

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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 Politécnica de Cartagena | Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas | 30013074 | |
| NIVEL | DENOMINACIÓN CORTA | | |
| Grado | Ingeniería de Recursos Minerales y Energía | | |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA | | | |
| Graduado o Graduada en Ingeniería de Recursos Minerales y Energía por la Universidad Politécnica de Cartagena | | | |
| RAMA DE CONOCIMIENTO | CONJUNTO | | |
| Ingeniería y Arquitectura | No | | |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS | NORMA HABILITACIÓN | | |
| Sí | Orden CIN/306/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009 | | |
| SOLICITANTE | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | | |
| JOSÉ LUIS MUÑOZ LOZANO | VICERRECTOR DE ORDENACIÓN ACADÉMICA | | |
| Tipo Documento | Número Documento | | |
| NIF | 27466810A | | |
| REPRESENTANTE LEGAL | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | | |
| JOSE ANTONIO FRANCO LEEMHUIS | RECTOR DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA | | |
| Tipo Documento | Número Documento | | |
| NIF | 22930403R | | |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | | |
| MANUEL ALCARAZ APARICIO | Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas | | |
| Tipo Documento | Número Documento | | |
| NIF | 22979629F | | |
| 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 | TELÉFONO |
| PLAZA CRONISTA ISIDORO VALVERDE, EDIFICIO DE LA MILAGROSA | 30202 | Cartagena | 629320217 |
| E-MAIL | PROVINCIA | FAX | |
| rector@upct.es | Murcia | 968325400 | |

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: Murcia, AM 31 de julio de 2015 |
| | Firma: Representante legal de la Universidad |

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA | CONJUNTO | CONVENIO | CONV. ADJUNTO |
|---|---|----------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Grado | Graduado o Graduada en Ingeniería de Recursos Minerales y Energía por la Universidad Politécnica de Cartagena | No | | Ver Apartado 1: Anexo 1. |
| LISTADO DE MENCIONES | | | | |
| No existen datos | | | | |
| RAMA | | ISCED 1 | ISCED 2 | |
| Ingeniería y Arquitectura | | Minería y extracción | Ingeniería y profesiones afines | |
| HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA: | | Ingeniero Técnico de Minas | | |
| RESOLUCIÓN | Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009 | | | |
| NORMA | Orden CIN/306/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009 | | | |
| AGENCIA EVALUADORA | | | | |
| Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación | | | | |
| UNIVERSIDAD SOLICITANTE | | | | |
| Universidad Politécnica de Cartagena | | | | |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES | | | | |
| CÓDIGO | UNIVERSIDAD | | | |
| 064 | Universidad Politécnica de Cartagena | | | |
| 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 FORMACIÓN BÁSICA | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 240 | 60 | 0 |
| CRÉDITOS OPTATIVOS | CRÉDITOS OBLIGATORIOS | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER |
| 6 | 156 | 18 |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| MENCIÓN | CRÉDITOS OPTATIVOS | |
| No existen datos | | |

1.3. Universidad Politécnica de Cartagena

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS | |
|---------------------------|---|
| CÓDIGO | CENTRO |
| 30013074 | Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas |

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas

1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO | | |
|--|---------------|---------|
| PRESENCIAL | SEMPRESENCIAL | VIRTUAL |
| Sí | No | No |

| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN | TERCER AÑO IMPLANTACIÓN |
| 50 | 50 | 50 |
| CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN | TIEMPO COMPLETO | |
| 50 | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| PRIMER AÑO | 60.0 | 60.0 |
| RESTO DE AÑOS | 31.0 | 72.0 |
| TIEMPO PARCIAL | | |
| | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| PRIMER AÑO | 30.0 | 30.0 |
| RESTO DE AÑOS | 19.0 | 30.0 |
| NORMAS DE PERMANENCIA | | |
| http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/Reglamento_Progreso_Permanencia.pdf | | |
| 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 |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| GENERALES |
| CG01 - Capacitación 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. |
| CG02 - Comprensión de 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, 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. |
| CG03 - 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. |
| CG04 - Capacidad para diseñar, planificar, operar, inspeccionar, firmar y dirigir proyectos, plantas o instalaciones, en su ámbito. |
| CG05 - 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. |
| CG06 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de los proyectos, plantas e instalaciones, en su ámbito. |
| CG07 - Conocimiento para realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, 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. |
| CG08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas. |
| 3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES |
| CT01 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 1 |
| CT02 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 2 |
| CT03 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 3 |
| CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1 |
| CT05 - Trabajar en equipo NIVEL 2 |
| CT06 - Trabajar en equipo NIVEL 3 |
| CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1 |

| |
|---|
| CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2 |
| CT09 - Aprender de forma autónoma NIVEL 3 |
| CT10 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 1 |
| CT11 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 2 |
| CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3 |
| CT13 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 1 |
| CT14 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 2 |
| CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3 |
| CT16 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 1 |
| CT17 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 2 |
| CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3 |
| CT19 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 1 |
| CT20 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 2 |
| CT21 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 3 |
| 3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS |
| B01 - 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. |
| B02 - 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. |
| B03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. |
| B04 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. |
| B05 - Conocimientos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología. |
| B06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. |
| C01 - Capacidad para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias para su aplicación en los problemas de Ingeniería. |
| C02 - Comprensión de los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre. |
| C03 - Conocimientos de cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería. |
| C04 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia y máquinas térmicas. |
| C05 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de tecnología de materiales. |
| C06 - Conocimiento de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas. |
| C07 - Conocimiento de resistencia de materiales y teoría de estructuras. |
| C08 - Conocimiento de topografía, fotogrametría y cartografía. |
| C09 - Conocimiento de los principios de mecánica de fluidos e hidráulica. |
| C10 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en los proyectos, plantas o instalaciones. |
| C11 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistema de control. |
| C12 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos. |
| C13 - Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento. |
| C14 - Conocimiento de procedimientos de construcción. |

| |
|---|
| C15 - Conocimiento de la metodología, gestión y organización de proyectos. |
| EM01 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de extracción de materias primas de origen mineral. |
| EM02 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de diseño, planificación y dirección de explotaciones mineras. |
| EM03 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de geología general y de detalle. |
| EM04 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de estudios geotécnicos aplicados a la minería, construcción y obra civil. |
| EM05 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ensayos mineralógicos, petrográficos y geotécnicos. Técnicas de muestreo. |
| EM06 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de modelización de yacimientos. |
| EM07 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de elaboración de cartografía temática. |
| EM08 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de diseño y ejecución de obras superficiales y subterráneas. |
| EM09 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de técnicas de perforación y sostenimiento aplicadas a obras subterráneas y superficiales. |
| EM10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de manejo, transporte y distribución de explosivos. |
| EM11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de diseño, operación y mantenimiento de plantas de preparación y tratamiento de minerales, rocas industriales, rocas ornamentales y residuos. |
| EM12 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de diseño, operación y mantenimiento de plantas de fabricación de materiales de construcción. |
| EM13 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de electrificación en industrias mineras. |
| EM14 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ecología y ordenación del territorio. Planificación y gestión territorial y urbanística. |
| EE01 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos. |
| EE02 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de obras e instalaciones hidráulicas. Planificación y gestión de recursos hidráulicos. |
| EE03 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica. |
| EE04 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de operaciones básicas de procesos. |
| EE05 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de procesos de refinado, petroquímicos y carboquímicos. |
| EE06 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ingeniería nuclear y protección radiológica. |
| EE07 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de logística y distribución energética. |
| EE08 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de energías alternativas y uso eficiente de la energía. |
| EE09 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de fabricación, manejo y utilización de explosivos industriales y pirotécnicos. Ensayos de caracterización de sustancias explosivas. Transporte y distribución de explosivos. |
| EE10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de control de la calidad de los materiales empleados. |
| TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la 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 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión.

4.2.1. Requisitos de acceso.

Las condiciones para el acceso al título quedan reguladas en el REAL DECRETO 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

No se establecen condiciones o pruebas de acceso especiales por lo que podrán acceder al título, en las condiciones que en cada caso de determinen, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

-Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.

- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del RD 412/2014 de 6 de junio.
- Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del RD 412/2014 de 6 de junio.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el RD 412/2014 de 6 de junio.
- Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza. PROCEDIMIENTO VERIFICACIÓN DE TÍTULOS.
- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el RD 412/2014 de 6 de junio.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

4.2.2 Procedimientos de admisión y criterios de valoración.

A continuación se detallan los procedimientos de admisión, los criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de plazas de estudios universitarios de Grado en las Universidades Públicas del Distrito Único Universitario de la Región de Murcia (Universidad de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena), para el curso 2015/2016.

a) Procedimiento de admisión de estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.

Según lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, se utilizará como criterio de valoración la superación de las materias de la prueba de acceso a la universidad y la calificación obtenida en las mismas, con las ponderaciones que se establezcan, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo II del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

b) Procedimiento de admisión de estudiantes procedentes de otros sistemas educativos regulados en el capítulo III del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

Para los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, incluidos los que estén en posesión de títulos de Bachillerato Europeo, de Diploma de Bachillerato Internacional y el resto de estudiantes a los que es de aplicación la Orden EDU/1161/2010, de 4 de mayo, se utilizará como criterio de valoración en los procedimientos de admisión la credencial para el acceso a la universidad española expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), de acuerdo con los requisitos establecidos en la Orden EDU/1161/2010, de 4 de mayo, por la que se establece el procedimiento para el acceso a la Universidad española por parte de los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión. Los estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologables al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades, deberán acreditar la homologación del título de bachiller y la superación de la Fase General de la prueba de acceso a los estudios universitarios, regulada en el Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre. Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión.

Los estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, o que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de homologación; deberán justificar la superación de la Fase General de la prueba de acceso a los estudios universitarios, regulada en el Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre. Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión.

c) Procedimiento de admisión de estudiantes en posesión de títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español o equivalente.

Los estudiantes que estén en posesión de estos títulos podrán mejorar su nota de admisión concurriendo a la fase específica de la prueba de acceso a los estudios universitarios oficiales de grado regulada en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre. Los temarios sobre los que versarán los ejercicios de la prueba serán los establecidos para el currículo de las materias de modalidad de segundo de Bachillerato regulado en el Decreto n.º 262/2008, de 5 de septiembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM de 10 de septiembre).

El criterio de valoración utilizado será la nota media del expediente académico del título de Técnico Superior y, en su caso, las calificaciones obtenidas en las asignaturas de la fase específica con las ponderaciones que se establezcan, así como la adscripción a ramas de conocimiento, según lo establecido en el Capítulo IV del Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre.

d) Procedimiento de admisión de estudiantes con titulaciones oficiales de Grado, Máster o titulaciones correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

Para los estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o títulos universitarios correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente, se utilizará como criterio de valoración la nota media indicada en los apartados e) y f) del artículo 55 del Real Decreto 1892/2008 o criterio análogo, en su caso.

e) Procedimiento de admisión de estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Los estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del sistema educativo español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, incluyendo a los estudiantes con el Curso de Orientación Universitaria (COU), deberán acreditar la superación de la prueba de acceso a estudios universitarios o de alguno de los requisitos de acceso del sistema educativo correspondiente. Estos estudiantes podrán mejorar su nota de admisión presentándose a la fase específica de la prueba de acceso. En este caso su nota de admisión será la establecida en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

f) Procedimiento de admisión para mayores de 25 años, mayores de 45 años y mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

Para los estudiantes con las pruebas de acceso para Mayores de veinticinco años o de cuarenta y cinco años y aquéllos que acrediten la experiencia profesional o laboral en relación con una enseñanza para mayores de 40 años, el criterio de admisión se basará en las valoraciones obtenidas en las pruebas de acceso y criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, recogidos en el RD 412/2014.

Criterios específicos para la adjudicación de plazas por las Universidades públicas de la Región de Murcia. Establecimiento del orden de prelación y criterios de valoración para la adjudicación.

El orden de prelación para la adjudicación de plazas será el indicado en el artículo 54 del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. Los criterios de valoración para la adjudicación serán los señalados en el artículo 55 de la misma norma.

Cupos de reserva.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 23 del Real Decreto 412/2014, para el proceso de admisión en el Distrito Único Universitario de la Región de Murcia, para el curso 2015/2016, los cupos de reserva para diferentes colectivos serán los siguientes:

- Plazas reservadas a estudiantes con titulación universitaria o equivalente: 2 por 100.
- Plazas reservadas a deportistas de alto nivel y de alto rendimiento: 3 por 100 y se reservará adicionalmente el 5 por 100 de las plazas disponibles para los solicitantes de la titulación de Grado en Fisioterapia y el 22 por 100 para la titulación de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- Plazas reservadas a mayores de 25 años: 3 por 100.
- Plazas reservadas a mayores de 40 y 45 años: Se reserva en su conjunto un 2 por 100 (1% mayores de 40 años y 1% mayores de 45 años, siendo en caso de no cubrirse, acumulables entre sí).

Las plazas reservadas a estudiantes discapacitados están determinadas por el artículo 26 del RD. 412 /2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias de grado en un 5% de las plazas disponibles.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Apoyo y orientación a estudiantes, una vez matriculados

El manual de la calidad del Centro recoge el modo en que va a gestionar la acogida y el apoyo a sus estudiantes.

El Centro va a acoger y orientar a sus estudiantes de nuevo ingreso mediante un programa de actividades que se definirá cada cuatro años y se aplicará a principios de cada curso académico. El proceso de toma de decisiones vinculado a esta actividad y los órganos que participan en ella (y por tanto los grupos de interés) están definidos en dos procedimientos documentados:

- Procedimiento para definir y actualizar el programa de acogida de los estudiantes de nuevo ingreso del Centro (P-CENTROS-09).
- Procedimiento para acoger a los estudiantes de nuevo ingreso del Centro (P-CENTROS-10)

Al comienzo de cada curso académico la dirección del Centro da unas charlas de acogida para los estudiantes de nuevo ingreso.

