5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

5.1.0. MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Para la docencia del **MUIM** se ha elegido la modalidad **semipresencial** basada, principalmente, en el **campus virtual** de la UCLM desarrollado sobre la plataforma **MOODLE**. Las enseñanzas semipresenciales (también llamadas mixtas o *b-learning*), reconocidas expresamente en los nuevos modelos educativos adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior, implican, por definición, la convergencia de la docencia presencial y de la enseñanza online.

En este tipo de educación el estudiante asiste a determinadas sesiones en la Universidad, con el fin de estar al corriente de las actividades, atender sus dudas e inquietudes, evaluaciones, tomar alguna clase o materia, asistir a algún foro, aumentar la formalidad, para corroborar que sea la misma persona la que se está preparando y la que obtiene la titulación, etc.

Las principales características de esta modalidad de formación son:

- **Flexibilidad**: El alumno puede adaptar el estudio a su ritmo, independientemente de sus obligaciones personales y profesionales. Se facilita así la **conciliación laboral y/o familiar**.
- **Acceso 24/7**: El campus virtual permite el acceso a los contenidos formativos a cualquier hora del día, cualquier día de la semana, y desde cualquier lugar del mundo. Sólo se necesita un dispositivo con conexión a internet.
- **Nuevas tecnologías**: Las nuevas tecnologías pasarán a ser parte del día a día del alumno, adquiriendo competencias transversales relacionadas con las mimas.
- **Desplazamientos**: No es necesario que el alumno se desplace todos los días al lugar de impartición de la formación. Las sesiones presenciales se programarán de forma que interfieran lo menos posible en la vida laboral y/o familiar de los alumnos.
- **Cercanía**: El alumno puede interactuar personalmente y/o online tanto con sus profesores, para resolver todas las dudas que le puedan surgir durante la formación, como con sus compañeros de clase, para intercambiar opiniones y realizar trabajos.
- **Herramientas web 2.0**: Los foros, chats y otras herramientas de la web 2.0 avalan una metodología de trabajo que motiva la interacción entre los estudiantes, el intercambio de información y la participación activa y constante.
- **Ejercicios prácticos**: Esta formación fomenta la realización de ejercicios en clase en los que poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en los materiales de estudio.
- **Networking**: Las sesiones presenciales permiten al alumno conocer a profesionales, tanto compañeros como docentes, lo que las convierte en auténticas sesiones de networking.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

- **Organización, disciplina, responsabilidad**: Esta modalidad de formación requiere de unas condiciones especiales por parte del alumnado, basado en mucha constancia. Valores como la organización, la disciplina y la responsabilidad serán de gran utilidad para un futuro ingreso en el mercado laboral.
- **Aplicación inmediata de los conocimientos adquiridos**: Aquellos alumnos que ya se encuentren trabajando pueden aplicar rápidamente sus aprendizajes a su actividad laboral.

Hay muchas entidades, tanto públicas como privadas, en las se pueden encontrar carreras y cursos con la modalidad de semipresencial. Una de las entidades más reconocidas en este campo es la **UNED** (Universidad Nacional de Educación a Distancia) que ya tiene una larga historia adoptando todo tipo de carreras de manera que puedan cursarse semipresencialmente con buen resultado. Pero, además de la UNED, también la **UDIMA** de Madrid, la **Universitad de Valencia**, **Linkia FP**, la **Universitat de Barcelona Virtual** (**IL3**), la **Universidad Virtual de Salamanca** (USAL), Escuela Virtual de Negocios de la **Universidad Politécnica de Madrid** (**CEPADE**), etc. ofrecen estudios oficiales en modalidad semipresencial.

