
- Idioma Inglés Técnico

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El consumo de materias primas, que se incrementa cada año de forma exponencial, sitúa a los hombres cada vez más ante la necesidad de recurrir a los productos naturales de contenidos o leyes cada vez más bajas y que serían rigurosamente inutilizables sin la puesta en marcha de métodos especiales a menudo muy complejos, que requerirían un conocimiento profundo de los factores físicos y químicos.

Los métodos de valorización de los minerales han llegado a alcanzar un grado de perfeccionamiento tal que permiten actualmente extraer las materias útiles para el hombre, a partir de rocas que ayer eran todavía consideradas como desprovistas de todo valor.

Como se deduce de lo anterior esta es una disciplina básica y fundamental para el Ingeniero de Minas, ya que es el colofón de formación final en todos los fundamentos científicos y técnicos adquiridos a lo largo de la carrera en la aplicación de Técnicas Específicas basadas en principios científicos y criterios empíricos para el aprovechamiento y beneficio de los recursos minerales y finalmente la obtención de los metales y su transformación en útiles de interés para la sociedad.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.

G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.

G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.

G07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir explotaciones de yacimientos y otros recursos geológicos.

G10 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de beneficio de recursos minerales y plantas metalúrgicas, siderúrgicas e industrias de materiales de construcción.

G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.

G17 - Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

G19 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar plantas e instalaciones de materiales metálicos, cerámicos, sinterizados, refractarios y otros.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. Legislación del medio natural. Gestión del conocimiento.		
CE05 - Conocimiento adecuado de la tecnología de explotación de recursos minerales.		
CE08 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.		
CE10 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.		
CE13 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de tratamientos de recursos minerales, plantas metalúrgicas, siderúrgicas e industrias de materiales de construcción, incluyendo materiales metálicos, cerámicos, sinterizados, refractarios y otros.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	2	100
Presentación de trabajos o temas	15	100
Resolución de problemas y/o casos	5	100
Talleres o seminarios	3	100
Estudio o preparación de pruebas	90	0
Evaluación formativa	5	100
Enseñanza online (Teoría)	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Prácticas		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Talleres y Seminarios		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de informes o trabajos	20.0	30.0
Prueba final	30.0	40.0
Valoración de prácticas	20.0	30.0
Valoración de talleres y/o seminarios	10.0	20.0
NIVEL 2: GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES MINEROS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES MINEROS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer en detalle distintos tipos de efluentes, sólidos, líquidos y gaseosos generados en procesos mineros.</p> <p>Conocer y valorar adecuadamente las distintas alternativas existentes para la gestión y el tratamiento de los efluentes mineros.</p> <p>Adquirir las habilidades de comprensión, análisis, estudio, valoración técnica y económica y del diseño tanto conceptual como de equipos para plan-tear y diseñar procesos de gestión y tratamiento de efluentes mineros.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1.- Introducción: la minería y procesos relacionados como generadores de efluentes</p> <p>Bloque 1.- Efluentes sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escombreras - Balsas - Diseño de equipos e Instalaciones para el manejo de efluentes sólidos <p>Bloque 2.- Efluentes gaseosos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gases emitidos por minería. Posibilidades de tratamiento. - Polvo, ruido y su mitigación - Gases emitidos en procesos de extracción de productos energéticos y de producción de minerales metálicos e industriales, etc. 		

- Tecnologías de tratamiento.
 - Diseño de equipos e Instalaciones para el control de emisiones gaseosas
- Bloque 3.- Efluentes líquidos
- Depuración de aguas industriales mineras, *Tratamientos Primarios, secundarios y terciarios.*
 - Problemática y tratamiento del drenaje ácido de mina, *métodos pasivos y activos.*
 - Diseño de equipos e Instalaciones para el manejo de aguas industriales mineras

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El alumno debe disponer de conocimientos previos suficientes de química, física, mineralogía, tecnologías ambientales mineras e ingeniería de procesos.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Contenidos necesarios para conocer en detalle la problemática de los efluentes mineros, sólidos líquidos y gaseosos. Conocer, valorar y diseñar las distintas alternativas existentes para el tratamiento de estos efluentes sobre la base de la sostenibilidad ambiental, son competencias que un ingeniero de minas debe adquirir para garantizar su futuro éxito en el desempeño de su profesión.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.