Además el Centro va a apoyar el aprendizaje de sus estudiantes mediante el desarrollo de un programa de actividades que también se define cada cuatro años y se aplica cada curso académico. El proceso de toma de decisiones vinculado a esta actividad y los órganos que participan en ella (y por tanto los grupos de interés) están definidos en dos procedimientos documentados:

- Procedimiento para definir y actualizar el programa de apoyo orientado a la mejora del aprendizaje de los estudiantes del Centro (P-CENTROS-08).
- Procedimiento para apoyar la mejora del aprendizaje de los estudiantes del Centro (P-CENTROS-11).

Al mismo tiempo, el Centro desarrolla un conjunto de iniciativas que persiguen orientación profesional de sus estudiantes. Estas iniciativas son: Charlas divulgativas donde la dirección del Centro, o través de ésta, se trae a ponentes de los distintos ámbitos que compete al título, ya sean de empresas particulares líderes del sector, colegios profesionales o funcionarios.

Del mismo modo, para apoyar y orientar a los estudiantes una vez matriculados, la Universidad dispone de un Servicio Administrativo, la Unidad de Estudiantes y Extensión Universitaria (<http://www.upct.es/contenido/seeu/index.php>) cuya actividad comienza acercando la Universidad a los estudiantes preuniversitarios, continua proporcionando información y apoyo a los estudiantes ya matriculados, y se extiende hasta los egresados, a quienes ofrece una plataforma hacia el empleo. Al mismo tiempo moviliza los recursos que la Universidad destina a la adquisición de competencias transversales, impulsando la formación integral, complementaria a la académica, de nuestros estudiantes, al objeto de que estos sean, además, capaces de adaptarse a las demandas de la sociedad en que vivimos.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0 | 27 |

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 |
|--------|--------|
| 6 | 6 |

4.4 Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.

Incluimos el enlace donde se puede encontrar la normativa de reconocimiento de créditos de la UPCT:

http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/Normativa_Reconocimiento_definitiva.pdf

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias.

Los alumnos procedentes de Ciclos Formativos de Grado Superior que se señalan en la siguiente tabla podrán pedir reconocimientos de créditos de hasta un máximo de 27 créditos.

TABLA DE RECONOCIMIENTO GRADO EN INGENIERÍA DE RECURSOS MINERALES Y ENERGÍA

| Titulación de Origen | Asignaturas Reconocidas | ECTS/asignatura | Total ECTS |
|--|--|-----------------|------------|
| Técnico Superior en Centrales Eléctricas | Economía y empresa | 6 | 25,5 |
| | Tecnología eléctrica | 7,5 | |
| | Centrales térmicas | 7,5 | |
| | Centrales Hidroeléctricas | 4,5 | |
| Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica | Economía y empresa | 6 | 27 |
| | Proyectos | 3 | |
| | Gestión y logística energética | 6 | |
| | Energías alternativas | 6 | |
| | Termodinámica aplicada y fenómenos de transporte | 6 | |
| Técnico Superior en Energías Renovables | Economía y empresa | 6 | 25,5 |
| | Tecnología eléctrica | 7,5 | |
| | Energías alternativas | 6 | |
| | Organización de obras | 6 | |
| Técnico Superior en Desarrollo de proyectos de instalaciones térmicas y de fluidos | Economía y empresa | 6 | 25,5 |
| | Energías alternativas | 6 | |
| | Expresión gráfica | 9 | |

| | | | |
|--|-----------------------------------|-----|------|
| | Mecánica de fluidos | 4,5 | |
| Técnico Superior en Mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos | Economía y empresa | 6 | 25,5 |
| | Energías alternativas | 6 | |
| | Expresión gráfica | 9 | |
| | Mecánica de fluidos | 4,5 | |
| Técnico Superior en Mantenimiento de equipo industrial - Mecatrónica Industrial | Economía y empresa | 6 | 25,5 |
| | Expresión gráfica | 9 | |
| | Proyectos | 3 | |
| | Tecnología Eléctrica | 7,5 | |
| Técnico Superior en Química industrial | Procesos básicos de la ingeniería | 6 | 27 |
| | Economía y empresa | 6 | |
| | Geología I | 6 | |
| | Proyectos | 3 | |
| | Organización de obras | 6 | |
| Técnico Superior en Realización y planes de obra | Expresión gráfica | 9 | 27 |
| | Topografía | 6 | |
| | Economía y empresa | 6 | |
| | Organización de obras | 6 | |
| Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil | Expresión gráfica | 9 | 27 |
| | Topografía | 6 | |
| | Economía y empresa | 6 | |
| | Organización de obras | 6 | |
| Técnico Superior en Desarrollo y aplicación de proyectos de construcción | Expresión gráfica | 9 | 27 |
| | Topografía | 6 | |
| | Economía y empresa | 6 | |
| | Organización de obras | 6 | |
| Técnico Superior en Desarrollo de proyectos urbanísticos y operaciones topográficas | Expresión gráfica | 9 | 27 |

(igual a "levantamientos y desarrollos urbanísticos")

| | |
|-----------------------|---|
| Topografía | 6 |
| Economía y empresa | 6 |
| Organización de obras | 6 |

Reconocimiento de Créditos Cursados entre titulaciones adaptadas al EEES de universidades españolas en la rama de Ingeniería y Arquitectura.

La transferencia y reconocimiento de créditos se hará de acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, al que se da nueva redacción en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, y con lo establecido en el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado en la Universidad Politécnica de Cartagena.

De acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, aquellos alumnos que cursen la presente titulación y que provengan de otras titulaciones adaptadas al EEES de universidades españolas en la rama de Ingeniería y Arquitectura, tendrán derecho a que se reconozcan al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. También serán objeto de reconocimiento aquellos créditos cursados como materias de formación básica, en el caso de que la titulación de origen no pertenezca a esa rama.

El resto de los créditos podrá ser reconocido teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación Experiencia Laboral y Profesional.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida, por una única vez, en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial. Podrán ser objeto de reconocimiento 6 ECTS de los créditos del título por experiencia profesional, siempre que esta esté acreditada por documentos de vida laboral obtenidos según la legislación en vigor y debidamente validados, en los que se especifique clara y detalladamente la experiencia adquirida por el solicitante en su actividad laboral o en el ejercicio libre de la profesión. Se requerirán documentos originales o certificación compulsada de los mismos.

Será la Dirección del Centro la encargada de realizar la propuesta de reconocimiento de dichos créditos por materias / asignaturas del plan de estudios, siempre que quede acreditado que dicha experiencia conlleva la adquisición de las competencias específicas de las materias objeto de reconocimiento.

Indicación de las materias / asignaturas que podrán reconocerse:

Podrá ser objeto de reconocimiento cualquier asignatura de la titulación, pero ese reconocimiento exigirá que la actividad laboral o profesional aducida permita acreditar que el alumno ha adquirido las competencias a desarrollar en dicha asignatura. Se dará prioridad al reconocimiento de prácticas externas y, a continuación, se podrán reconocer créditos del resto de asignaturas, siempre que exista adecuación de las destrezas y habilidades adquiridas durante el desempeño profesional con las competencias descritas en el plan de estudios.

La unidad de reconocimiento de créditos es la asignatura completa, de acuerdo con Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado de la UPCT, y en ningún caso se reconocerán partes de asignaturas. Se reconocerá 1 crédito por cada mes trabajado a tiempo completo en una actividad que permita acreditar que el alumno ha adquirido las competencias correspondientes a la/s asignatura/s cuyo reconocimiento se haya solicitado. Para que se reconozca una asignatura deberán acreditarse como mínimo tantos meses de experiencia laboral relevante como créditos tenga la asignatura.

Para simplificar y sistematizar los procedimientos de los puntos anteriores, la Junta de Centro podrá aprobar y mantener una tabla automática de reconocimiento de asignaturas.

Otros

Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias, culturales y deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de seis créditos del total del plan de estudios. La Universidad Politécnica de Cartagena reconocerá hasta el límite anterior la participación en las actividades que señala el artículo cinco del Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado de la UPCT.

Las solicitudes de reconocimiento se presentarán en la Secretaría de Gestión Académica, mediante instancia dirigida al Director del Centro. Este solicitará a los departamentos informe preceptivo y no vinculante relativo al reconocimiento de créditos. Los departamentos dispondrán de un plazo de diez días para su emisión y remisión. El Director remitirá el expediente a la Comisión de Reconocimiento del Centro, que resolverá sobre el reconocimiento de créditos. Contra las resoluciones del Centro en aplicación de los apartados anteriores cabrá recurso de acuerdo con lo que establezcan los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cartagena y las disposiciones dictadas en su desarrollo.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados 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.

Se realizará la transferencia de créditos incluyendo la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, de la correspondiente ordenación establecida por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, cursadas con anterioridad en esta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas oficiales universitarias de Grado que no sean constitutivos de reconocimiento para la obtención del título oficial o que no hayan conducido a la obtención de otro título, deberán consignarse, a solicitud del interesado, en el expediente del estudiante, así como en el Suplemento Europeo al Título.

La transferencia de esos créditos se realizará consignando el literal, el número de créditos y la calificación original de las materias cursadas que aporte el estudiante. En ningún caso computarán para el cálculo de la nota media del expediente.

Reconocimiento de Créditos Cursados desde el título de Ingeniero Técnico de Minas.

Se han previsto dos itinerarios curriculares para el reconocimiento de créditos de los titulados en Ingeniería Técnica de Minas que deseen obtener el nuevo título del Grado en Ingeniería de Recursos Minerales y Energía. Estos itinerarios corresponden a dos especialidades de IT Minas y consisten en una serie de asignaturas obligatorias del nuevo plan que no tienen equivalencia en las materias troncales de los planes antiguos.

Las asignaturas que constituyen el reconocimiento de créditos de titulados en IT Minas de la UPCT al nuevo título se ofertan desde el curso 2010#2011 para facilitar una rápida adaptación de los egresados que puedan estar interesados en el mismo.

| PLAN 1999 | | | |
|-----------|--|---|------|
| ECTS | Desde Explotación de Minas | Desde Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos | ECTS |
| 6 | Termodinámica aplicada y fenómenos de transporte | Ingeniería y morfología del terreno | 6 |
| 6 | Procesos básicos en ingeniería | Ingeniería minera | 7,5 |
| 9 | Tecnología de combustibles | Obras superficiales y subterráneas | 7,5 |
| 6 | Gestión y logística energética | Tecnología mineralúrgica | 6 |
| 7,5 | Centrales térmicas | Yacimientos minerales | 6 |
| 4,5 | Ingeniería nuclear | Ampliación de Geología | 6 |
| 6 | Energías alternativas | Topografía y cartografía mineras | 6 |
| 18 | Trabajo fin de grado | Trabajo fin de grado | 18 |

| | | | |
|--|--|---|-------------|
| 63 | | 63 | |
| PLAN 1972 | | | |
| ECTS | Desde Explotación de Minas | Desde Instalaciones de Combustibles y Explosivos | ECTS |
| 6 | Termodinámica aplicada y fenómenos de transporte | Ingeniería y morfología del terreno | 6 |
| 6 | Procesos básicos en ingeniería | Ingeniería minera | 7,5 |
| 9 | Tecnología de combustibles | Obras superficiales y subterráneas | 7,5 |
| 6 | Gestión y Logística energética | Tecnología mineralúrgica | 6 |
| 7,5 | Centrales térmicas | Yacimientos minerales | 6 |
| 4,5 | Ingeniería nuclear | Ampliación de Geología | 6 |
| 6 | Energías alternativas | Topografía y cartografía mineras | 6 |
| 18 | Trabajo fin de grado | Trabajo fin de grado | 18 |
| 63 | | | 63 |
| <p>En todos los casos, será la Comisión de Convalidaciones del Centro la encargada de elaborar las propuestas de reconocimiento.</p> <p>Con los mismos criterios se planteará el acceso al nuevo título para egresados de cualquiera de las especialidades de IT Minas procedentes de otras universidades españolas.</p> | | | |
| 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS | | | |

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

| | | |
|---|---------------------------|---------------------|
| 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS | | |
| Ver Apartado 5: Anexo 1. | | |
| 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| Clase de teoría | | |
| Clase de problemas | | |
| Clase en laboratorio | | |
| Clase en aula de informática | | |
| Prácticas de Campo | | |
| Tutorías | | |
| Trabajo Individual | | |
| Trabajo en grupo | | |
| Asistencia a Seminarios, Conferencias o Jornadas | | |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | | |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | | |
| 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el aula virtual | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| Examen oficial | | |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | | |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | | |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | | |
| Asistencia y participación en clases teóricas, de problemas, de prácticas, de laboratorio | | |
| 5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: MATEMÁTICAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS NIVEL2 | 9 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual | | |
| ECTS Anual 1 | ECTS Anual 2 | ECTS Anual 3 |
| 9 | | |
| ECTS Anual 4 | ECTS Anual 5 | ECTS Anual 6 |
| | | |
| 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>1.- Los conocimientos necesarios para tener la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería .</p> <p>2.- Que haya adquirido los conocimientos necesarios para poder desarrollar, interactuar en distintos campos de las matemáticas.</p> <p>3.- Que sepa implementar y relacionar los conceptos teórico-prácticos adquiridos aquí con los utilizados en otras asignaturas del grado.</p> <p>4.- Que adquiera conocimientos básicos de programación así como destreza para el manejo de algún programa informático desarrollado para el cálculo matemático.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Cálculo matricial. Sistemas de ecuaciones lineales. Diagonalización. Espacio Vectorial Euclídeo. Optimización Lineal. Cálculo diferencial e integral de funciones reales de una variable. Cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables. Teoría de errores. Interpolación. Diferenciación e integración numérica. Cálculo de ceros de funciones. Resolución de sistemas lineales | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT01 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| B01 - 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. | | |
| C03 - Conocimientos de cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 162 | 44.4 |
| Clase de problemas | 63 | 14 |
| Clase en aula de informática | 27 | 33.3 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 18 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |

| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
|--|---------------------------|-----------------------|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 80.0 | 80.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 10.0 | 10.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: ESTADÍSTICA APLICADA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Los siguientes resultados del aprendizaje de la asignatura permitirán que el alumno y la alumna, al finalizar el curso, sea capaz de desarrollar las competencias básicas, específicas y generales del plan de estudios asociadas a la asignatura:</p> <p>R01- Discriminar entre los objetivos de un análisis de tipo descriptivo o un análisis de tipo inferencial.</p> <p>R02- Conocer las técnicas descriptivas de clasificación y obtención de información a través de parámetros que caractericen el conjunto de datos objeto de estudio.</p> <p>R03- Aplicar las técnicas de mínimos cuadrados para obtener relaciones lineales o no lineales entre conjuntos de datos observados de manera simultánea.</p> <p>R04- Conocer las técnicas de regresión simple y las hipótesis asociadas a este tipo de modelos.</p> <p>R05- Conocer y ser capaz de aplicar las técnicas de selección del mejor modelo así como decidir o proponer modelos adecuados.</p> <p>R06- Conocer los principios generales de la teoría de la probabilidad.</p> <p>R07- Construir y aplicar árboles de decisión como herramienta para la toma de decisiones en ambientes de incertidumbre.</p> <p>R08- Analizar e identificar los modelos de distribuciones de probabilidad que subyacen más frecuentemente.</p> <p>R09- Realizar el estudio conjunto de dos o más variables aleatorias identificando situaciones de independencia e interdependencia estadística entre ellas.</p> <p>R10- Conocer los fundamentos y técnicas básicas del muestreo estadístico.</p> <p>R11- Conocer los principios y aplicaciones de la inferencia estadística (técnicas de estimación de parámetros, intervalos de confianza, contrastes de hipótesis paramétricos y test de bondad de ajuste).</p> <p>R12- Aplicar las técnicas básicas del control de procesos productivos y manejar los distintos criterios que indican la falta de control del proceso.</p> <p>R13- Formular problemas reales en términos estadísticos y aplicar las técnicas adecuadas para su correcta resolución.</p> <p>R14- Poseer las destrezas en el manejo de software y tablas estadísticas.</p> <p>R15- Tomar conciencia de que los conocimientos, aptitudes, capacidades y destrezas adquiridas con esta materia resultan fundamentales para su futura actividad profesional.</p> <p>R16- Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo, analizar y sintetizar la información, expresar y comunicar en forma escrita y oral (mediante la redacción de informes y exposición oral de las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas).</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Estadística descriptiva. 2. Modelos de regresión aplicados a la ingeniería. 3. Fundamentos de Teoría de la Probabilidad. 4. Modelos probabilísticos. 5. Inferencia estadística. 6. Test de bondad de ajuste (Test Ji-cuadrado y Kolmogorov). 7. Gráficos de Control. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT16 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| B01 - 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. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 54 | 50 |
| Clase de problemas | 64.4 | 32.6 |
| Clase en aula de informática | 30 | 40 |
| Tutorías | 5.1 | 95 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 22 | 36 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 75.0 | 75.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 10.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 15.0 | 15.0 |
| NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Expresión Gráfica |
| ECTS NIVEL2 | 9 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual | | |
| ECTS Anual 1 | ECTS Anual 2 | ECTS Anual 3 |
| 9 | | |

| ECTS Anual 4 | ECTS Anual 5 | ECTS Anual 6 |
|--|-------------------|-----------------------|
| 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Saber conocer las herramientas gráficas y sus aplicaciones en ingeniería. 2. Ser capaz de aplicar los métodos existentes en los Sistemas de Representación en la resolución gráfica de los problemas que se le presente en el ejercicio profesional. 3. Poder analizar y razonar las relaciones existentes entre elementos geométricos en el plano. 4. Diferenciar claramente el Sistema de Representación más idóneo a emplear según el objeto a representar y su finalidad. 5. Utilizar adecuadamente los recursos y técnicas desde la ingeniería gráfica, habiendo adquirido habilidad en el manejo de la croquización. 6. Comprender y manipular las formas geométricas en el espacio para poder realizar con ellas operaciones mentalmente, distinguiendo entre las funciones de cada elemento. 7. Haber adquirido el concepto espacial, tan necesario en la formación de un ingeniero. 8. Introducirse en el entramado de la Normalización, viendo así la importancia de su aplicación en un mercado industrial cada vez más globalizado. 9. Disponer de esquemas y métodos de trabajo enfocados a resolver problemas técnicos de ingeniería. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Normalización: formatos, escalas, líneas, vistas, acotación, secciones. Croquización. Sistema de Planos Acotados: punto, recta y plano; intersecciones; paralelismo, perpendicularidad, mínimas distancias, abatimientos. Determinación de áreas y volúmenes. Dibujo topográfico; explanaciones de plataformas y carreteras. Sistemas Diédrico. Repaso. Dibujo asistido por ordenador.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CG04 - Capacidad para diseñar, planificar, operar, inspeccionar, firmar y dirigir proyectos, plantas o instalaciones, en su ámbito. | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT10 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| B02 - 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. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 105 | 37.5 |
| Clase de problemas | 80 | 37.5 |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase en aula de informática | 135 | 35 |
| Tutorías | 20 | 65 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 10 | 50 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 70.0 | 70.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 20.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 0.0 | 20.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: INFORMÁTICA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar con éxito esta asignatura, los estudiantes deben ser capaces de:</p> <p>(1) Describir los principios básicos de arquitecturas de ordenadores y sistemas</p> | | |

operativos.

- (2) Diferenciar y emplear los distintos mecanismos de representación de datos en un ordenador.
- (3) Identificar los tipos de lenguajes de programación así como los principios básicos y herramientas necesarias para el desarrollo de programas.
- (4) Aplicar la técnica de la programación estructurada en el diseño de algoritmos.
- (5) Desarrollar programas de ordenador a partir de los mecanismos de la Programación Estructurada.
- (6) Emplear los tipos de datos y estructuras de control ofrecidos por un lenguaje estructurado en el desarrollo de programas de ordenador.
- (7) Aplicar el desarrollo modular de programas en el diseño de aplicaciones de ordenador.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Programación estructurada de aplicaciones informáticas. Lenguajes de programación. Edición y compilación de programas. Estructura y funciones de un sistema operativo. Tipos de sistemas operativos. Administración básica de sistemas operativos. Bases de Datos relacionales. Modelos de Datos. Herramientas de gestión de bases de datos. Componentes de un sistema informático. Categorías de aplicaciones informáticas. Recursos utilizados Recursos utilizados en un sistema informático. Aplicaciones informáticas habituales en el ámbito ingenieril.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacitación 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.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT19 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 1

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| Clase de teoría | 70 | 43 |
| Clase de problemas | 40 | 25 |
| Clase en aula de informática | 40 | 50 |
| Trabajo Individual | 23 | 0 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 7 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos

Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Evaluación continua

Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Examen oficial | 70.0 | 100.0 |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 20.0 |
| Realización de practicas de laboratorio, infomáticas y/o campo | 0.0 | 10.0 |
| Asistencia y participación en clases teóricas, de problemas, de prácticas, de laboratorio | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: FÍSICA 1 | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Física |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA I:</p> <p>I.1 Comprobar mediante análisis dimensional la homogeneidad de las leyes físicas. I.2 Resolver problemas de análisis dimensional.I.3 Distinguir los diferentes tipos de magnitudes. I.4 Operar con vectores. I.5 Definir y calcular las magnitudes físicas asociadas a los diferentes tipos de movimiento. I.6 Resolver problemas de cinemática y movimiento relativo. I.7 Definir y calcular las magnitudes físicas asociadas a la dinámica. I.8 Resolver problemas de dinámica en general. I.9 Definir, describir y calcular los diferentes tipos de energía, y las relaciones entre ellas y con el trabajo. I.10 Resolver problemas mediante tratamiento energético y mediante el cálculo de trabajos. I.11 Definir y calcular las magnitudes asociadas al movimiento oscilatorio. I.12 Resolver problemas de movimiento oscilatorio.</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA II:</p> <p>II.1 Definir sistema de partículas. II.2 Explicar y calcular las magnitudes asociadas a los sistemas de partículas. II.3 Resolver problemas de sistemas de partículas. II.4 Describir el concepto de sólido rígido. II.5 Calcular magnitudes asociadas al sólido rígido. II.6 Resolver problemas de cinemática y dinámica del sólido rígido. II.7 Resolver problemas mediante tratamiento de sistemas de fuerzas. II.8 Resolver problemas de estática en general.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Magnitudes y unidades. Vectores. Cinemática y dinámica de la partícula. Gravitación. Fuerzas de inercia. Trabajo y energía. Movimiento oscilatorio. Sistemas de partículas. Dinámica del sólido rígido. Sistemas de fuerzas. Estática del sólido rígido. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT13 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| B04 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 75 | 32 |
| Clase de problemas | 75 | 32 |
| Clase en laboratorio | 19.5 | 60 |
| Tutorías | 6 | 50 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 4.5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 90.0 | 90.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: FÍSICA 2 | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Física |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA I:</p> <p>I.1 Describir el equilibrio termodinámico.</p> <p>I.2 Definir temperatura.</p> <p>I.3 Describir las escalas termométricas.</p> <p>I.4 Definir las magnitudes termodinámicas.</p> <p>I.5 Enunciar y aplicar los principios de la termodinámica.</p> <p>I.6 Calcular magnitudes termodinámicas en procesos termodinámicos.</p> <p>I.7 Resolver problemas de termodinámica aplicando los principios de la misma.</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA II</p> <p>II.1 Definir el concepto de carga eléctrica y utilizar la ley de Coulomb.</p> <p>II.2 Definir campo eléctrico y calcularlo.</p> <p>II.3 Definir el flujo eléctrico, enunciar la ley de Gauss y utilizarla en diferentes casos.</p> <p>II.4 Definir potencial eléctrico, calcularlo e interpretarlo.</p> <p>II.5 Definir y calcular la energía asociada a una distribución de carga.</p> <p>II.6 Clasificar la materia según sus propiedades en sustancias conductoras, semiconductoras y aislantes.</p> <p>II.6 Definir y calcular la capacidad en condensadores y asociaciones.</p> <p>II.7 Definir la susceptibilidad eléctrica y la ley de Gauss en dieléctricos.</p> <p>II.8 Definir conductividad, resistividad, resistencia y calcularlas.</p> <p>II.9 Enunciar y utilizar las leyes de Ohm y de Joule en problemas.</p> <p>II.10 Definir tanto la fuerza electromotriz como la contraelectromotriz.</p> <p>II.11 Identificar un circuito eléctrico y sus elementos, y asociarlos.</p> <p>II.12 Enunciar y aplicar las leyes de Kirchhoff. Realizar análisis de circuitos.</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA III</p> <p>III.1 Calcular la fuerza de un campo magnético sobre cargas en movimiento.</p> <p>III.2 Calcular la fuerza de un campo magnético sobre una corriente eléctrica.</p> <p>III.3 Enunciar la ley de Biot- Savart, y resolver con ella problemas sencillos.</p> <p>III.4 Enunciar la ley de Ampère y utilizarla para calcular el campo magnético.</p> <p>III.5 Enunciar y aplicar las leyes de Faraday-Henry y la Ley de Lenz.</p> <p>III.6 Describir y calcular autoinducción e inducción mutua</p> <p>III.7 Explicar y calcular las magnitudes asociadas en las corrientes de cierre y apertura en circuitos en régimen transitorio.</p> <p>III.8 Definir y calcular la energía magnética.</p> <p>III.9 Explicar las propiedades y las diferencias entre materiales diamagnéticos,</p> <p>III.10 Paramagnéticos y ferromagnéticos, interpretando el ciclo de histéresis.</p> <p>III.11 Definir la Ley de Ampere para medios magnetizados.</p> <p>III.12 Calcular valores eficaces de las magnitudes asociadas a los circuitos de corriente alterna.</p> <p>III.13 Analizar el comportamiento de los circuitos RLC.</p> <p>III.14 Explicar la definición de potencia y calcularla.</p> <p>III.15 Analizar circuitos de corriente alterna en general, calculando las magnitudes asociadas.</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA IV</p> <p>IV.1 Describir el movimiento ondulatorio, y comprobar la ecuación de onda.</p> <p>IV.2 Describir las ondas sonoras.</p> <p>IV.3 Calcular magnitudes asociadas a las ondas sonoras, como la velocidad de propagación.</p> <p>IV.4 Describir las cualidades del sonido.</p> <p>IV.5 Analizar las características de ondas estacionarias.</p> <p>IV.6 Describir y resolver problemas con efecto Doppler.</p> <p>IV.7 Definir las ondas electromagnéticas, y los parámetros asociados a las mismas.</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA V</p> <p>V.1 Describir y resolver problemas de los fenómenos de: polarización, interferencia y difracción.</p> <p>V.2 Enunciar el principio de Fermat.</p> <p>V.3 Enunciar las leyes de la óptica geométrica y aplicarlas al estudio de: sistemas con lentes delgadas y sistemas con espejos.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

Equilibrio termodinámico. Temperatura. Primer Principio de la Termodinámica. Segundo Principio de la Termodinámica. Campo electrostático. Potencial electrostático. Conductores y dieléctricos. Corriente continua y circuitos. Campo magnético. Inducción magnética. Magnetismo en la materia. Corriente alterna. Movimiento ondulatorio. Ondas mecánicas. Óptica física. Óptica geométrica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacitación 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.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT13 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 1

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B04 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| Clase de teoría | 75 | 32 |
| Clase de problemas | 75 | 32 |
| Clase en laboratorio | 19.5 | 60 |
| Tutorías | 6 | 50 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 4.5 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos

Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo

Evaluación continua

Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|---|--------------------|--------------------|
| Examen oficial | 90.0 | 90.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |

NIVEL 2: GEOLOGÍA 1

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|-------------|----------|----------|
| Básica | Ciencias | Geología |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Nombrar y formular compuestos inorgánicos y orgánicos identificando los grupos funcionales más importantes. Describir y definir la estructura y propiedades más relevantes de gases, líquidos y sólidos. Realizar cálculos sobre disoluciones y propiedades coligativas. Realizar y explicar cálculos estequiométricos. Desarrollar e identificar los conceptos básicos de la cinética química y aplicarlos al estudio de la velocidad de reacciones simples. Enunciar, clasificar y ejemplarizar los principios y leyes termodinámicas fundamentales y aplicarlos al estudio energético de reacciones químicas y las transiciones de fase. Definir, explicar, aplicar y ejemplarizar el concepto de equilibrio químico (teniendo en cuenta los factores que lo afectan) a la caracterización de sistemas ácido-base, redox y de precipitación. Aplicar y ejemplarizar los conceptos de equilibrio químico a la caracterización de sistemas ácido-base, redox y de precipitación. Describir y reproducir la estructura de la tabla periódica y relacionar la posición de los elementos con sus propiedades y su configuración electrónica. Relacionar y listar las propiedades de las sustancias con la naturaleza del enlace que presentan. Interpretar y explicar correctamente los resultados obtenidos en el laboratorio, estableciendo su relación con los conocimientos teóricos de la asignatura. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Constitución de la materia. Estructura atómica. Propiedades periódicas. Nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos y orgánicos. Estequiometría. Enlace químico. Forma y simetría de las moléculas. Isomería. Teoría cinética de los gases. Estados de agregación de la materia. Disoluciones. Equilibrio químico. Reacciones ácido-base. Reacciones red-ox. Reacciones de precipitación. Introducción a la reactividad química de compuestos orgánicos e inorgánicos. Seguridad en el laboratorio químico.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| B05 - Conocimientos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 86 | 42 |
| Clase de problemas | 47 | 25.5 |
| Clase en laboratorio | 21 | 57 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 17 | 12 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el aula virtual | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 60.0 | 60.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 25.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 0.0 | 15.0 |
| NIVEL 2: GEOLOGÍA 2 | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ciencias | Geología |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar estructuras en un mapa geológico. 2. Realizar medidas de alineaciones y de direcciones y buzamientos de materiales y estructuras geológicas. 3. Realizar los cálculos necesarios para determinar volúmenes de materiales a partir de mapas geológicos. 4. Aplicar los conocimientos teóricos para la comprensión de procesos geológicos. 5. Describir los mecanismos y procesos que conducen a la formación de los distintos tipos de rocas. 6. Identificar los riesgos en los trabajos de ingeniería minera. 7. Identificar las funciones que puede desempeñar cada integrante y su valor en el equipo y aproximarse a su funcionamiento básico, comprendiendo la importancia de los compromisos asumidos. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Composición de la atmósfera y Climatología. Principios básicos de Geología. Edad y composición de la Tierra. Procesos geodinámicos externos. Procesos geodinámicos internos. Geología estructural: esfuerzos, deformaciones y estructuras. Comportamiento geomecánico de las rocas. Deformaciones del macizo y la matriz rocosos. Utilización de las rocas en ingeniería civil. Riesgos geológicos internos y externos. Geología de la Región de Murcia.</p> | | |

| | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG02 - Comprensión de 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, 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. | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT16 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| B05 - Conocimientos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología. | | |
| EM03 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de geología general y de detalle. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 74 | 35 |
| Clase de problemas | 48 | 33.3 |
| Clase en laboratorio | 24 | 33.3 |
| Prácticas de Campo | 14 | 86 |
| Tutorías | 2 | 100 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 12 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 50.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 30.0 | 30.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 15.0 | 15.0 |
| NIVEL 2: ECONOMÍA Y EMPRESA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Empresa |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | |

| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquisición de conocimientos para la administración y dirección de las organizaciones. 2. Conocer las distintas funciones organizativas: planificación, dirección, organización y control. 3. Identificación de los elementos fundamentales necesarios para una buena organización empresarial. 4. Interés por los distintos modelos organizativos existentes en la actualidad empresarial, así como su evolución. 5. Identificación de las destrezas y actitudes del futuro directivo de la empresa. 6. Interés por los distintos criterios para la Toma de Decisiones. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>La empresa como realidad socioeconómica. Marco institucional y jurídico de la empresa. Gestión empresarial: planificación y control, organización y dirección. Toma de decisiones. La dirección de recursos humanos. La función de producción.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT20 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| B06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 100 | 40 |
| Clase de problemas | 35 | 28 |
| Tutorías | 13 | 0 |
| Trabajo en grupo | 30 | 33.3 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 60.0 | 60.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 30.0 | 30.0 |
| Asistencia y participación en clases teóricas, de problemas, de prácticas, de laboratorio | 10.0 | 10.0 |
| 5.5 NIVEL 1: COMÚN A LA INGENIERÍA DE MINAS | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al término de esta enseñanza el alumnado debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los conocimientos necesarios para resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. 2. Participar y colaborar activamente en un grupo de trabajo, identificando objetos y responsabilidades colectivas o individuales y decidiendo las estrategias a seguir. 3. Poder aplicar los conocimientos adquiridos para poder desarrollar aplicaciones en su ámbito de trabajo que se resuelvan mediante ecuaciones diferenciales. 4. Implementar y relacionar los conceptos teórico#prácticos adquiridos aquí con los utilizados en otras asignaturas del grado. 5. Analizar y resolver de forma aproximada problemas propuestos en la asignatura. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Ecuaciones diferenciales de primer orden: Ecuaciones de variables separadas y ecuaciones lineales. Aplicaciones. Ecuaciones diferenciales lineales de orden arbitrario. Ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas. Transformada de Laplace. Sistemas de ecuaciones lineales. Aplicaciones. Series de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales: Método de separación de variables.</p> | | |

| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
|---|--------------------|--------------------|
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| B01 - 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. | | |
| C01 - Capacidad para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias para su aplicación en los problemas de Ingeniería. | | |
| C02 - Comprensión de los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre. | | |
| C03 - Conocimientos de cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 54 | 37 |
| Clase de problemas | 77 | 37 |
| Clase en aula de informática | 22 | 45 |
| Tutorías | 6 | 50 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 21 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el aula virtual | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 70.0 | 70.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 20.0 | 20.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 0.0 | 20.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: TERMODINÁMICA APLICADA Y FENÓMENOS DE TRANSPORTE | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |

| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar los principios de la termodinámica para el cálculo de las prestaciones de los sistemas reales en sistemas cerrados y abiertos. 2. Calcular las propiedades termodinámicas de los diferentes fluidos empleados en ingeniería térmica, con la ayuda de tablas y diagramas. 3. Describir los ciclos de las máquinas térmicas más habituales, y calcular los flujos energéticos intercambiados (tanto en forma de calor como de trabajo) y su correspondiente rendimiento. 4. Calcular el calor intercambiado por conducción y dimensionar las superficies de transferencia de calor conducción y dimensionar las superficies de transferencia de calor en paredes aisladas y en superficies aleteadas. 5. Calcular procesos de transferencia de calor por convección libre y forzada. 6. Calcular el calor intercambiado entre dos superficies por radiación y mediante mecanismos combinados (conducción#convección#radiación). 7. Analizar, calcular y dimensionar intercambiadores de calor de tubos concéntricos y de carcasa#tubo. 8. Seleccionar ideas de mejora en sistemas de intercambio de calor, aplicando criterios razonados. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Propiedades de las sustancias puras. Balances de energía y entropía en sistemas abiertos y cerrados. Fundamentos de máquinas térmicas. Mezclas reactivas y no reactivas. Transferencia de calor. Fenómenos de transporte.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CG03 - 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. | | |
| CG06 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de los proyectos, plantas e instalaciones, en su ámbito. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT20 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| C04 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia y máquinas térmicas. | | |

| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 82 | 33 |
| Clase de problemas | 53 | 43 |
| Clase en laboratorio | 12 | 50 |
| Clase en aula de informática | 6 | 66.6 |
| Tutorías | 4 | 100 |
| Asistencia a Seminarios, Conferencias o Jornadas | 7 | 29 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 75.0 | 75.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 5.0 | 5.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 20.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |

- Superada esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:
1. Describir y explicar la estructura, propiedades, tratamientos y aplicaciones de los materiales de uso en ingeniería de recursos minerales y energía.
 2. Describir los ensayos básicos de materiales y las normas que los regulan.
 3. Manipular, correctamente, distintos equipos para la caracterización de materiales.
 4. Analizar los resultados obtenidos en ensayos experimentales.
 5. Redactar informes técnicos de cierta complejidad utilizando el lenguaje científico#técnico de una manera apropiada.
 6. Aplicar los conocimientos adquiridos a casos prácticos. Seleccionar adecuadamente los materiales a emplear en situaciones concretas.
 7. Identificar el impacto económico, social y ambiental de la actividad profesional propia, así como su contribución al desarrollo humano.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estructura cristalina y amorfa. Imperfecciones cristalinas. Aleaciones. Transformaciones de los sistemas; diagramas de equilibrio. Propiedades térmicas; difusión; solidificación. Procesos de deformación y rotura en sólidos. Propiedades y aplicaciones de los metales y sus aleaciones. Materiales poliméricos. Materiales cerámicos. Corrosión; degradación de materiales no metálicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacitación 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.

CG02 - Comprensión de 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, 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.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT16 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 1

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C05 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de tecnología de materiales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|----------------------|-------|----------------|
| Clase de teoría | 107 | 40 |
| Clase de problemas | 17 | 45 |
| Clase en laboratorio | 17 | 58 |
| Trabajo en grupo | 12 | 33.3 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos

Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Evaluación continua

Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas

Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Examen oficial | 80.0 | 80.0 |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 10.0 | 10.0 |
| Realización de practicas de laboratorio, infomáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>1.- Conocimiento del planteamiento elástico general del subsuelo. Aproximación a la determinación aproximada de las tensiones en las excavaciones subterráneas. Criterios cualitativos.</p> <p>2.- Conocimiento y dominio de las técnicas de reconocimiento Geotécnico del Terreno en lo relacionado con suelos. Nivel suficiente para su incorporación a un laboratorio de control de calidad donde dirigir los equipos de trabajo.</p> <p>3.- Conocimiento y dominio de las técnicas de reconocimiento Geotécnico del Terreno en lo relacionado con rocas. Nivel suficiente para su incorporación a un equipo de investigación de campo y/o laboratorio de mecánica de rocas, y para conseguir la obtención de los parámetros del macizo de roca.</p> <p>4.- Conocimiento y adquisición de capacidades relacionadas con la evaluación de la estabilidad de las excavaciones superficiales, laderas y taludes: Análisis de la situación a evaluar, consecución de los parámetros mecánicos, adopción de los Modelos más adecuados, trabajo de cálculo con los modelos y síntesis de resultados. Nivel suficiente para dictaminar a nivel de seguridad sobre estas cuestiones encaminadas a la redacción de estudios geotécnicos.</p> <p>5.- Adquisición de los conocimientos de Ingeniería Geotécnica: Mecánica de Rocas y Suelos, necesarios para la selección y anteproyecto de Muros y Cimentaciones, así como para interpretar la documentación técnica relacionada con estos elementos de obra.</p> <p>6.- Adquisición de los conocimientos de Ingeniería Geotécnica: Mecánica de Rocas, necesarios para el diseño y control de excavaciones mineras y grandes obras Subterráneas. Nivel de conocimiento suficiente para trabajo en Consultora de Ingeniería.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Características mecánicas de suelos y rocas. Parámetros técnicas y ensayos de reconocimiento mecánico del terreno. Clasificación geotécnica de macizos rocosos.</p> <p>Análisis de la estabilidad de taludes y laderas. Diseño de taludes y terraplenes. Presiones de tierra y muros. Cimentaciones. Diseño y estabilidad de huecos subterráneos.</p> <p>Instrumentación y control de deformaciones. Subsistencia.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CG03 - 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.</p> | | |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| CG07 - Conocimiento para realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, 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. | | |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| C06 - Conocimiento de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas. | | |
| C13 - Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 90 | 33.3 |
| Clase de problemas | 40 | 25 |
| Clase en laboratorio | 13 | 38 |
| Clase en aula de informática | 13 | 38 |
| Tutorías | 4 | 100 |
| Trabajo en grupo | 20 | 25 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 70.0 | 70.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 15.0 | 15.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 15.0 | 15.0 |
| NIVEL 2: TEORÍA DE ESTRUCTURAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>1. Dado un sistema estructural básico sometido a un sistema de fuerzas, calcular los diagramas de esfuerzos y los desplazamientos en cualquier punto de dicho sistema estructural, así como verificar los requisitos de resistencia y rigidez.</p> <p>2. Uso de programas de ordenador y métodos experimentales para visualizar tensiones, deformaciones, esfuerzos y desplazamientos.</p> <p>3. Uso de los métodos clásicos para resolver estructuras de nudos articulados y rígidos.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Elasticidad: Tensiones y deformaciones, leyes de comportamiento, formulaciones del problema elástico, elasticidad plana, principio de los trabajos virtuales y teoremas energéticos.</p> <p>Resistencia de materiales: Fundamentos, esfuerzo axil, momento flector, flexión compuesta, esfuerzo cortante, momento torsor, cálculo de estructuras de barras, leyes de esfuerzos y deformaciones, pandeo de barras.</p> <p>Cálculo de estructuras: Estática gráfica, estructuras de nudos articulados, estructuras de nudos articulados, estructuras de nudos rígidos, análisis matricial de estructuras.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT14 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| C07 - Conocimiento de resistencia de materiales y teoría de estructuras. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 72 | 37 |
| Clase de problemas | 63 | 38 |
| Clase en aula de informática | 18 | 50 |
| Tutorías | 9 | 66.6 |
| Asistencia a Seminarios, Conferencias o Jornadas | 12 | 50 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 70.0 | 70.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 20.0 | 20.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 10.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: TOPOGRAFÍA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | 4,5 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al término de esta enseñanza el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología de la Topografía. 2. Manejar los sistemas cartográficos más empleados, relacionando e integrando la información geográfica obtenida de distintas fuentes. 3. Manejar los instrumentos topográficos (Estación total y nivel) 4. Realizar levantamiento topográfico de relativa dificultad, aplicando los distintos métodos planimétricos y altimétricos, calculando los errores máximos que cabe esperar en ellos. 5. Realizar replanteos de puntos y cálculo de movimiento de tierras. 6. Participar y colaborar activamente en un grupo de trabajo, identificando objetivos y responsabilidades colectivas e individuales y decidiendo las estrategias a seguir. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Nociones de Geodesia y Cartografía. Representación gráfica del terreno. Instrumentos para la medición de ángulos, distancias y desniveles. Métodos topográficos planimétricos y altimétricos. Levantamientos topográficos; trazado de planos. Movimiento de tierras; cubicaciones. Replanteo de puntos y alineaciones rectas y curvas.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CG02 - Comprensión de 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, la prospección e investigación geológica-minera, las explotaciones de todo tipo de recursos geológicos</p> | | |