Centrándose en los estudios de másteres oficiales, algunos ejemplos de impartición en la modalidad semipresencial serían:

- Máster Universitario en Ingeniería Informática. UCLM – Albacete
- Máster Universitario en Criminología y Delincuencia Juvenil. UCLM – Albacete.
- Máster Universitario en Derecho Constitucional. UCLM – Toledo.
- Máster Universitario en Innovación y Desarrollo de Alimentos de Calidad. UCLM – Ciudad Real.
- Máster Universitario en Osteopatía y Terapia Manual. Universidad Católica San Antonio (UCAM) – Murcia.
- Máster Universitario en Energías Renovables. UEM - Escuela de Postgrado Universidad Europea – Madrid.
- Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Universidad Católica de Valencia. San Vicente Mártir – Valencia.
- Máster Universitario en Ciencias de la Enfermería. Universitat Jaume I – Castellón.
- Máster Universitario en Gestión Integral de Tecnologías de la Información. UEM - Escuela de Postgrado Universidad Europea – Madrid.
- Máster Universitario en Economía Agroalimentaria y del Medio Ambiente. Universidad Politécnica de Valencia (UPVA) – Valencia.
- Máster Universitario en Fisioterapia y Evidencia Científica. Universitat Internacional de Catalunya (UIC) Campus Sant Cugat – Barcelona
- Máster Universitario en Creación, Dirección e Innovación en la Empresa. Universidad de Vigo (UVI) – Vigo (Pontevedra).
- Máster universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales. Universidad Politécnica de Cataluña – Manresa (Barcelona).

5.1.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

La planificación correspondiente al título de Máster Universitario en **INGENIERÍA DE MINAS** por la Universidad de Castilla-La Mancha estructura la formación en módulos, materias y asignaturas, tal y como se esquematiza a continuación y se describe posteriormente.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Tecnología Específica	48
Ampliación de formación científica y de gestión	24
Prácticas en empresas (Obligatorias)	6
Trabajo Fin de Máster	12

5.1.1. Estructura general del plan de estudios

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS	CARÁCTER	SEMESTRE
Módulo 1: Tecnología Específica (48 ECTS)	*Modelización y evaluación de recursos geológicos*	*Modelización y evaluación de recursos geológicos*	6	Obligatorio	1S
	Tecnología de la explotación minera	*Tecnología de la explotación minera*	6	Obligatorio	1S
	Planificación y gestión de recursos energéticos	*Planificación y gestión de recursos energéticos*	6	Obligatorio	2S
	Infraestructuras subterráneas	*Infraestructuras subterráneas*	6	Obligatorio	2S
	Instalaciones electromecánicas mineras	*Instalaciones electromecánicas mineras*	6	Obligatorio	2S
	Gestión y tratamiento de efluentes mineros	*Gestión y tratamiento de efluentes mineros*	6	Obligatorio	3S
	Tecnología de explosivos	*Tecnología de explosivos*	6	Obligatorio	2S
	Industrias mineralúrgicas y metalúrgicas	*Industrias mineralúrgicas y metalúrgicas*	6	Obligatorio	2S
Módulo 2: Ampliación de la formación científica y de gestión (24 ECTS)	*Métodos matemáticos*	Métodos matemáticos	6	Obligatorio	1S
	Dirección y gestión integrada de proyectos	Dirección y gestión integrada de proyectos	6	Obligatorio	3S
	Investigación y explotación de hidrocarburos	Investigación y explotación de hidrocarburos	6	Obligatorio	1S
	Operaciones básicas en la Ingeniería de Minas	Operaciones básicas en la Ingeniería de Minas	6	Obligatorio	1S
Módulo 3: Prácticas en empresas (Obligatorias) (6 ECTS)	*Prácticas en empresas*	Prácticas en empresas	6	Prácticas externas	3S
Módulo 4: Trabajo Fin de Máster (12 ECTS)	*Trabajo fin de máster*	Trabajo fin de máster	12	Trabajo fin de máster	3S

5.1.2. Relación entre competencias y asignaturas

En un apartado posterior (5.5) se describen detalladamente todas las asignaturas que componen el plan de estudios del máster, agrupadas en materias. Asimismo, se detallarán los contenidos, las competencias y los resultados del aprendizaje que el estudiante adquirirá con cada asignatura.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