G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.

G14 - Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de aguas y gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos).

G18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE08 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.

CE09 - Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de aguas y gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	10	100
Resolución de problemas y/o casos	25	60
Elaboración de informes, memorias o trabajos	50	0

Estudio o preparación de pruebas	40	0
Evaluación formativa	5	100
Enseñanza online (Teoría)	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	10.0	20.0
Prueba final	20.0	30.0
Valoración de prácticas	30.0	40.0
Valoración de problemas y/o casos	30.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Ampliación de la formación científica y de gestión		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MÉTODOS MATEMÁTICOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MÉTODOS MATEMÁTICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Formular modelos tanto diferenciales como algebraicos aplicados para resolver problemas en el contexto de la ingeniería de minas. • Aplicar los métodos numéricos básicos a problemas concretos de la ingeniería con apoyo de software específico e interpretar y divulgar sus resultados. • Comprender, describir, utilizar y valorar los métodos numéricos fundamentales para la resolución de problemas modelizados a través de ecuaciones diferenciales • Analizar grandes conjuntos grandes de datos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Métodos numéricos: <ol style="list-style-type: none"> Introducción a los métodos numéricos Interpolación y aproximación funcional Ecuaciones y sistemas de ecuaciones Modelización con EDOs en ingeniería: <ol style="list-style-type: none"> Problemas de valor inicial en ingeniería. Métodos numéricos de paso simple para problemas de valor inicial. Métodos numéricos de multipaso para problemas de valor inicial. Problemas de contorno en ingeniería. Métodos cuantitativos: <ol style="list-style-type: none"> Investigación basada en datos Métodos descriptivos Métodos inferenciales paramétricos y no paramétricos Introducción a técnicas multivariantes. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Para el seguimiento de parte de la asignatura el alumno deberá revisar conocimientos previos adquiridos sobre estadística básica y ecuaciones diferenciales.</p> <p>JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA</p> <p>El ingeniero de Minas es el profesional que utiliza los conocimientos de la ciencias físicas y MATEMÁTICAS y las técnicas de ingeniería para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como la búsqueda de recursos mineros, la explotación de minas, la extracción de los elementos de interés económico desde sus minerales originales, el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de procesos industriales extractivos, etc. Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería de minas, adaptarse a los cambios de las tecnologías en estas áreas y, en su caso, generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe.</p> <p>Dentro de los conocimientos MATEMÁTICOS necesarios para llevar a cabo todo lo anteriormente expuesto, los métodos desarrollados en la materia MÉTODOS MATEMÁTICOS, junto con la formación adquirida en el Grado, permitirán al ingeniero enfrentarse a los problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de su profesión.</p> <p>Por lo tanto, esta materia es necesario cursarla porque es parte esencial de la formación de un futuro Ingeniero. Su fin es dotar a los alumnos de recursos MATEMÁTICOS (numéricos y estadísticos) de modo que el alumno tenga la habilidad y la destreza MATEMÁTICA suficientes para resolver problemas relacionados con la ingeniería. Además, esta asignatura ayuda a potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis que son propias de las MATEMÁTICAS y necesarias para cualquier otra disciplina científica o rama de la ingeniería.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la Ingeniería de Minas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial (Teoría)	14	100
Resolución de problemas y/o casos	8	100
Tutorías individuales	2	100
Elaboración de informes, memorias o trabajos	30	0
Estudio o preparación de pruebas	60	0
Evaluación formativa	12	33.3
Enseñanza online (Teoría)	12	0
Enseñanza online (Práctica)	12	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Trabajo autónomo		
Trabajo dirigido o tutorizado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de informes o trabajos	10.0	30.0
Prueba final	50.0	80.0
Pruebas de progreso	10.0	30.0
NIVEL 2: INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y comprender las distintas partes que conforman un proyecto de investigación y explotación de hidrocarburos.</p> <p>Conocer en detalle las técnicas de perforación, análisis y operaciones de pozos de extracción de hidrocarburos.</p> <p>Conocer y aplicar los sistemas de producción de los hidrocarburos</p> <p>Conocer y valorar las técnicas de gestión de un campo de investigación y producción de hidrocarburos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos generales. <ol style="list-style-type: none"> a. Yacimientos y naturaleza de los hidrocarburos. b. Investigación minera. c. Los hidrocarburos en un contexto de economía global. 2. Desarrollo de proyectos de investigación de hidrocarburos <ol style="list-style-type: none"> a. Componentes del proyecto. b. El proyecto de ingeniería de la perforación. c. El proyecto de ingeniería de la producción. d. Seguridad y control ambiental. e. Marco legislativo. 		