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.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C08 - Conocimiento de topografía, fotogrametría y cartografía.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| Clase de teoría | 44 | 41 |
| Clase de problemas | 58 | 41 |
| Prácticas de Campo | 7 | 43 |
| Tutorías | 4 | 50 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 1 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos

Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Evaluación continua

Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas

Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Examen oficial | 0.0 | 80.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 20.0 | 20.0 |

NIVEL 2: MECÁNICA DE FLUIDOS

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| | |
|--------------|-------------|
| CARÁCTER | Obligatoria |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 |

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| 4,5 | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>1. Familiarizarse con el concepto de fluido y sus propiedades físicas más usuales relacionando entre si sus distintas unidades. Manejar desde esta perspectiva fenómenos asociados a la práctica profesional: lubricación, desplazamiento de émbolos, etc.</p> <p>2. Explicar el significado físico de las distintas formas de la ecuación fundamental de la hidrostática y sus aplicaciones a la medida de presiones, en ventilación, altura de un salto, medida de caudales, esfuerzos que se producen sobre superficies sumergidas en el interior de fluidos, etc.</p> <p>3. Destacar lo complejo del movimiento fluido a la vez que su interés para la técnica conociendo e interpretando los conceptos básicos de su visualización así como los distintos tipos de flujo. Demostrar, explicar y enunciar el significado físico de la ecuación de conservación de la masa y aplicarla a conducciones, nudos, depósitos, etc.</p> <p>4. Distinguir el significado físico de los distintos tipos de energía que posee un fluido y su intercambio con el trabajo mecánico, estableciendo las hipótesis simplificadoras precisas para realizar el balance energético que incluya el término de pérdidas. Destacar su utilidad práctica (sifón, tiempo de vaciado de depósitos, medida de caudales, toberas, vertederos, etc.) e identificar y determinar las potencias puestas en juego. Deducir, interpretar y aplicar la ecuación de conservación de la cantidad de movimiento (al anclaje de codos, estabilidad de muros de contención, movimiento de naves, etc.)</p> <p>5. Analizar las causas que provocan la resistencia al avance de cuerpos en una masa fluida o viceversa, entendiendo el concepto de capa límite, su existencia y desprendimiento. Entender el significado físico de las ecuaciones de cálculo de las pérdidas de energía por rozamiento.</p> <p>6. Conocer los elementos hidráulicos, métodos de análisis, diseño, transporte, distribución y leyes fundamentales de los sistemas simples de tuberías por gravedad e impulsiones.</p> <p>7. Resolver problemas de aplicación directa de los conceptos anteriores.</p> <p>8. Realizar intervenciones orales, en grupo o individuales, que impliquen la síntesis y la asimilación de contenidos.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Introducción a la mecánica de fluidos newtonianos e incompresibles. Estática de fluidos. Cinemática. Dinámica de fluidos. Flujo de fluidos externo e interno: movimiento de sólidos en el interior de un fluido y flujo en conducciones forzadas. Máquinas de fluidos incompresibles: selección e instalación de bombas centrífugas.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT01 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| C09 - Conocimiento de los principios de mecánica de fluidos e hidráulica. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 40 | 37.5 |
| Clase de problemas | 41 | 37 |
| Clase en aula de informática | 15 | 100 |
| Tutorías | 6 | 100 |
| Trabajo en grupo | 16 | 50 |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | 7 | 86 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el aula virtual | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 70.0 | 70.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 30.0 | 30.0 |
| NIVEL 2: ORGANIZACIÓN DE OBRAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Adquirir los conocimientos necesarios para desarrollar una óptima gestión integrada de Proyectos y obras, de los procedimientos, las técnicas de organización, medición y valoración de obras y empresas del sector.</p> <p>Adquirir la capacidad de análisis de la problemática de los análisis de riesgos, de seguridad y salud y de los Impactos en las obras de construcción, para aplicar metodologías para la gestión de recursos humanos y negociación y de aplicación de los procedimientos y las técnicas de planificación de obras.</p> <p>Adquirir un nivel de conocimiento suficiente para trabajo en Consultora de Ingeniería en el seguimiento y control de proyectos de obra, conocimiento y estudio de los procedimientos constructivos en minería y obra civil y un nivel suficiente para comprender todos elementos del proceso proyecto-construcción.</p> <p>Adquirir un conocimiento de las figuras y agentes intervinientes en una obra. Responsabilidades inherentes a cada sujeto. Gestión de RRHH. Capacidad para planificar y controlar la obra en sus diferentes elementos y tareas y para el manejo de los documentos de Proyecto. Introducción a las técnicas de Project Management.</p> <p>Adquirir de capacidades relacionadas con la evaluación económica de proyectos. Conocimiento y capacidad práctica para el uso de las técnicas de análisis de viabilidad VAN y TIR.</p> <p>Adquirir conocimientos de preparación y análisis presupuestario de la obra. Conocimiento de los conceptos de unidades y costes unitarios. Valores más habituales de los mismos.</p> <p>Tener conocimiento del marco normativo de prevención de riesgos laborales en minería y obra civil, así como capacidad para identificar y evaluar riesgos laborales en estas actividades y para la redacción de estudios y documentos de seguridad y salud a nivel de proyecto y de obra.</p> | | |

| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
|---|-------|----------------|
| <p>Procedimientos constructivos en minería y obra civil. Valoración de obras. Dirección integrada de proyectos. Análisis económico-financiero (sistemas VAN y TIR). Licitación, formalización y ejecución de los contratos de obras. Arranque de la obra. Fases del proceso de construcción. Inspección técnica de obras. Planificación y control de obras (sistemas PERT, GANT). Relaciones con contratistas, subcontratistas y proveedores, la negociación. La calidad en la construcción. Los recursos humanos en la construcción. Análisis y gestión de riesgos. Planificación, control y seguimiento de obras. Condiciones de trabajo y salud. Legislación. Estadísticas de la siniestralidad. Seguridad y equipos de protección. Proyecto de seguridad y salud.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CG02 - Comprensión de 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, 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. | | |
| CG03 - 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. | | |
| CG04 - Capacidad para diseñar, planificar, operar, inspeccionar, firmar y dirigir proyectos, plantas o instalaciones, en su ámbito. | | |
| CG05 - 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. | | |
| CG06 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de los proyectos, plantas e instalaciones, en su ámbito. | | |
| CG07 - Conocimiento para realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, 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. | | |
| CG08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Minas. | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| C10 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en los proyectos, plantas o instalaciones. | | |
| C13 - Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento. | | |
| C14 - Conocimiento de procedimientos de construcción. | | |
| C15 - Conocimiento de la metodología, gestión y organización de proyectos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 82 | 61 |
| Clase de problemas | 40 | 25 |
| Clase en aula de informática | 10 | 40 |
| Prácticas de Campo | 10 | 40 |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Tutorías | 4 | 50 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 90.0 | 90.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: PROYECTOS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 3 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| 3 | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Conocimientos necesarios para Redactar Proyectos Conocimiento de los procedimientos de medición y valoración de obras. Conocimientos para la aprobación administrativa de los proyectos.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Alcance y tipologías de proyectos. Documentos: memoria, planos, pliego de condiciones, presupuesto. Tramitación del proyecto a los organismos oficiales. Ética y deontología profesional.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| C10 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en los proyectos, plantas o instalaciones. | | |
| C13 - Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento. | | |
| C15 - Conocimiento de la metodología, gestión y organización de proyectos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 50 | 50 |
| Clase de problemas | 34 | 56 |
| Tutorías | 4 | 50 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 100.0 |
| Asistencia y participación en clases teóricas, de problemas, de prácticas, de laboratorio | 0.0 | 60.0 |
| NIVEL 2: TECNOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| 4,5 | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Los resultados de aprendizaje que se pretende que alcance el estudiante de esta asignatura son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para comprender la interrelación entre el medio físico y la tecnología desde una perspectiva medioambiental. 2. Comprender que el estudio de impacto ambiental es un documento técnico, destinado a predecir, identificar, valorar y corregir, los efectos ambientales que provocan determinadas acciones humanas. 3. Adquisición de los conocimientos adecuados para su elaboración 4. Adquirir los conocimientos para la integración de la sensibilidad ambiental en los proyectos mineros 5. Adquirir capacitación para la minimización de residuos | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>La Evaluación y el Estudio de Impacto Ambiental. Contenido de los Estudios de Impacto Ambiental. Antecedentes y legislación básica en materia de Impacto Ambiental. Alteraciones ambientales producidas por las actividades mineras. Métodos y tecnologías de corrección de impacto ambiental. Gestión y tratamiento de residuos.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG05 - 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. | | |
| CG07 - Conocimiento para realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, 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. | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| C12 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 60 | 50 |
| Clase de problemas | 30 | 15 |
| Tutorías | 6 | 50 |
| Trabajo Individual | 15 | 33.3 |
| Trabajo en grupo | 15 | 33.3 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Examen oficial | 0.0 | 25.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 75.0 |
| NIVEL 2: TECNOLOGÍA ELÉCTRICA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 7,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | 7,5 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El alumno aprenderá a resolver circuitos eléctricos. 2. Sabrá seleccionar las máquinas adecuadas según la aplicación. 3. Comprenderá el funcionamiento de circuitos electrónicos, al menos en diagramas de bloques. 4. Sabrá resolver circuitos electrónicos sencillos. 5. Tendrá conocimientos de Electrónica de Sistemas | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Análisis de circuitos. Potencia. Sistemas trifásicos. Máquinas eléctricas. Transporte y distribución de la energía eléctrica. Normativa sobre baja y alta tensión. Conocimientos básicos de electrónica básica y sistemas de control. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG03 - 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. | | |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1 | | |

| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| C11 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistema de control. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 118 | 32 |
| Clase de problemas | 55 | 42 |
| Clase en laboratorio | 37 | 32 |
| Tutorías | 12 | 66.6 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 80.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 10.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 0.0 | 10.0 |
| 5.5 NIVEL 1: TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE EXPLOTACIÓN DE MINAS | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: MANEJO DE EXPLOSIVOS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | 4,5 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |

| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
|---|--------------------|--------------------|
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar diseños de voladuras de todo tipo en entornos seguros. 2. Aprender las grandes familias de explosivos de uso civil y sus accesorios, así como la manera de trabajar con ellas 3. Aplicar con diligencia la norma sobre vibraciones. 4. Capacidad de síntesis para con las normas de seguridad definidas en los diferentes textos normativos vigentes. 5. Entender los mecanismos intrínsecos de la rotura de rocas. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Elección de un explosivo. Sistemas de iniciación. Voladuras a cielo abierto. Voladuras de interior. Seguridad en el manejo de explosivos. Reglamentaciones. Demolición y voladuras especiales. Almacenamiento y distribución de explosivos. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG03 - 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. | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT11 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EM10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de manejo, transporte y distribución de explosivos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 60 | 50 |
| Clase de problemas | 30 | 50 |
| Tutorías | 15 | 100 |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | 25 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el aula virtual | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 40.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 50.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: INGENIERÍA MINERA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| ECTS NIVEL 2 | | 7,5 |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | 7,5 | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y calcular instalaciones eléctricas de baja tensión. 2. Conocer y calcular instalaciones de aire comprimido. 3. Conocer y calcular instalaciones de ventilación en obras subterráneas. 4. Conocer y calcular el sostenimiento utilizado en túneles y obras subterráneas. 5. Conocer los diferentes sistemas de perforación, carga y transporte en el ámbito de la ingeniería de minera, así como, ser capaz de seleccionar y calcular la interconexión entre los mismos. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Operaciones Mineras: arranque, carga y transporte. Perforación y Voladura. Métodos de Explotación: Cielo Abierto y Subterránea. Instalaciones Mineras: Aire comprimido, ventilación e instalaciones eléctricas. Sostenimiento. Equipos y maquinaria móvil de mina. Selección y rendimiento de equipos. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EM01 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de extracción de materias primas de origen mineral. | | |
| EM02 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de diseño, planificación y dirección de explotaciones mineras. | | |
| EM09 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de técnicas de perforación y sostenimiento aplicadas a obras subterráneas y superficiales. | | |
| EM13 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de electrificación en industrias mineras. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 145 | 38 |
| Clase de problemas | 18 | 100 |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase en aula de informática | 2 | 100 |
| Tutorías | 8 | 62.5 |
| Trabajo Individual | 20 | 0 |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | 24 | 100 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 4 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 100.0 |
| NIVEL 2: OBRAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 7,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | 7,5 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y realizar los distintos estudios geotécnicos que se realizan en las obras superficiales y subterráneas. 2. Conocer, diseñar y planificar las distintas obras superficiales y subterráneas referentes a minería como a obra civil. 3. Modelar, diseñar y planificar la explotación de un yacimiento, ya sea subterráneo o a cielo abierto. 4. Conocer los distintos métodos de construcción de túneles así como las técnicas necesarias para su ejecución. 5. Conocer todas aquellas operaciones y técnicas destinadas a la mejora de suelos y compactación. 6. Conocer, diseñar y planificar la correcta gestión de residuos generados en la actividad extractiva y de obra civil. 7. Conocer la maquinaria de elevación y de transporte continuo. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

Estudios Geotécnicos aplicados a todo tipo de obras y excavaciones superficiales y subterráneas. Métodos de excavación. Maquinaria de excavación y movimiento de tierras. Métodos especiales de excavación y sostenimiento. Túneles. Operaciones de Dragado. Operaciones de mejora de suelos y compactación. Maquinaria de elevación y transporte continuo. Mantenimiento de equipos. Planificación de obras. Gestión de residuos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacitación 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.

CG02 - Comprensión de 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, 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.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

EM01 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de extracción de materias primas de origen mineral.

EM02 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de diseño, planificación y dirección de explotaciones mineras.

EM04 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de estudios geotécnicos aplicados a la minería, construcción y obra civil.

EM09 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de técnicas de perforación y sostenimiento aplicadas a obras subterráneas y superficiales.