A modo de resumen, en las siguientes tablas se presentan la relación entre las competencias desarrolladas en el máster y las distintas asignaturas:

Asignatura (Semestre)	COMPETENCIAS BÁSICAS				
Bloque 1: Tecnología específica (48 ECTS)	**CB06**	**CB07**	**CB08**	**CB09**	**CB10**
Industrias mineralúrgicas y metalúrgicas (2S)		CB07	CB08		
Infraestructuras subterráneas (2S)		CB07	CB08		
Instalaciones electromecánicas mineras (2S)	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Modelización y evaluación de recursos geológicos (1S)		CB07	CB08		
Planificación y gestión de recursos energéticos (2S)	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Tecnología de explosivos (2S)		CB07	CB08		
Tecnología de la explotación minera (1S)	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Gestión y tratamiento efluentes mineros (3S)		CB07	CB08	CB09	CB10
Bloque 2: Ampliación de la formación científica y de gestión (24 ECTS)	**CB06**	**CB07**	**CB08**	**CB09**	**CB10**
Dirección y gestión integrada de proyectos (3S)	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Investigación y explotación de hidrocarburos (1S)	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Métodos matemáticos (1S)	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Operaciones básicas en la ingeniería de minas (1S)	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Bloque 3: Prácticas en empresas (6 ECTS)	**CB06**	**CB07**	**CB08**	**CB09**	**CB10**
Prácticas en empresas	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Bloque 4: Trabajo fin de máster (12 ECTS)	**CB06**	**CB07**	**CB08**	**CB09**	**CB10**
Trabajo fin de máster	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10
Asignaturas/competencia	**9**	**14**	**14**	**10**	**10**

Asignaturas (Semestre)	COMPETENCIAS GENERALES																		
Bloque 1: Tecnología específica (48 ECTS)	**CG 01**	**CG 02**	**CG 03**	**CG 04**	**CG 05**	**CG 06**	**CG 07**	**CG 08**	**CG 09**	**CG 10**	**CG 11**	**CG 12**	**CG 13**	**CG 14**	**CG 15**	**CG 16**	**CG 17**	**CG 18**	**CG 19**
Industrias mineralúrgicas y metalúrgicas (2S)	CG 01	CG 02	CG 03	CG 04			CG 07			CG 10			CG 13				CG 17		CG 19
Infraestructuras subterráneas (2S)	CG 01	CG 02	CG 03	CG 04			CG 07		CG 09			CG 12	CG 13		CG 15		CG 17		
Instalaciones electromecánicas mineras (2S)												CG 12							
Modelización y evaluación de recursos geológicos (1S)		CG 02				CG 06					CG 11							CG 18	
Planificación y gestión de recursos energéticos (2S)								CG 08					CG 13						
Tecnología de explosivos (2S)	CG 01		CG 03	CG 04			CG 07						CG 13			CG 16	CG 17		
Tecnología de la explotación minera (1S)	CG 01	CG 02	CG 03	CG 04			CG 07						CG 13				CG 17		
Gestión y tratamiento de efluentes mineros (3S)	CG 01	CG 02											CG 13	CG 14				CG 18	