3. Ingeniería de la Perforación.
 - a. Diseño y arquitectura de los sondeos.
 - b. Programa de perforación.
 - c. Programa de control de erupciones.
 - d. Programas de investigación geofísica del sondeo.
 - e. Acabados y cierres de sondeos.
 4. Ingeniería de la Producción.
 - a. Ingeniería de Yacimientos.
 - b. Tecnologías de producción.
 - c. Operaciones de producción.
 - d. Instalaciones de superficie.
 5. Hidrocarburos no convencionales.
 - a. Naturaleza de los hidrocarburos no convencionales.
 - b. Producción de hidrocarburos no convencionales.
 6. Seguridad y calidad medioambiental.
 - a. Seguridad, salud y prevención de riesgos.
 - b. Protección medioambiental.
 7. Dirección de proyecto y gerencia.
1. Project and contract management

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta asignatura se recomiendan conocimientos de:

- Geología de los Recursos Energéticos.
- Investigación Minera.
- Mecánica de Fluidos e Hidráulica
- Gestión de Proyectos.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La industria de los hidrocarburos es uno de los principales motores de la economía de un buen número de países, y dentro de este campo la investigación y producción de estos es la clave fundamental para su desarrollo posterior. En este ámbito el papel del Ingeniero de Minas es crucial para un buen conocimiento y explotación sostenible de este recurso geológico, que hacen necesaria una formación dentro de este campo para poder desarrollar con éxito parte de las competencias profesionales que tienen asignados estos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.

G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.

G05 - Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras de actividades de I+D+i dentro de su ámbito.

G06 - Capacidad para la exploración, investigación, modelización y evaluación de yacimientos de recursos geológicos.

G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE02 - Conocimiento adecuado de aspectos científicos y tecnológicos de mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, geotecnia, carboquímica y petroquímica.

CE04 - Conocimiento adecuado de modelización, evaluación y gestión de recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales.

CE05 - Conocimiento adecuado de la tecnología de explotación de recursos minerales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presentación de trabajos o temas	15	100
Resolución de problemas y/o casos	6	100