EE10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de control de la calidad de los materiales empleados.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
| Clase de teoría | 156 | 40 |
| Clase de problemas | 36 | 33.3 |
| Tutorías | 9 | 67 |
| Trabajo en grupo | 22 | 9 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos

Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Evaluación continua

Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas

Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Examen oficial | 80.0 | 80.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 20.0 | 20.0 |

| NIVEL 2: TECNOLOGÍA MINERALÚRGICA | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el estudiante deber ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entender las variables de operación y las características más notables de cada uno de los equipos y procesos de cualquier planta mineralúrgica. 2. Seleccionar el equipo o equipos idóneos para cada planta de procesamiento. 3. Evaluar y establecer las condiciones adecuadas de trabajo para cualquier equipo, así como ser conscientes de sus principales limitaciones. 4. Analizar la interrelación existente entre las diferentes unidades que conforman una planta de procesamiento (diagramas de flujo, capacidades, rendimientos, leyes, recuperación, etc.). 5. Manejar y analizar curvas granulométricas y entender la influencia que tienen en ellas las condiciones de funcionamiento de los equipos. 6. Familiarizarse con la terminología propia de la industria mineralúrgica. 7. Comprender la importancia de los procesos mineralúrgicos en el contexto de la industria minera. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Introducción. Reducción de tamaño: introducción. Trituración. Molienda. Selección por tamaños. Cribado. Selección por tamaños. Clasificación. Concentración por gravedad. Flotación. Concentración magnética. Concentración electrostática. Diseño de plantas mineralúrgicas. Plantas de elaboración de rocas ornamentales, de rocas industriales y de áridos. Diseño, operación y mantenimiento de fabricación de materiales de construcción; plantas de fabricación de hormigón y aglomerado asfáltico.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CG02 - Comprensión de 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, 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.</p> | | |
| <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT06 - Trabajar en equipo NIVEL 3 | | |

| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| EM11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de diseño, operación y mantenimiento de plantas de preparación y tratamiento de minerales, rocas industriales, rocas ornamentales y residuos. | | |
| EM12 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de diseño, operación y mantenimiento de plantas de fabricación de materiales de construcción. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 105 | 48 |
| Clase de problemas | 40 | 25 |
| Prácticas de Campo | 22 | 82 |
| Tutorías | 3 | 66.6 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 80.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: YACIMIENTOS MINERALES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |

| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las asociaciones minerales y rocas presentes en un yacimiento y sintetizar el correspondiente contexto geológico. 2. Determinar la génesis probable de un yacimiento mineral y los controles geológicos de la mineralización. 3. Determinar la morfología y contenido metálico de los cuerpos mineralizados, que se aplicarán a la ubicación y a la evaluación de recursos minerales. 4. Aplicar las bases del estudio petrográfico de las menas, estudios de texturas y su aplicación al tratamiento mineralúrgico de las mismas. 5. Aplicar el conocimiento de los diferentes contextos geológicos del país a la posible obtención de los correspondientes recursos minerales en cada uno de ellos. 6. Aplicar oportunamente las bases para planificar y desarrollar una campaña de prospección minera. 7. Aplicar las bases de economía mineral que permiten abordar la valoración económica de un yacimiento. Empezar estudios posteriores con un alto grado de autonomía. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Principios de economía mineral; bases de metalogenia; petrografía de la mineralización. Clasificación de yacimientos: yacimientos originados por procesos de meteorización, yacimientos en relación con procesos sedimentarios, yacimientos de origen magmático, yacimientos vulcanogénicos, yacimientos hidrotermales. Prospección e investigación de yacimientos: métodos geoquímicos, métodos geofísicos, métodos mineros. Modelización de yacimientos.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CG02 - Comprensión de 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, 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.</p> | | |
| <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p> | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| <p>CT09 - Aprender de forma autónoma NIVEL 3</p> | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| <p>B05 - Conocimientos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.</p> | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 108 | 35 |
| Clase en laboratorio | 40 | 45 |
| Prácticas de Campo | 14 | 29 |
| Tutorías | 2 | 50 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 70.0 | 70.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 10.0 | 10.0 |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Realización de practicas de laboratorio, infomáticas y/o campo | 20.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: AMPLIACIÓN DE GEOLOGÍA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los procesos que controlan la existencia de las aguas subterráneas y el comportamiento hidrogeológico básico de los distintos tipos de terreno (HS). 2. Explicar el concepto de acuífero, describir las leyes que rigen el flujo de agua subterránea y distinguir y predecir el funcionamiento de los acuíferos libres y confinados (HS). 3. Trazar mapas piezométricos y calcular y predecir flujos de agua subterránea a partir de ellos (HS). 4. Aplicar las herramientas fundamentales de exploración, evaluación y explotación y acuíferos para evaluar las características hidráulicas de un acuífero y la eficiencia de un pozo (HS). 5. Determinar la calidad inorgánica de un agua subterránea e identificar su posible contaminación (HS). 6. Aplicar los fundamentos de la gestión del agua subterránea en una explotación minera (HS). 7. Identificar las propiedades de los minerales (MP). 8. Clasificar minerales de forma autónoma (MP). 9. Citar los minerales componentes de las rocas (MP). | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>(HS) El ciclo hídrico. Recarga y balance en el suelo. Características hidráulicas del terreno. Tipos de acuíferos. Flujo en medio saturado. Piezometría y redes de flujo. Recursos y reservas. Exploración y evaluación. Captaciones. Acuíferos costeros. Hidrogeología de la Región de Murcia. (MP) Minerales y sus propiedades físicas y químicas. Taxonomía. Génesis de minerales. Terminología geológico#minera de minerales.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CG02 - Comprensión de 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, 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.</p> | | |

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EM03 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de geología general y de detalle. | | |
| EM05 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ensayos mineralógicos, petrográficos y geotécnicos. Técnicas de muestreo. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 102 | 37 |
| Clase de problemas | 8 | 50 |
| Clase en laboratorio | 22 | 73 |
| Prácticas de Campo | 25 | 76 |
| Tutorías | 7.5 | 73 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 2.5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 70.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 0.0 | 10.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |
| Asistencia y participación en clases teóricas, de problemas, de prácticas, de laboratorio | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA MINERAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |

| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar todos los cálculos geodésicos y cartográficos necesarios para la solicitud, la demarcación y el replanteo de registros mineros. 2. Transformar coordenadas entre distintos sistemas de referencia geodésicos con ayuda del ordenador. 3. Determinar coordenadas de puntos del interior de una mina o de una obra civil subterránea a partir de puntos del exterior. 4. Aplicar los distintos métodos de transmisión de la orientación al interior y los criterios para elegir uno u otro método en cada caso concreto. 5. Calcular rompimientos mineros, que son las labores que conectan entre sí puntos del interior de una explotación minera subterránea, a partir de las coordenadas de los puntos que se pretende conectar y de las características del rompimiento. 6. Aplicar las técnicas topográficas en el replanteo y la excavación de túneles, incluyendo el control de la sección de los mismos. 7. Realizar intervenciones orales, en grupo o individuales, que impliquen la síntesis y la asimilación de contenidos. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Geodesia general y espacial. Sistemas de proyección cartográfica. Transformación de coordenadas. Replanteo de registros mineros. Deslindes entre registros mineros. Planos de minas. Modelos digitales del terreno; sistemas de información geográfica; teledetección. Instrumentos y métodos topográficos en minería subterránea. Enlace entre levantamientos subterráneos y de superficie. Rompimientos mineros. Topografía de túneles.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CG07 - Conocimiento para realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, 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.</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT02 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EM07 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de elaboración de cartografía temática. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 56 | 36 |
| Clase de problemas | 71 | 30 |
| Clase en aula de informática | 30 | 33.3 |
| Prácticas de Campo | 8 | 62.5 |
| Tutorías | 2 | 50 |
| Trabajo en grupo | 60 | 33.3 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 1 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 70.0 | 70.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 10.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 20.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: ORDENACIÓN DEL TERRITORIO | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| 4,5 | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al término de esta enseñanza el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología de la Ordenación del Territorio. 2. Manejar los diferentes instrumentos de Ordenación Territorial. 3. Realizar estudios de impacto territorial aplicando los conocimientos teóricos. 4. Manejar los fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). 5. Aplicar metodologías de ordenación territorial mediante SIG. 6. Participar y colaborar activamente en un grupo de trabajo, identificando objetivos y responsabilidades colectivas e individuales y decidiendo las estrategias a seguir. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Concepto de ordenación del territorio. Integración de las dimensiones social, territorial y ambiental en la ordenación del territorio. Escalas de ordenación. Estrategia territorial europea. La ordenación territorial en el marco autonómico. SIG para la ordenación del territorio. Metodología para la elaboración de un documento de ordenación del territorio y su diseño.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |

| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG05 - 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. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT06 - Trabajar en equipo NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EM14 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ecología y ordenación del territorio. Planificación y gestión territorial y urbanística. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 15 | 33.3 |
| Clase en aula de informática | 66 | 60 |
| Tutorías | 4 | 50 |
| Trabajo en grupo | 49 | 18 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 75.0 | 75.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 0.0 | 25.0 |
| 5.5 NIVEL 1: TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE RECURSOS ENERGÉTICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: FABRICACIÓN DE EXPLOSIVOS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | 4,5 | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los fundamentos de las reacciones explosivas 2. Entender el mecanismo de iniciación y desarrollo de las reacciones explosivas. 3. Determinar por cálculo las características energéticas teóricas de los explosivos. 4. Conocer los procesos para la fabricación de explosivos. 5. Realizar los ensayos normalizados de caracterización de explosivos. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Fabricación de explosivos. Seguridad en la Industria de los explosivos. Ensayos de caracterización de sustancias explosivas. Transporte y distribución de explosivos. Control de la calidad de los materiales empleados. Manejo y utilización de artificios pirotécnicos. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CG02 - Comprensión de 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, 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. | | |
| CG03 - 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. | | |
| CG04 - Capacidad para diseñar, planificar, operar, inspeccionar, firmar y dirigir proyectos, plantas o instalaciones, en su ámbito. | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT14 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EE09 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de fabricación, manejo y utilización de explosivos industriales y pirotécnicos. Ensayos de caracterización de sustancias explosivas. Transporte y distribución de explosivos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 60 | 50 |
| Clase de problemas | 30 | 50 |
| Tutorías | 15 | 50 |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Trabajo en grupo | 10 | 20 |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | 15 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 60.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 35.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: PROCESOS BÁSICOS DE LA INGENIERÍA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>A1. Identificar y describir los tipos de operaciones básicas presentes en los procesos químicos, reconociendo las generalidades que presentan, independientemente del tipo de industria en el que estén presentes.</p> <p>A2. Establecer balances de materia y energía en régimen estacionario en procesos con y sin reacción química.</p> <p>A3. Describir y comprender los fundamentos de la transferencia de materia en régimen laminar y turbulento, y saber aplicar los coeficientes de transferencia de materia individuales y globales para el cálculo del flujo de materia entre fases.</p> <p>A4. Aplicar los diagramas de equilibrio entre fases al diseño de las operaciones básicas.</p> <p>A5. Aplicar las ecuaciones de diseño de operaciones básicas como la destilación-rectificación, absorción-stripping, extracción líquido-líquido y lixiviación, así como elegir los equipos y materiales más apropiados según el caso.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

Operaciones básicas y procesos industriales. Balances de materia y energía. Equilibrio entre fases. Evaporación. Destilación y rectificación. Absorción y stripping. Lixiviación. Extracción líquido-líquido. Control de la calidad de los materiales empleados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacitación 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.

CG02 - Comprensión de 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, 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.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT10 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 1

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

EE04 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de operaciones básicas de procesos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| Clase de teoría | 60 | 50 |
| Clase de problemas | 63 | 38 |
| Clase en laboratorio | 9 | 66.6 |
| Tutorías | 6 | 100 |
| Asistencia a Seminarios, Conferencias o Jornadas | 15 | 40 |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | 3 | 100 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 18 | 83 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos

Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el aula virtual

Evaluación continua

Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas

Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Examen oficial | 60.0 | 60.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 20.0 | 20.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 20.0 | 20.0 |