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Asignaturas (Semestre)	COMPETENCIAS GENERALES																		
Bloque 2: Ampliación de la formación científica y de gestión (24 ECTS)	**CG 01**	**CG 02**	**CG 03**	**CG 04**	**CG 05**	**CG 06**	**CG 07**	**CG 08**	**CG 09**	**CG 10**	**CG 11**	**CG 12**	**CG 13**	**CG 14**	**CG 15**	**CG 16**	**CG 17**	**CG 18**	**CG 19**
Dirección y gestión integrada de proyectos (3S)	CG 01	CG 02	CG 03	CG 04	CG 05												CG 17		
Investigación y explotación de hidrocarburos (1S)			CG 03	CG 04	CG 05	CG 06							CG 13						
Métodos matemáticos (1S)																		CG 18	
Operaciones básicas en la ingeniería de minas (1S)																		CG 18	
Bloque 3: Prácticas en empresas (6 ECTS)	**CG 01**	**CG 02**	**CG 03**	**CG 04**	**CG 05**	**CG 06**	**CG 07**	**CG 08**	**CG 09**	**CG 10**	**CG 11**	**CG 12**	**CG 13**	**CG 14**	**CG 15**	**CG 16**	**CG 17**	**CG 18**	**CG 19**
Prácticas en empresas	CG 01	CG 02	CG 03	CG 04	CG 05	CG 06	CG 07	CG 08	CG 09	CG 10	CG 11	CG 12	CG 13	CG 14	CG 15	CG 16	CG 17	CG 18	CG 19
Bloque 4: Trabajo fin de máster (12 ECTS)	**CG 01**	**CG 02**	**CG 03**	**CG 04**	**CG 05**	**CG 06**	**CG 07**	**CG 08**	**CG 09**	**CG 10**	**CG 11**	**CG 12**	**CG 13**	**CG 14**	**CG 15**	**CG 16**	**CG 17**	**CG 18**	**CG 19**
Trabajo fin de máster	CG 01	CG 02	CG 03	CG 04	CG 05														
Asignaturas/competencia	**8**	**8**	**8**	**8**	**4**	**3**	**5**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**8**	**2**	**2**	**2**	**6**	**5**	**2**

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Asignatura (Semestre)	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS													
Bloque 1: Tecnología específica (48 ECTS)	**CE 01**	**CE 02**	**CE 03**	**CE 04**	**CE 05**	**CE 06**	**CE 07**	**CE 08**	**CE 09**	**CE 10**	**CE 11**	**CE 12**	**CE 13**	**CE 14**
Industrias mineralúrgicas y metalúrgicas (2S)			CE 03		CE 05			CE 08		CE 10			CE 13	
Infraestructuras subterráneas (2S)			CE 03		CE 05		CE 07	CE 08		CE 10				
Instalaciones electromecánicas mineras (2S)								CE 08			CE 11			
Modelización y evaluación de recursos geológicos (1S)				CE 04										
Planificación y gestión de recursos energéticos (2S)						CE 06								
Tecnología de explosivos (2S)			CE 03									CE 12		
Tecnología de la explotación minera (1S)			CE 03		CE 05					CE 10				
Gestión y tratamiento de efluentes mineros (3S)								CE 08	CE 09					
Bloque 2: Ampliación de la formación científica y de gestión (24 ECTS)	**CE 01**	**CE 02**	**CE 03**	**CE 04**	**CE 05**	**CE 06**	**CE 07**	**CE 08**	**CE 09**	**CE 10**	**CE 11**	**CE 12**	**CE 13**	**CE 14**
Dirección y gestión integrada de proyectos (3S)			CE 03							CE 10				
Investigación y explotación de hidrocarburos (1S)		CE 02		CE 04	CE 05									
Métodos matemáticos (1S)	CE 01													
Operaciones básicas en la ingeniería de minas (1S)		CE 02									CE 11			
Bloque 3: Prácticas en empresas (6 ECTS)	**CE 01**	**CE 02**	**CE 03**	**CE 04**	**CE 05**	**CE 06**	**CE 07**	**CE 08**	**CE 09**	**CE 10**	**CE 11**	**CE 12**	**CE 13**	**CE 14**
Prácticas en empresas	CE 01	CE 02	CE 03	CE 04	CE 05	CE 06	CE 07	CE 08	CE 09	CE 10	CE 11	CE 12	CE 13	
Bloque 4: Trabajo fin de máster (12 ECTS)	**CE 01**	**CE 02**	**CE 03**	**CE 04**	**CE 05**	**CE 06**	**CE 07**	**CE 08**	**CE 09**	**CE 10**	**CE 11**	**CE 12**	**CE 13**	**CE 14**
Trabajo fin de máster														CE 14
Asignaturas/competencia	**3**	**3**	**6**	**3**	**5**	**2**	**2**	**5**	**2**	**5**	**3**	**2**	**2**	**1**

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

5.1.3. Coordinación docente

La enseñanza en términos de competencias exige al profesorado la puesta en práctica de destrezas profesionales que le permitan ejercer como persona mediadora entre el alumnado y los contenidos de aprendizaje. Además, se debe vigilar atentamente la coordinación de las enseñanzas impartidas en todas las asignaturas, con el objetivo de conseguir una adecuada secuenciación en la asimilación de los conocimientos por parte de los alumnos y evitar la existencia de lagunas en su formación.