Talleres o seminarios	4	100
Estudio o preparación de pruebas	90	0
Evaluación formativa	5	100
Enseñanza online (Teoría)	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Talleres y Seminarios		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de informes o trabajos	20.0	30.0
Prueba final	30.0	50.0
Valoración de prácticas	20.0	30.0
Valoración de talleres y/o seminarios	10.0	20.0
NIVEL 2: OPERACIONES BÁSICAS EN INGENIERIA DE MINAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: OPERACIONES BÁSICAS EN INGENIERA DE MINAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>- Desarrollar problemas de balance de materia y energía en procesos con y sin reacción química, así como de equilibrio de fases empleando la metodología adecuada.</p> <p>- Comprender y aplicar los conocimientos fundamentales de las operaciones básicas controladas por la transferencia de materia.</p> <p>- Comprender y aplicar los conocimientos fundamentales de las operaciones básicas controlados por transmisión de calor.</p> <p>- Comprender y aplicar los conocimientos fundamentales de las operaciones básicas controlados por la transferencia simultanea de calor y materia.</p> <p>- Comprender y aplicar los conocimientos fundamentales de las operaciones básicas controlados por el transporte de cantidad de movimiento.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1: Balances de materia y energía</p> <p>2: Transmisión de calor y transferencia de materia</p> <p>3: Operaciones básicas en la industria petroquímica y carboquímica</p> <p>4: Operaciones básicas en las plantas de tratamiento de minerales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Como requisitos previos para esta disciplina se recomiendan conocimientos amplios en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balances de Materia y Energía. • Mecánica de Fluidos • Transmisión de Calor • Métodos y Aplicaciones Informáticas aplicados a la Ingeniería <p>JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA</p> <p>En la presente asignatura se estudiarán las operaciones básicas que conforman un proceso. Para ello se describen las operaciones básicas más comunes en la industria minera y se realizan los correspondientes balances macroscópicos de materia, energía y cantidad de movimiento.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Conocimiento adecuado de aspectos científicos y tecnológicos de mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, geotecnia, carboquímica y petroquímica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial (Prácticas)	20	100
Prácticas de ordenador	5	100
Estudio o preparación de pruebas	90	0
Evaluación formativa	5	100
Enseñanza online (Teoría)	15	0
Enseñanza online (Práctica)	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Prácticas		
Pruebas de evaluación formativa		
Resolución de problemas y/o casos		
Trabajo autónomo		
Trabajo con simuladores		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	20.0	30.0
Prueba final	50.0	60.0
Valoración de actividades en aulas de ordenadores	10.0	20.0
Valoración de problemas y/o casos	10.0	20.0
NIVEL 2: DIRECCIÓN Y GESTIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: DIRECCIÓN Y GESTIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los recursos necesarios en cada tipo de proyecto y sus limitaciones. - Conocer las distintas tareas y funciones a desempeñar dentro de un equipo de proyectos. - Desarrollar el plan de gestión de la ejecución de un proyecto. - Gestionar la incertidumbre asociada a los posibles riesgos y oportunidades de un proyecto en cada una de sus fases. Identificar, clasificar y jerarquizar en función de su probabilidad e impacto. Analizar y definir las formas de evitar, mitigar o transferir los riesgos y potenciar las oportunidades de un proyecto. - Emplear correctamente las herramientas informáticas de planificación, programación, análisis, seguimiento y control de plazo, coste y calidad de un proyecto. - Emplear correctamente las técnicas necesarias para una óptima dirección integrada de proyectos: motivación, negociación y liderazgo. - Adquirir soltura en la exposición y defensa de ideas y conceptos en público, relacionadas con la gestión de proyectos. - Aplicar las competencias necesarias para diseño, ejecución y explotación de los recursos mineros y energéticos, utilizando de forma práctica los conocimientos que el alumno ha adquirido en materias tecnológicas anteriores. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS: Project Management, conceptos básicos de la gestión de proyectos. Norma ISO 21.500. PMP. La dirección y el director de proyectos. Tipos de organizaciones. 2. VIABILIDAD DEL PROYECTO. Análisis y gestión de los riesgos. Transferencia de tecnología. Viabilidad técnica, viabilidad económica y financiera, viabilidad medio ambiental. Aspectos legislativos. 3. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO. Gestión Integrada de Proyectos: Identificación y asignación de recursos, estructuras y procesos. Planificación y programación de proyectos. Seguimiento y control. Gestión de los costes y plazos. Gestión de la contratación. Gestión de los riesgos y de la incertidumbre en proyectos. Responsabilidad Social Corporativa. Gestión de Calidad. Gestión Medioambiental y del medio natural, legislación. Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales. Cierre del ciclo del Proyecto. 4. TECNOLOGÍA Y HERRAMIENTAS DE LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN INTEGRADA DEL PROYECTO. Desarrollo de Sistemas de Información de proyecto utilizando herramientas colaborativas y programas informáticos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Para que los alumnos adquieran las competencias y objetivos de aprendizaje enunciados y descritos en esta ficha, es necesario haber cursado con anterioridad la materia de Proyectos en Ingeniería en los cursos o titulaciones que habilitan para el acceso al Máster de Ingeniería de Minas, así como haber adquirido los conocimientos técnicos para el cálculo, diseño y desarrollo de un proyecto de Ingeniería Minera.</p>		