| NIVEL 2: TECNOLOGÍA DE COMBUSTIBLES | | |
|---|---------------------|---------------------|
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 9 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual | | |
| ECTS Anual 1 | ECTS Anual 2 | ECTS Anual 3 |
| | | 9 |
| ECTS Anual 4 | ECTS Anual 5 | ECTS Anual 6 |
| | | |
| 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquisición y consolidación de la terminología, y de los conceptos implicados en el manejo de los combustibles y sus instalaciones específicas asociadas. 2. Aplicación de las herramientas de diseño energético, tanto conceptuales como evaluativas. 3. Generación y selección de alternativas asociadas a un proyecto. 4. Identificación, valoración y dimensionado de las instalaciones de combustibles asociadas a un proyecto. 5. Comprensión y valoración de la eficacia normativa y reglamentaria en el diseño de instalaciones de almacenamiento y producción. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Caracterización de los combustibles por sus propiedades físico#químicas. Técnicas de manejo y tratamiento. Uso de los distintos tipos de combustible y las tecnologías asociadas con la utilización. Equipamientos energéticos. Aspectos reglamentarios de las instalaciones de combustibles. Proyectos de instalaciones.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CG02 - Comprensión de 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, 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. | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT11 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EE03 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica. | | |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| EE05 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de procesos de refino, petroquímicos y carboquímicos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 150 | 40 |
| Clase de problemas | 45 | 66.6 |
| Clase en aula de informática | 15 | 0 |
| Tutorías | 36 | 83 |
| Trabajo en grupo | 21 | 71 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el aula virtual | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 20.0 | 20.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 30.0 | 30.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 30.0 | 30.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 20.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: CENTRALES HIDROELÉCTRICAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | 4,5 | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular y diseñar redes de tuberías a presión en instalaciones de energía hidráulica y analizarlas mediante herramientas y/o programas informáticos. 2. Calcular el flujo de lámina libre y diseñar hidráulicamente los canales abiertos que pueden aparecer en instalaciones de energía hidráulica. 3. Analizar los recursos hidráulicos disponibles a partir de estudios hidrológicos, y proyectar plantas de aprovechamiento del recurso hidráulico. 4. Describir las características y función de cada uno de los elementos que componen las máquinas hidráulicas. Tipos de máquinas hidráulicas. Curvas características y aplicación en instalaciones de bombeo y/o turbinación. 5. Diseñar instalaciones de turbinado y de acumulación por bombeo. Calcular y seleccionar las máquinas hidráulicas y el sistema de regulación más adecuado. 6. Seleccionar y analizar el comportamiento de las turbinas hidráulicas en centrales hidroeléctricas. 7. Aplicar criterios de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos de energía hidráulica. <p>Las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de: trabajo en equipo, análisis y síntesis de información, expresión escrita y comunicación oral mediante la redacción de informes técnicos y exposiciones orales. Estos informes tratarán instalaciones de bombeo o turbinación, elegido por cada uno de los grupos de trabajo y desarrollados durante el curso.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Introducción a la planificación y gestión integrada de recursos hidráulicos. Conceptos básicos de energía hidráulica: organización, tipos de centrales y proceso de selección. Presa, canal, tubería forzada y chimenea de equilibrio. Las máquinas hidráulicas motoras: definición y elementos constitutivos. Clasificación y tipos. Regulación. Altura útil y neta. Pérdidas, potencias y rendimientos. Leyes de semejanza. Transitorios hidráulicos en centrales hidráulicas: cavitación y golpe de ariete. Reversibilidad de una central.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| CG02 - Comprensión de 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, 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. | | |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT02 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EE02 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de obras e instalaciones hidráulicas. Planificación y gestión de recursos hidráulicos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 39 | 46 |
| Clase de problemas | 39 | 46 |
| Clase en laboratorio | 15 | 40 |
| Tutorías | 12 | 50 |
| Trabajo en grupo | 18 | 33.3 |
| Asistencia a Seminarios, Conferencias o Jornadas | 6 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 60.0 | 60.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 10.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 17.0 | 17.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 13.0 | 13.0 |
| NIVEL 2: CENTRALES TÉRMICAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 7,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| 7,5 | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los principios de funcionamiento de los distintos tipos de centrales térmicas. 2. Analizar los ciclos termodinámicos básicos y complejos de cada tipo de central térmica. 3. Analizar la influencia de los parámetros ambientales en el funcionamiento de las centrales. 4. Calcular la eficiencia de las máquinas térmicas y de las instalaciones utilizando la termodinámica técnica como herramienta básica de análisis energético. 5. Comprender los mecanismos de limitación del impacto ambiental de cada tipo de máquina térmica. 6. Identificar y recordar los elementos principales de las centrales térmicas convencionales y de las máquinas térmicas utilizadas. 7. Diferenciar las centrales térmicas no convencionales con las convencionales desde el punto de vista del análisis termodinámico. 8. Diseñar un ciclo termodinámico de una central térmica para unas condiciones de contorno determinadas optimizando diversos parámetros. Planificar y organizar el trabajo del grupo. Evaluar el trabajo del resto de estudiantes de la clase. 9. Utilizar herramientas informáticas para el análisis termodinámico de centrales térmicas. | | |

Las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de trabajo en equipo, análisis y síntesis de información, expresión escrita y comunicación oral mediante la redacción de informes técnicos y la exposición oral de los mismos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de los sistemas térmicos de generación. Cálculo termodinámico. Centrales térmicas convencionales. Tipos de centrales. Elementos constitutivos. Centrales de carbón avanzadas. Centrales térmicas con turbinas de gas. Motores de combustión interna alternativos. Centrales de ciclo combinado. Instalaciones de cogeneración y trigeneración. Estructura y funcionamiento del sistema de generación español y contexto energético.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacitación 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.

CG02 - Comprensión de 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, 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.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT05 - Trabajar en equipo NIVEL 2

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

EE03 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| Clase de teoría | 51 | 41 |
| Clase de problemas | 63 | 33.3 |
| Clase en laboratorio | 24 | 87 |
| Tutorías | 12 | 75 |
| Trabajo en grupo | 39 | 38 |
| Asistencia a Seminarios, Conferencias o Jornadas | 15 | 20 |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | 3 | 100 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 6 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos

Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Evaluación continua

Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas

Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Examen oficial | 65.0 | 65.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 20.0 | 20.0 |
| Realización de practicas de laboratorio, infomáticas y/o campo | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: INGENIERÍA NUCLEAR | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | 4,5 | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el contexto actual del sector nuclear. 2. Comparar los efectos de los diferentes tipos de radiaciones ionizantes y el blindaje frente a la radiación. 3. Comprender los procesos de interacción neutrónica, y en particular el proceso de fisión. 4. Diferenciar las diferentes tecnologías de generación térmica nuclear en función del combustible, el moderador y el refrigerante. 5. Conocer de forma detallada los componentes de los reactores de agua ligera. 6. Diferenciar entre las diferentes tecnologías de reactores avanzados. 7. Comprender las actividades relacionadas con la primera y segunda parte del ciclo del combustible nuclear. 8. Analizar las posibilidades de tratamiento y gestión de los residuos radiactivos de baja, media y alta actividad. 9. Diferenciar las distintas metodologías de análisis de seguridad de instalaciones nucleares. 10. Comprender las distintas alternativas para desarrollar reactores de fusión comerciales. <p>Las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de trabajo en equipo, análisis y síntesis de información, expresión escrita y comunicación oral mediante la redacción de informes técnicos y la exposición oral de los mismos.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Radiactividad y reacciones nucleares. Interacción de la radiación con la materia. Efectos biológicos de la radiación. Protección Radiológica. Fisión nuclear. Tipos de reactores nucleares y componentes característicos. Centrales nucleares. Control de la calidad de los materiales empleados. Seguridad nuclear. Ciclo del combustible nuclear. Gestión de residuos radiactivos.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |

| | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| CG02 - Comprensión de 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, 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. | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT17 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EE06 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ingeniería nuclear y protección radiológica. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 36 | 58 |
| Clase de problemas | 12 | 25 |
| Clase en laboratorio | 21 | 24 |
| Tutorías | 9 | 66.6 |
| Trabajo Individual | 21 | 0 |
| Asistencia a Seminarios, Conferencias o Jornadas | 9 | 33.3 |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | 6 | 100 |
| Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas | 15 | 40 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 75.0 | 75.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 10.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 20.0 | 20.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 5.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: ENERGÍAS ALTERNATIVAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar con éxito la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar las diferencias entre las distintas tecnologías de aprovechamiento de los recursos energéticos renovables. 2. Determinar la cantidad de energía que se podría extraer de una fuente de energía renovable, a partir de los datos de su medición. 3. Dimensionar pequeñas instalaciones de energía solar térmica y fotovoltaica. 4. Evaluar el grado en el que cada tecnología de pila de combustible se adapta a una necesidad energética concreta. 5. Aplicar las técnicas de eficiencia energética en el transporte, en los edificios y en los procesos. <p>Las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de: trabajo en equipo, expresión escrita y comunicación oral mediante la redacción de informe/s técnico/s y su exposición oral</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Las energías renovables. Energía eólica. Energía solar térmica. Energía solar fotovoltaica. Energía de la biomasa. Tratamiento energético de residuos. Energía geotérmica. Energía de origen marino. Pilas de combustible. Uso eficiente de la energía.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CG03 - 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.</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT17 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 2 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EE08 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de energías alternativas y uso eficiente de la energía. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 88 | 45.5 |
| Clase en laboratorio | 44 | 45.5 |
| Tutorías | 4 | 100 |
| Trabajo en grupo | 38 | 0 |
| Asistencia a Seminarios, Conferencias o Jornadas | 4 | 100 |

| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 60.0 | 60.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 5.0 | 5.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 30.0 | 30.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 5.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: GESTIÓN Y LOGÍSTICA ENERGÉTICA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar una correcta gestión energética en una industria. 2. Seleccionar el aprovisionamiento energético más adecuado desde el punto de vista de la fuente de energía y sistemas de transformación. 3. Realizar un análisis energético a través de una rigurosa contabilidad energética y establecer propuestas que contribuyan a la mejora de la eficiencia energética de la industria mediante auditorías energéticas. 4. Conocer la función del comité de la energía en la empresa y su papel en el establecimiento de políticas energéticas. 5. Poner en práctica medidas que mejoren la eficiencia energética de las instalaciones térmicas que forman parte de la industria y disponer de un conocimiento amplio sobre la logística de las principales fuentes de energía primaria y sus principales derivados. <p>Las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de: trabajo en equipo, expresión escrita y comunicación oral mediante la redacción de informe/s técnico/s y su exposición oral.</p> | | |

| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
|--|----------------------|----------------------|
| Gestión energética, análisis y auditoría energética, aprovisionamiento energético (mercados de la electricidad, gas natural, petróleo, facturación), aprovisionamiento con cogeneración, organización empresarial de la gestión, logística de las principales fuentes de energía primaria y medidas de ahorro eficiencia energética en la industria. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG03 - 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. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado 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 de su campo de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT21 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| EE01 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos. | | |
| EE07 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de logística y distribución energética. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 54 | 67 |
| Clase de problemas | 30 | 40 |
| Trabajo en grupo | 54 | 33.3 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 70.0 | 70.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 5.0 | 5.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 25.0 | 25.0 |
| 5.5 NIVEL 1: OPTATIVAS | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: IDIOMA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 3 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | |

| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
|--|-----------------------|-----------------------|
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | 3 | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Que el alumno se haya familiarizado con nuevo vocabulario. 2. Que conozca y use con relativa facilidad las funciones del lenguaje asociadas al contexto de su especialidad. 3. Que sea capaz de trabajar tanto en grupo como de forma autónoma, auxiliado por herramientas de autoaprendizaje. 4. Que demuestre su madurez en la preparación de la actividad de investigación. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Introducción a diversos contextos profesionales (case studies) de la ingeniería de recursos minearales y energía y por distintos medios (textuales y audiovisuales), con el objetivo de que el alumno de sa familiarice con el vocabulario técnico de su especialidad y desarrolle habilidades para comunicarse, tanto a nivel oral como escrito, en dichos contextos.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>Al ser una asignatura optativa no se le ha asignado competencia transversal.</p> <p>La competencia específica para esta asignatura es: Conocimiento de una lengua extranjera. Idioma general y técnico, oral y escrito.</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 7 | 71 |
| Clase de problemas | 10 | 50 |
| Clase en laboratorio | 6 | 50 |
| Trabajo en grupo | 8 | 50 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Aprendizaje mediante trabajo cooperativo | | |
| Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el aula virtual | | |
| Evaluación continua | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Examen oficial | 0.0 | 80.0 |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 0.0 | 40.0 |
| NIVEL 2: ENERGÍA SOLAR | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 3 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | 3 | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>El objetivo de esta asignatura es obtener la formación necesaria relacionada con aprovechamiento térmico de la energía solar. Podemos enumerar los objetivos específicos como los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar la transmisión de calor por radiación y la geometría solar a la caracterización del recurso solar. 2. Cuantificar técnica y económicamente las ventajas e inconvenientes de este tipo de energía renovable. 3. Conocer los sistemas de aprovechamiento térmico de la energía solar; es decir, los tipos de instalaciones de baja, media y alta temperatura. 4. Evaluar y aplicar las distintas metodologías existentes para estimar la superficie de colectores solares. 5. Comprender y aplicar la normativa existente para el diseño de instalaciones solar térmicas. 6. Conocer los sistemas de aprovechamiento fotovoltaico de la energía solar. 7. Comprender y aplicar la normativa existente para el diseño de instalaciones solar fotovoltaica. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>La asignatura se divide en tres unidades didácticas. La primera es introductoria. Profundiza en la transmisión de calor por radiación, prestando especial atención a aspectos ligados con la energía solar. Se plantea la evaluación del recurso solar y se analiza los sistemas de generación de frío ligándolos con el caso particular en que éstos son asistidos por energía solar.</p> | | |

El segundo bloque se centra en los sistemas de captación y aprovechamiento de la energía solar térmica, en su aplicación para la generación de energía térmica y eléctrica en el caso de los de concentración.

Por último en el tercer bloque se estudian los sistemas de aprovechamiento fotovoltaico de la energía solar para la generación de energía eléctrica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Al ser una asignatura optativo se se le ha asociado competencia transversal.