La Escuela de Ingeniería Minera e Industrial, a través de sus órganos de gobierno, establecerá los siguientes mecanismos de coordinación y control de las actividades formativas:

- Horarios
- Calendarios de exámenes
- Calendarios de prácticas de laboratorio
- Calendarios de las sesiones presenciales
- Reuniones periódicas de coordinación con el profesorado y los coordinadores de curso y máster donde se aborda la coordinación horizontal y vertical.
- A través de los coordinadores de curso y máster se revisan y validan, anualmente, las guías docentes de todas asignaturas, comprobando que se ajustan estrictamente a la memoria de verificación del título.
- Los contenidos de las asignaturas serán elaborados en equipo por todos los profesores que impartan su docencia.
- Aquellas asignaturas que sean impartidas por más de un profesor se coordinarán mediante el nombramiento de responsable de la asignatura que será el encargado de la coordinación de la misma.

Al integrarse el máster en un centro concreto, en este caso la EIMIA, debe adaptarse a los sistemas de coordinación docente horizontales y verticales que ya existentes en el mismo. Así, en la EIMIA se encargarán de la coordinación:

- El coordinador del Máster será el responsable de la coordinación transversal a todos los niveles y del normal desarrollo y funcionamiento de todas las tareas formativas del Máster. Serán sus funciones:
    - Presidir la Comisión Académica y actuar en su representación.
    - Proponer a la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudios los profesores que deben formar parte de la Comisión Académica del Máster.
    - Informar a los Departamentos y al Centro al que se encuentra adscrito el título de la planificación del plan de estudios de Máster y de su programación anual.
    - Coordinar el desarrollo y seguimiento del título.
    - Comunicar al Centro al que se encuentra adscrito el título y a la Unidad de Gestión de Alumnos, en los plazos que establezca la Universidad, las

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

resoluciones sobre reconocimiento de créditos para su traslado al interesado y su incorporación al expediente académico.

- Difundir entre el profesorado y el alumnado del Máster cualquier información relativa a la gestión académica del programa.
- Aquellas otras funciones que le asignen los órganos competentes.

- Comisión Académica del Máster, encargada de velar de los mecanismos de coordinación docente. Estará constituida por un mínimo de tres profesores y un máximo de cinco, nombrados por la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudios de la UCLM a propuesta del Coordinador del Máster entre los profesores que impartan docencia en el programa y tengan vinculación permanente a la UCLM y dedicación a tiempo completo. Serán sus funciones:
  - Establecer los criterios de valoración de méritos para la admisión de estudiantes.
  - Asignar los tutores a los alumnos una vez matriculados.
  - Resolver las solicitudes de admisión de estudiantes y determinar el número mínimo de créditos y materias que ha de cursar cada alumno admitido en función de su formación previa, según los criterios de admisión y selección definidos.
  - Elaborar el informe previo requerido para la autorización de la admisión de estudiantes con estudios extranjeros sin homologar.
  - Nombrar, en su caso, a los profesores de la Universidad de Castilla-La Mancha responsables de tutorizar las prácticas en empresa.
  - Establecer criterios homogéneos de evaluación y resolver los conflictos que pudieran surgir al respecto.
  - Aprobar la programación académica anual y facilitar la información necesaria para los estudiantes de cara a su preinscripción y una vez matriculados.
  - Proponer el contenido de los apartados específicos para la expedición del Suplemento Europeo al Título de que se trate, en castellano e inglés.
  - Velar por el cumplimiento de los mecanismos de coordinación docente y tutorías que se hayan establecido en la implantación del título.
  - Nombrar a los profesores que tutorizarán la elaboración del Trabajo Fin de Máster.
  - Proponer los Tribunales que han de evaluar los Trabajos Fin de Máster.
  - Proponer al Coordinador del Máster la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas universitarias oficiales.
  - Proponer al órgano u órganos responsables del programa las modificaciones que, en su caso, se considere necesario incorporar en el plan de estudios, que en cualquier caso deberán ser ratificadas por la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudios de la UCLM.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