Es recomendable tener un nivel de inglés mínimo de B1.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Asignatura perteneciente al módulo de "Gestión", asociada a las competencias específicas descritas en el Anexo de la Orden Ministerial CIN/310/2009 de 9 de febrero de 2009, por la que se establecen los requisitos de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas, publicada en el BOE el 18/02/2009.

Una de las materias obligatorias de cualquier plan de estudios de la titulación de Máster en Ingeniería Minera debe ser la de Dirección y Gestión Integrada de Proyectos, cabe añadir las siguientes consideraciones para justificar la materia en el presente plan de estudios:

En un entorno internacionalmente globalizado, con alta competencia entre empresas y con restricciones en la disponibilidad de recursos materiales, humanos y financieros, se pone de manifiesto la necesidad de desarrollar competencias de gestión óptima de los recursos implicados en cualquier tipo de proyecto.

Con esta asignatura el alumno desarrollará competencias en el ámbito de la gestión de proyectos, más concretamente en el de la Dirección Integrada de Proyectos (DIP) y Project Management (PM).

La DIP y PM, se entiende como 'el arte de dirigir y coordinar los recursos humanos y materiales, a lo largo del ciclo de vida del proyecto para conseguir los objetivos prefijados de alcance calidad, plazo, y coste y satisfacción de los participantes o partes interesadas en el proyecto'.

Se pretende dotar al alumno de las herramientas necesarias para ejercer con garantías la labor de Director de Proyecto (Project Manager) que tanto auge está teniendo en todo tipo de sectores en los que el Ingeniero de Minas tiene cabida profesional.

El contenido de la materia está en línea con los cuerpos de conocimiento de las más prestigiosas asociaciones nacionales e internacionales de Project Management, como son:

AEIPRO: Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (España)

IPMA: International Project Management Association (Europa)

PMI: Project Management Institute (EE.UU. / América)

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.

G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.

G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.

G05 - Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras de actividades de I+D+i dentro de su ámbito.

G17 - Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE03 - Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. Legislación del medio natural. Gestión del conocimiento.

CE10 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial (Prácticas)	2.5	100
Enseñanza presencial (Teoría)	15	100
Prácticas de ordenador	10	100