La competencia específica para esta asignatura es: Tener una aproximación a los conceptos fundamentales de la energía solar térmica. Conocer la radiación solar. Calcular la irradiancia en un determinado lugar geográfico y las condiciones estándar. Ser capaz de diseñar una instalación de energía solar térmica sencilla. Conocer algunos de los modelos de los distintos componentes que se encuentran en los sistemas de refrigeración por compresión y absorción incluyendo la utilización de energía solar como sistema de apoyo para la generación de frío. Ser capaz de diseñar una instalación de energía solar fotovoltaica sencilla.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacitación 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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|------------------------------|-------|----------------|
| Clase de teoría | 24 | 50 |
| Clase de problemas | 6 | 50 |
| Clase en aula de informática | 30 | 50 |
| Tutorías | 3 | 100 |
| Trabajo en grupo | 27 | 22 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos

Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Evaluación continua

Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas

Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|---|--------------------|--------------------|
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 90.0 | 90.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |

NIVEL 2: EXPLOTACIÓN DE ÁRIDOS Y ROCA ORNAMENTAL

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| | | |
|---|----------------------|----------------------|
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 3 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| | 3 | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer, diseñar y planificar las distintas etapas a realizar en las explotaciones de roca ornamental. 2. Conocer, diseñar y planificar las distintas etapas a realizar en las explotaciones de roca ornamental. 3. Resolver problemas y tomar decisiones ante distintos supuestos relacionados con explotaciones citadas. 4. Ser capaces de utilizar software especializado. 5. Conocer y ser capaz de aplicar los criterios, normas y legislación aplicable. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Apertura de canteras. Marco legislativo: principales normativas de aplicación minera, territorial y ambiental. Calidades del producto y precios. Diseños de cantera y de las etapas de producción. Operaciones de arranque, carga y transporte en canteras. Operaciones de corte en canteras de roca ornamental. Diseño de plantas de trituración. Diseño de plantas de elaboración. Operaciones de restauración e integración. Planificación. Estudio de los costes. Seguridad y salud.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>Al ser una asignatura optativa no se le ha asignado competencia transversal.</p> <p>La competencia específica para esta asignatura es: Extracción de materias primas de origen mineral. Diseño, planificación y dirección de explotaciones mineras. Estudios geotécnicos aplicados a la minería, construcción y obra civil. Diseño y ejecución de obras superficiales y subterráneas. Técnicas de perforación y sostenimiento aplicadas a obras subterráneas y superficiales. Control de calidad de los materiales empleados.</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase de teoría | 10.5 | 100 |
| Clase de problemas | 13.5 | 100 |
| Clase en aula de informática | 6 | 100 |
| Trabajo Individual | 50 | 4 |
| Visitas a Empresas e Instalaciones | 10 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs | | |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos | | |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo | | |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas | | |
| Aprendizaje basado en supuestos prácticos y/o proyectos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Evaluación continua (trabajos e informes, pruebas parciales y control de asistencia) | 20.0 | 20.0 |
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 70.0 | 70.0 |
| Realización de prácticas de laboratorio, informáticas y/o campo | 10.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: Otras Optativas | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Optativas Erasmus | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Cuatrimestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | 6 | |

| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
|--|------------------------------|------------------------------|
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Prácticas Externas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Cuatrimestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Reconocimientos Académicos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Cuatrimestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| No tiene asignado contenidos específicos, dependerán de la actividad que se realice. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>Otras optativas tienen un nivel 3 con optativas erasmus, practicas externas y reconocimientos académicos.</p> <p>Al ser optatividad no tienen asignadas competencias transversales como tal. Y en el caso de las dos primeras desarrollan competencias específicas de:</p> <p>Movilidad en el marco del programa Erasmus.</p> <p>Aplicación de competencias en empresas o instituciones del sector de la minería y los recursos energéticos. Desarrollo de competencias específicas en función del tipo de empresa o institución y de la actividad desarrollada por el estudiante</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacitación 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. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE GRADO | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Trabajo Fin de Grado / Máster | |
| ECTS NIVEL 2 | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral | | |
| ECTS Cuatrimestral 1 | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| | | |

| ECTS Cuatrimestral 4 | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |
|--|-----------------------|-----------------------|
| | | |
| ECTS Cuatrimestral 7 | ECTS Cuatrimestral 8 | ECTS Cuatrimestral 9 |
| | 18 | |
| ECTS Cuatrimestral 10 | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 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 MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Al finalizar el Trabajo Fin de Grado, el alumno debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar alternativas y desarrollar estudios de soluciones que puedan requerir conocimientos que procedan de la investigación en su ámbito. 2. Elaborar un documento escrito que recoja e integre un determinado trabajo técnico relacionado con las competencias adquiridas en las enseñanzas. 3. Presentar y defender el trabajo realizado. 4. Emplear la visión global adquirida para realizar un proyecto integral de ingeniería de Minas y Energía de naturaleza profesional. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Elaboración de un Trabajo Fin de Grado que integre los contenidos formativos recibidos. El Trabajo estará orientado al desarrollo y a la evaluación de las competencias profesionales y transversales recogidas en el plan de estudios. Exposición y defensa ante un tribunal universitario. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG04 - Capacidad para diseñar, planificar, operar, inspeccionar, firmar y dirigir proyectos, plantas o instalaciones, en su ámbito. | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado | | |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT03 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 3 | | |
| CT09 - Aprender de forma autónoma NIVEL 3 | | |
| CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3 | | |
| CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3 | | |
| CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3 | | |
| CT21 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |

TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la 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 |
|---------------------|-------|----------------|
| Trabajo Individual | 18 | 33.3 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

| |
|--|
| Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs |
| Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos |
| Prácticas de laboratorio, de aula de informática o de campo |
| Estudios de caso con aprendizaje autónomo |
| Resolución de dudas sobre teoría, problemas o prácticas |

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Realización y/o exposición y defensa de trabajos | 100.0 | 100.0 |

6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS | | | | |
|--|---|---------|------------|---------|
| Universidad | Categoría | Total % | Doctores % | Horas % |
| Universidad Politécnica de Cartagena | Otro personal docente con contrato laboral | 2.4 | 0 | 2,7 |
| Universidad Politécnica de Cartagena | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 38.1 | 6.3 | 27 |
| Universidad Politécnica de Cartagena | Profesor Contratado Doctor | 7.1 | 100 | 4,7 |
| Universidad Politécnica de Cartagena | Profesor Titular de Escuela Universitaria | 16.7 | 0 | 18,3 |
| Universidad Politécnica de Cartagena | Profesor Titular de Universidad | 23.8 | 100 | 26,8 |
| Universidad Politécnica de Cartagena | Catedrático de Universidad | 2.4 | 100 | 2,2 |
| Universidad Politécnica de Cartagena | Catedrático de Escuela Universitaria | 4.8 | 100 | 5,7 |
| Universidad Politécnica de Cartagena | Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado | 4.8 | 50 | 11,3 |
| 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 % |
| 20 | 20 | 90 |
| 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>8.2. Progreso y resultados de aprendizaje</p> <p>Al planificar las enseñanzas, los responsables del diseño del título distribuyen las competencias y resultados del aprendizaje del mismo en los diferentes módulos, materias y asignaturas. Los métodos para evaluar el logro de los resultados del aprendizaje se concretan también en los módulos, materias y asignaturas incluidas en el plan de estudios y en las guías docentes de las asignaturas, elaboradas cada curso académico por el profesorado responsable.</p> <p>Entre los métodos de evaluación de competencias se combinan actividades de evaluación formativa y sumativa, que se aplican durante el proceso formativo y al final del mismo. Esta combinación permite, tanto al profesorado como a los estudiantes, recibir información sobre el progreso y el resultado del proceso formativo, poniendo de manifiesto el logro o no de los resultados del aprendizaje de cada asignatura.</p> <p>La superación de las diferentes asignaturas implica la demostración del logro de los resultados del aprendizaje que tenían asignadas y, al completar los diferentes módulos y materias, el estudiante está en disposición de recibir el título.</p> | | |

Tal y como refleja el manual de calidad del Centro, para garantizar que se miden, analizan y utilizan los resultados (del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los distintos grupos de interés) para la toma de decisiones y la mejora de la calidad de las enseñanzas, el Centro va a realizar varias actividades.

En primer lugar el Centro ha planificado la manera en que va a definir la información que es necesario conocer para el seguimiento de los resultados académicos de los estudiantes, la inserción laboral de sus egresados y las necesidades, expectativas y satisfacción de sus grupos de interés. Al mismo tiempo ha planificado la manera en que va a diseñar el mecanismo que le va a permitir obtener, cada curso académico, la información definida. La planificación de estas actividades está recogida en los procedimientos P-CENTROS-14, P-CENTROS-15 y P-CENTROS-16.

Del mismo modo el Centro ha planificado la manera en que cada curso académico va a obtener la información definida y la va a analizar en busca de conclusiones que le permitan poner en marcha acciones orientadas a la mejora de los resultados alcanzados. Estas actividades y sus responsables están definidos en los procedimientos P-CENTROS-17, P-CENTROS-18 y P-CENTROS-19.

Los resultados obtenidos cada curso académico, así como las conclusiones de su análisis, forman parte de la información que analiza el Centro en el marco del procedimiento para revisar, mejorar y rendir cuentas de su actividad (P-CENTROS-24). De esta manera se garantiza que el Centro tiene en cuenta el análisis de sus resultados para los procesos de mejora y de rendición de cuentas.

Las acciones de mejora que puedan derivarse se definen y gestionan mediante el procedimiento para definir y actualizar los planes de mejora de la calidad del Centro (P-CENTROS-02).

Además los informes que se obtienen como resultado de aplicar los procedimientos P-CENTROS-17, P-CENTROS-18 y P-CENTROS-19 se emplean como información de entrada para definir el programa de acogida de estudiantes de nuevo ingreso y el programa de apoyo orientado a la mejora del aprendizaje de los estudiantes (P-CENTROS-09 y P-CENTROS-08).

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

| | |
|---------------|---|
| ENLACE | http://www.upct.es/estudios/grado/5171/calidad.php |
|---------------|---|

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

| | |
|------------------------|------|
| CURSO DE INICIO | 2010 |
|------------------------|------|

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio.

El proceso de adaptación para los estudiantes que en el momento de la implantación del nuevo plan de estudios deseen adaptarse desde la titulación de Ingeniero Técnico de Minas en cualquiera de sus tres especialidades *al nuevo título de Grado*, se hará en base al reconocimiento de los créditos recogido en la siguiente tabla.

| <i>IT Minas UPCT</i> | <i>Tipo</i> | <i>Grado</i> |
|---|-------------|---|
| Fundamentos físicos de la ingeniería | T | Física 1 Física 2 |
| Fundamentos matemáticos de la ingeniería | T | Matemáticas |
| Expresión gráfica o Dibujo Técnico | T | Expresión gráfica |
| Fund. de ciencia y tecnología de los materiales | Ob | Ciencia e ingeniería de materiales |
| Geología Mineralogía y petrología | T | Geología |
| Estadística | Ob | Estadística aplicada |
| Hidrogeología | T | Ampliación de geología |
| Topografía | T | Topografía |
| Mecánica de fluidos | Ob | Mecánica de fluidos |
| Ingeniería y morfología del terreno | T | Ingeniería y morfología del terreno |
| Tecnología eléctrica | T | Tecnología eléctrica |
| Tecnología mineralúrgica | T | Tecnología mineralúrgica |
| Yacimientos minerales | Ob | Yacimientos minerales |
| Cartografía minera Ampliación de topografía minera | Ob Ob | Topografía y cartografía mineras Ordenación del territorio |
| Rocas industriales | Ob | Geología de rocas industriales y de recursos energéticos (Op) |
| Teoría de estructuras | T | Teoría de estructuras |
| Termotecnia | T | Termodinámica aplicada y fenómenos de transporte |
| Sistemas térmicos de generación | T | Centrales térmicas |
| Tecnología de combustibles Ampliación de tecnología de combustibles | T T | Tecnología de combustibles Ingeniería nuclear |
| Tecnología de explosivos | T | Fabricación de explosivos Manejo de explosivos |
| Operaciones básicas | T | Procesos básicos en ingeniería |
| Energías renovables | T | Energías alternativas |
| Gestión y logística energética | Ob | Gestión y logística energética |
| Economía | T | Economía y empresa |
| Maquinaria de perforación, carga y transporte Tecnología minera Métodos de explotación | Ob | Manejo de explosivos Ingeniería minera Obras superficiales y subterráneas |
| Ampliación de impacto ambiental | Ob | Tecnología e impacto ambiental |
| Proyectos | T | Proyectos |
| Energía solar y convertidores directos de energía | Op | Energía solar (Op) |

| 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN | |
|----------------------------------|---|
| CÓDIGO | ESTUDIO - CENTRO |
| 5120000-30013074 | Ingeniero Técnico de Minas, Especialidad en Mineralurgia y Metalurgia-Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas |
| 5118000-30013074 | Ingeniero Técnico de Minas, Especialidad en Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos-Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas |
| 5117000-30013074 | Ingeniero Técnico de Minas, Especialidad en Explotación de Minas-Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas |

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

| 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO | | | |
|---|---------------|-----------------|--|
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| 22979629F | MANUEL | ALCARAZ | APARICIO |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Paseo de Alfonso XIII,52 | 30203 | Murcia | Cartagena |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| m.alcaraz@upct.es | 682781963 | 968325435 | Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas |
| 11.2 REPRESENTANTE LEGAL | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| 22930403R | JOSE ANTONIO | FRANCO | LEEMHUIS |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| PLAZA CRONISTA ISIDORO VALVERDE, EDIFICIO DE LA MILAGROSA | 30202 | Murcia | Cartagena |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| rector@upct.es | 629320217 | 968325400 | RECTOR DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA |
| 11.3 SOLICITANTE | | | |
| El responsable del título no es el solicitante | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| 27466810A | JOSÉ LUIS | MUÑOZ | LOZANO |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| PLAZA CRONISTA ISIDORO VALVERDE, EDIFICIO DE LA MILAGROSA | 30202 | Murcia | Cartagena |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| vicord@upct.es | 669495126 | 968325700 | VICERRECTOR DE ORDENACIÓN ACADÉMICA |

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2_Justificacion__girme__upct.pdf

HASH SHA1 :C37D6AAB5EADC483D3BE3F4FF0658F93C4CFF75E

Código CSV :190326024735820425166657

Ver Fichero: 2_Justificacion__girme__upct.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Sistemas de información previo GIRME.pdf

HASH SHA1 :2BEC1B737D6072BE54D9006FE3176D8BD983E320

Código CSV :190319608830501253667171

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de información previo GIRME.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5_1_Descripción_plan_estudios_GIRME.pdf

HASH SHA1 :D340BFE98AD3301B415C4D16426D14A51E763A08

Código CSV :176153316224461767926818

Ver Fichero: 5_1_Descripción_plan_estudios_GIRME.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :61_Personalacademico_girme_upct.pdf

HASH SHA1 :5C7DC93B1B6588C26AE6F21A80A2842A8E00418F

Código CSV :190318708153869188764542

Ver Fichero: 61_Personalacademico_girme_upct.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :4183BE221EB54C1B19BDFC2402B7FF650CD44D3A

Código CSV :175570419484457127249387

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7 Recursos materiales y servicios GIRME.pdf

HASH SHA1 :18F0730592D0F7366E2CA67C1763660EEA97CC9D

Código CSV :175844166457483361856192

Ver Fichero: 7 Recursos materiales y servicios GIRME.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8 Resultados previstos GIRME.pdf

HASH SHA1 :19BB0B67DB078E210A165B3F31D72AF7A9531C5E

Código CSV :175952097225753634410524

Ver Fichero: 8 Resultados previstos GIRME.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Cronograma GIRME.pdf

HASH SHA1 : D24073320D9411D2636D4E40A0B169F6828B3795

Código CSV : 175314555028123651308915

Ver Fichero: Cronograma GIRME.pdf