- Realizar un seguimiento del desarrollo del plan de estudios y responsabilizarse del seguimiento y mejora del sistema de garantía de calidad que se haya establecido en el título.
- Elaborar la propuesta de complementos formativos que deberán cursar algunos estudiantes en función de su titulación de origen.

- La Comisión de Calidad del Centro, no ejecutiva, cuyo funcionamiento y competencias vienen especificados en el Sistema de Garantía Interno de la Calidad de los títulos de Grado y Máster Universitario de la UCLM.
- Subdirección de Ordenación Académica, Investigación y Empresas que se encarga, entre otras actividades, del diseño de horarios y de convocar las reuniones de coordinación semestrales, involucrando a todos los docentes, donde se analizan los resultados obtenidos en el semestre anterior y se dictan acciones de mejora para el siguiente semestre.
- El coordinador de asignatura será el encargado de coordinar todas las actividades propuestas que se vayan a llevar a cabo en ella a lo largo del curso.

5.1.4. Sistemas de calificación

En el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre (BOE 18 de septiembre de 2003), se establece cual es el sistema de calificaciones aplicable al ámbito de titulaciones dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. El sistema descrito es el siguiente:

La obtención de los créditos correspondientes a las asignaturas comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.

El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas.

Los resultados obtenidos por el alumno en las asignaturas se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0.0 a 4.9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» se otorgará a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

5.1.5. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

a) Introducción

La Universidad de Castilla – La Mancha ha alcanzado una sólida proyección internacional, gracias a la estrategia previamente diseñada que ha permitido que las relaciones exteriores hayan crecido con gran rapidez, mientras hemos elaborado mecanismos de gestión interna que han sostenido y mejorado las posibilidades existentes. Como eje central estarían los numerosos convenios que con gran rapidez, mientras hemos elaborado mecanismos de gestión

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

interna que han sostenido y mejorado las posibilidades existentes. Como eje central estarían los numerosos convenios que tiene suscritos con universidades de todo el mundo. Esta red de convenios garantiza un tejido sobre el que se desarrollan diversas acciones como los intercambios de estudiantes. Se ha tenido muy en cuenta que a la hora de construir el tejido internacional de la UCLM pudiesen participar todos los centros y facultades y que hubiese diversidad geográfica, aunque las áreas que están más representadas son la Europea y la Latinoamericana. Se han logrado importantes resultados con los programas de movilidad de profesores, investigadores y estudiantes. El número de estudiantes de intercambio sigue creciendo sustancialmente cada año, lo que nos obliga a mejorar por ello la gestión y estructura de las oficinas de relaciones internacionales que reciben y atienden a estos estudiantes.

Para poder consultar los países en los que hay firmados acuerdos con instituciones de educación superior se ha diseñado el siguiente enlace:

https://www.uclm.es/es/misiones/internacional/oferta-internacional/convenios_internacionales

Además, está abierto a todos los usuarios de la página web, la posibilidad de consultar las instituciones de educación superior extranjeras con las que se han firmado convenio. Por una parte, se pueden ver las universidades socias dentro del marco del programa Erasmus y, por otra, el resto de convenios de cooperación, es decir, convenios bilaterales. Por lo general, pretenden facilitar la cooperación interuniversitaria en los campos de la enseñanza y de la investigación en programas tanto de grado como de postgrado.