Presentación de trabajos o temas	0.5	100
Elaboración de informes, memorias o trabajos	40	0
Estudio o preparación de pruebas	50	0
Evaluación formativa	4	50
Enseñanza online (Teoría)	28	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Foros virtuales		
Método expositivo/Lección magistral		
Prácticas		
Presentación de memorias, informes o trabajos		
Pruebas de evaluación formativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	30.0	30.0
Evaluación de la presentación oral	10.0	10.0
Prueba final	5.0	40.0
Pruebas de progreso	5.0	20.0
Valoración de prácticas	10.0	25.0
Valoración de problemas y/o casos	5.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas en empresas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: PRÁCTICAS EN EMPRESAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aunque los resultados del aprendizaje de esta asignatura vendrán muy condicionados por las características singulares de la práctica externa que el alumno ocupe, se alcanzarán, básicamente, los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aplicar los conocimientos y competencias adquiridas al entorno profesional. • Adquisición de habilidades prácticas directamente en empresas o instituciones. • Aptitud para las relaciones humanas y profesionales en un entorno empresarial institucional. • Asunción de la responsabilidad social que se adquiere en la toma de decisiones. • Capacidad para escuchar, negociar, persuadir y defender argumentos oralmente o por escrito. • Aptitud para desarrollar el liderazgo y la autocrítica. <p>En definitiva adquirir las destrezas necesarias para la inserción laboral.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Realización de un mínimo de 150 horas laborales de prácticas externas en empresas o instituciones de acuerdo con el protocolo de prácticas externas de la UCLM (https://practicasesempresas.uclm.es/).</p> <p>Los contenidos de esta asignatura vendrán definidos en función de las características singulares de la práctica externa que cada alumno ocupe.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA</p> <p>La interacción entre una adecuada formación teórica y práctica es la base fundamental sobre la que se asienta cualquier proceso de adquisición de competencias, habilidades y destrezas básicas para el desempeño profesional de los egresados y egresadas de Máster Universitario en Ingeniería de Minas de la UCLM. Esta preocupación ha llevado a que en el diseño del Máster se haya dado una mayor centralidad al área de metodología y a la inclusión de las prácticas externas en el itinerario formativo, en tanto que éstas constituyen la mejor vía para sintetizar la dimensión cognitiva y de la experiencia con los elementos más teóricos relativos a los conocimientos básicos, metodológicos y los diversos aspectos vinculados al aprendizaje, en un entorno profesional. En último término, el objetivo es favorecer la inserción laboral y la empleabilidad del estudiante.</p> <p>Las prácticas en empresas suponen la toma de contacto del estudiante con el mundo profesional vinculado a su proceso formativo. En ellas el alumno desempeñará un mínimo de 150 horas de trabajo (6 créditos ETCS) supervisado en un ámbito profesional.</p> <p>El alumnado desarrollará las prácticas, tanto en entidades públicas como privadas, en áreas de actividad relacionadas con el ámbito de estudio de la titulación; en donde pondrá en práctica los conocimientos y competencias relacionados con la formación adquirida y tomará conciencia de la realidad del mundo laboral. Todo ello le permitirá prepararse para su inminente incorporación al mercado del trabajo.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.
G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.
G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.
G05 - Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras de actividades de I+D+i dentro de su ámbito.
G06 - Capacidad para la exploración, investigación, modelización y evaluación de yacimientos de recursos geológicos.
G07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir explotaciones de yacimientos y otros recursos geológicos.
G08 - Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo la generación, transporte, distribución y utilización.
G09 - Capacidad para la realización de estudios de gestión del territorio y los espacios subterráneos.
G10 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de beneficio de recursos minerales y plantas metalúrgicas, siderúrgicas e industrias de materiales de construcción.
G11 - Capacidad para planificar, realizar estudios y diseñar captaciones de aguas subterráneas, así como su gestión, exploración, investigación y explotación, incluyendo las aguas minerales y termales.
G12 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.
G13 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.
G14 - Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de aguas y gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos).
G15 - Capacidad para proyectar y ejecutar túneles, obras y espacios subterráneos.
G16 - Capacidad para proyectar, gestionar y dirigir la fabricación, transporte, almacenamiento, manipulación y uso de explosivos y pirotecnia.
G17 - Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
G18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia.
G19 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar plantas e instalaciones de materiales metálicos, cerámicos, sinterizados, refractarios y otros.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE01 - Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la Ingeniería de Minas.

CE02 - Conocimiento adecuado de aspectos científicos y tecnológicos de mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, geotecnia, carboquímica y petroquímica.		
CE03 - Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. Legislación del medio natural. Gestión del conocimiento.		
CE04 - Conocimiento adecuado de modelización, evaluación y gestión de recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales.		
CE05 - Conocimiento adecuado de la tecnología de explotación de recursos minerales.		
CE06 - Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo generación, transporte, distribución y utilización.		
CE07 - Capacidad para la realización de estudios de gestión del territorio y espacios subterráneos, incluyendo la construcción de túneles y otras infraestructuras subterráneas.		
CE08 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.		
CE09 - Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de aguas y gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos).		
CE10 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.		
CE11 - Conocimiento de sistemas de control y automatismos.		
CE12 - Capacidad para proyectar, gestionar y dirigir la fabricación, transporte, almacenamiento, manipulación y uso de explosivos y pirotecnia.		
CE13 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de tratamientos de recursos minerales, plantas metalúrgicas, siderúrgicas e industrias de materiales de construcción, incluyendo materiales metálicos, cerámicos, sinterizados, refractarios y otros.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas externas	120	100
Tutorías individuales	5	50
Elaboración de informes, memorias o trabajos	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas		
Presentación de memorias, informes o trabajos		
Trabajo dirigido o tutorizado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de prácticas externas	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		12
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Integrar los conocimientos adquiridos en un contexto multidisciplinar y ser capaz de aplicarlos al desarrollo de un proyecto tecnológico o un trabajo de investigación, relacionados con los campos de actividad de la Ingeniería de Minas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El TFM consistirá en la realización por parte del estudiante de un trabajo original, realizado de forma autónoma e individualmente bajo la orientación de un director, consistente en un proyecto integral de naturaleza ingenieril o investigadora en el que se sintetizen, apliquen, desarrollen e integren los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la Titulación, demostrando que ha alcanzado las competencias previstas en el Plan de Estudios. El mismo tendrá preferentemente un enfoque profesional, si bien excepcionalmente el estudiante podrá elegir un perfil investigador.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> Cada curso académico se ofertarán diversos temas para realizar el Trabajo Fin de Máster, cada uno de los cuales contará con un tutor que se encargará de orientar al estudiante en la elaboración del trabajo y en su redacción, así como en la preparación de su exposición y defensa oral ante un tribunal. Todo ello, junto con la calificación correspondiente del alumno, estará sujeto a la normativa general de la Universidad de Castilla La Mancha (*) y a la específica que elabore la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén. Para realizar la exposición y defensa ante un tribunal universitario del Trabajo Fin de Máster, el alumno deberá haber superado todos los demás créditos del plan de estudios. <p>(*)https://e.uclm.es/servicios/doc/?id=UCLMDOCID-12-27</p> <p>JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA</p> <p>Una vez cursadas todas las asignaturas del plan de estudio y adquiridas todas las competencias previstas, se hace necesario situar al alumno en un contexto donde pueda demostrar su adquisición y que, a la vez, le sirva de preparación para su salida definitiva al mercado laboral. Por ello, el Real</p>		

Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, establece en el Capítulo IV, dedicado a las enseñanzas oficiales de Máster, que estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Máster, que tendrá entre 6 y 30 créditos (12 en el caso del MUIM de la UCLM).

Asimismo, la Orden CIN/310/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas establece que una de las competencias que tiene que adquirir el estudiante, durante sus estudios de Máster Universitario en Ingeniería de Minas es la capacidad para la realización, presentación y defensa de un trabajo realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Minas de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.

G02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

G03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.

G04 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Minas y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la misma.

G05 - Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras de actividades de I+D+i dentro de su ámbito.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un trabajo, realizado individualmente, ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Minas de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales	24	50
Elaboración de informes, memorias o trabajos	275	0
Evaluación formativa	1	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Debates

Presentación de memorias, informes o trabajos

Trabajo autónomo

Trabajo dirigido o tutorizado

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Evaluación de informes o trabajos	60.0	80.0
Evaluación de la presentación oral	20.0	40.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	17.3	75	13,6
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Contratado Doctor	17.3	100	12,4
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Titular de Escuela Universitaria	8.7	100	7,2
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Titular de Universidad	39.1	100	31,9
Universidad de Castilla-La Mancha	Catedrático de Universidad	8.7	100	9,8
Universidad de Castilla-La Mancha	Catedrático de Escuela Universitaria	8.7	100	25
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
60	20	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Las competencias definidas en la memoria de verificación del título son valoradas por dos vías:</p> <ul style="list-style-type: none"> A través de la evaluación de cada una de las materias: en cada una de las guías docentes, que para la Universidad de Castilla Mancha son electrónicas, con formato único, y públicas sin restricción de acceso alguno, se definen: <ul style="list-style-type: none"> El profesorado responsable de la materia y encargado de evaluar las competencias definidas en dicha materia. Requisitos previos de la materia. Justificación en el plan de estudios, relación con otras asignaturas/materias y con la profesión. Competencias de la titulación que la materia contribuye a alcanzar. Objetivos o resultados de aprendizaje esperados. Temario / Contenidos. Actividades o bloques de actividad y metodología de enseñanza aprendizaje. La metodología de evaluación, incluyendo la modalidad y temporalidad de la evaluación. Secuencia de trabajo, calendario, hitos importantes e inversión temporal. Bibliografía y recursos. A través de la evaluación del Trabajo Fin de Máster: Mediante la realización de esta actividad se evalúan todas las competencias definidas en el título. La evaluación de esta actividad la realizan los Tribunales de Evaluación de los Trabajos Fin de Máster supervisados, a su vez, por la Comisión de Evaluación de Trabajos Fin de Máster. <p>El seguimiento de los resultados del aprendizaje se realiza a través de los indicadores descritos en el Sistema de Garantía Interna de la Calidad del Título y son analizados, tal y como se describe en el 'procedimiento de medición, análisis y mejora', por la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y</p>		