En aras de esta cooperación en los convenios bilaterales, las partes firmantes se comprometen a:

- Desarrollar e intercambiar publicaciones, datos y otros materiales pedagógicos.
- Informar a la otra parte de los congresos, coloquios, reuniones científicas y seminarios que cada uno organice e intercambiar las publicaciones y documentos resultantes de estas actividades.
- Favorecer, dentro de los estatutos de cada Institución, la participación del personal docente e investigador y de los estudiantes de la otra Institución en cursillos, coloquios, seminarios o congresos organizados según lo previsto en los programas anuales de colaboración.
- Apoyar, dentro de sus posibilidades, los intercambios de profesores, ya sea con fines docentes o de investigación, previo acuerdo de los respectivos departamentos.
- Recibir estudiantes de la otra Institución, siempre que éstos cumplan con los requisitos vigentes en la que los recibe.
- Desarrollar proyectos de investigación, preferiblemente de carácter conjunto, en el que participen investigadores de ambas Instituciones.
- Apoyar prioritariamente la participación conjunta en programas Europeos de cooperación interuniversitaria.
- Promover los intercambios de docentes, investigadores y alumnos, basados en la reciprocidad.

En el caso de que se quiera acceder al texto íntegro del convenio con una institución concreta debe hacerse a través de la Intranet de la UCLM donde se encuentran todos los convenios firmados escaneados: https://www.uclm.es/es/misiones/internacional/oferta-internacional/convenios_internacionales (Búsqueda de convenios firmados). El acceso a esta consulta está restringido a los miembros de la UCLM que deben entrar con sus claves personales.

b. Estructura ORI–gestión

Vicerrectorado Relaciones Internacionales y Formación Permanente. Es el responsable de la representación, coordinación y gestión de la actividad internacional de la universidad.

Director de la Oficina de Relaciones Internacionales: Es el responsable de la gestión de los programas y acciones internacionales.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Coordinadores de Campus de Relaciones Internacionales: Coordinan la comunicación entre el vicerrectorado, el director y los centros.

Ejecutivos de las Oficinas de Relaciones Internacionales: son los técnicos de las Oficinas de Relaciones Internacionales. Se ocupan de la gestión de los programas y del contacto directo con los alumnos y los profesores.

Coordinadores de Centro de Relaciones Internacionales: son los encargados de coordinar y difundir la información que les transmiten desde las Oficinas de Relaciones Internacionales (ORIs). Los Coordinadores de Centro son los responsables de los contratos de estudios de los alumnos y ellos se encargan de gestionar el reconocimiento de los créditos, a excepción de aquellos centros que lo tengan regulado por reglamento interno.

Responsables de programas de Relaciones Internacionales: son los encargados de informar a los alumnos sobre cuestiones académicas y logísticas de la universidad contraparte. Los responsables académicos son los profesores que tutorizan a los alumnos que se van a las universidades con las que han abierto un convenio.

c. Guía del Coordinador de Relaciones Internacionales

Cada curso académico el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Formación Permanente actualiza y distribuye una Guía de Relaciones Internacionales. A través de la misma se pretende ofrecer a la comunidad universitaria relacionada con los programas de movilidad, algunas pautas a seguir en el proceso de recepción y emisión de alumnos de otros países que cursan sus estudios en nuestra Universidad o de los propios alumnos de la Universidad de Castilla-La Mancha que pretenden continuar sus estudios en otras universidades extranjeras.

Esta serie de pautas, que pueden encontrarse ampliadas en: https://www.uclm.es/misiones/internacional/movilidad/ori, son el resultado de años de experiencia en el desarrollo de programas internacionales. Nos han permitido, además, ir mejorando año tras año la dimensión internacional de la UCLM. De hecho, son los propios centros los que tienen hoy más mecanismos de actuación para el seguimiento de los programas de intercambio, y los propios equipos directivos han destinado a alguno de sus miembros a la tarea de proyectar el Área de Relaciones Internacionales de su centro, creando Comisiones de Relaciones Internacionales de Centro.