las propuestas de mejora son incorporadas al 'informe anual de mejoras del título'. La difusión de los resultados se realiza a través del 'procedimiento de información pública' recogido en el Sistema de Garantía Interna de la Calidad.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.uclm.es/misiones/lauclm/areas-gestion/area-asistenciadireccion/-/media/8276B24B8A364F2C82BB1444BA3409B7.ashx
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2019
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
11797145P	MARIA ISABEL	LOPEZ	SOLERA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mabel.lopez@uclm.es	630628860	926295465	Vicerrectora de Docencia
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05230079V	MIGUEL ANGEL	COLLADO	YURRITA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
miguelangel.collado@uclm.es	680222437	926295385	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
11797145P	MARIA ISABEL	LOPEZ	SOLERA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mabel.lopez@uclm.es	630628860	926295465	Vicerrectora de Docencia

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : APARTADO 2 13MARZO2019 con ALEGACIONES.pdf

HASH SHA1 : 9BF6A477968ACABB18756B2A2F217C110780ADF8

Código CSV : 331502189123134154742942

Ver Fichero: APARTADO 2 13MARZO2019 con ALEGACIONES.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : APARTADO 4.1 30ENERO2019.pdf

HASH SHA1 : 2D3980770F6B3314D9A48ABD53F08F4C5019C1F2

Código CSV : 323619481909562393603293

Ver Fichero: APARTADO 4.1 30ENERO2019.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : APARTADO 5 13MARZO2019.pdf

HASH SHA1 : D32C2D85572B01A5C1BF17EA603B1468C3A515E2

Código CSV : 331461007293773609547478

Ver Fichero: APARTADO 5 13MARZO2019.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : APARTADO 6.1 30ENERO2019.pdf

HASH SHA1 : 17C2459E2610BF60E792520F15783CB1DE4115AF

Código CSV : 323620097811733600219047

Ver Fichero: APARTADO 6.1 30ENERO2019.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : APARTADO 6.2 31ENERO2019.pdf

HASH SHA1 : 9D3A0C343CA0827EB7CCA2B1CF5AF683AF16C49C

Código CSV : 323672212033270103221978

Ver Fichero: APARTADO 6.2 31ENERO2019.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : APARTADO 7 31ENERO2019.pdf

HASH SHA1 : 2287574FDA97C88DE1DAA4BB48263500D996A9AB

Código CSV : 323672234190014751340793

Ver Fichero: APARTADO 7 31ENERO2019.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : APARTADO 8.1 21ENERO2019.pdf

HASH SHA1 : D1819C9DC076516B58A5C96CBB9A354FBFF07386

Código CSV : 323051872840979490889321

Ver Fichero: APARTADO 8.1 21ENERO2019.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : APARTADO 10.1 21ENERO2019.pdf

HASH SHA1 : F52A838B3AEBDEA753F9B05846C7687B318644E3

Código CSV : 323052116533741138660224

Ver Fichero: APARTADO 10.1 21ENERO2019.pdf