La Comisión de Relaciones Internacionales de Centro es la encargada de:

- Establecer y proponer a la Junta del Centro las directrices sobre la elaboración del contrato y reconocimiento de estudios, es decir los criterios por los cuales puedan o no cursarse en las Universidades de destino determinadas asignaturas troncales, obligatorias y optativas. En este sentido, se podrá seguir o adaptar la normativa básica establecida por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.
- Velar por el normal desarrollo y cumplimiento de los programas que el centro mantenga en el Área de Relaciones Internacionales.
- Facilitar la integración del alumnado procedente de las otras universidades en la vida universitaria del centro.
- Requerir, por escrito o presencialmente, siempre y cuando sea necesario, al Responsable Académico de Programa cualquier aclaración sobre cuestiones que puedan suscitar ambigüedad o controversia con respecto a un contrato de estudios o un programa.
- Designar si el equipo directivo del centro así lo requiere, a un sustituto para el mantenimiento de un programa tras la vacante de un responsable académico de Programa anterior, poniendo en conocimiento de la ORI del respectivo campus la nueva designación.
- Informar a la ORI de su respectivo campus de cualquier anomalía o deficiencia que constaten en la gestión de sus programas de movilidad.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

d. Movilidad de estudiantes de la UCLM a universidades extranjeras

Las acciones de movilidad tienen una estrategia en su planificación, así como claros mecanismos de seguimiento y evaluación de los estudiantes participantes en el programa.

Estrategias en la planificación, mecanismos de seguimiento y evaluación de los estudiantes

Existe un apartado dentro de la página web de Relaciones Internacionales que se dedica íntegramente a proveer de información a nuestros estudiantes: https://www.uclm.es/misiones/internacional/movilidad/movilidad_saliente#Bloque_Estudiantes_UCLM. Hay una convocatoria única para todos los programas de movilidad internacional de estudiantes (Excepto para los estudios de Máster que se organiza otra en septiembre). La convocatoria se mantiene abierta entre mediados de diciembre y enero del curso anterior a la salida del estudiante. De manera extraordinaria se abre una segunda convocatoria en el mes de febrero, en las mismas condiciones, el curso anterior a la salida del estudiante.

La solicitud de las becas Erasmus se realiza vía on-line a través de una aplicación web habilitada en https://airei.uclm.es/ .

Las movilidades ofertadas se adaptan a alguna de las siguientes modalidades:

1. Movilidad del Programa Erasmus +

   1.1. Movilidad de estudiantes para estudios (EE).

   Modalidad de estancias en universidades europeas para realizar estudios.

   Duración: de 3 a 12 meses (máximo financiado: 5 meses)

   1.2. Movilidad de estudiantes para prácticas (EP).

   Modalidad de estancias en universidades e instituciones europeas para realizar prácticas.

   Duración: de 2 a 12 meses (máximo financiado: 3 meses)

2. Movilidad por convenios bilaterales

   2.1. Movilidad de estudiantes para estudios (CB)

   Modalidad de estancias en universidades no europeas para realizar estudios.

   Duración: de 3 a 12 meses.

Difusión de las convocatorias

Cada convocatoria consta de un folleto informativo de todas las becas que se convocan para el siguiente curso académico. En este folleto se proporciona una clara información al estudiante de los convenios de cooperación y de las posibles ayudas para financiar la movilidad. La oferta también se publicita en la página web: https://www.uclm.es/Misiones/Internacional/Movilidad/Convocatorias/ProgramasDeMovilidadInternacional. Cada Oficina de Relaciones Internacionales se encarga de difundir la convocatoria a través del mailing de cada Campus. El Vicerrector de Relaciones Internacionales envía a todos los estudiantes de la UCLM un correo electrónico, a través del servicio UCLM Express, en el que les invita a participar en el programa. Los centros, por medio de los coordinadores de centro y de los profesores responsables de programas Erasmus, promueven sus programas y la participación en la convocatoria. Por otro lado, se hacen posters que son colocados en los tablones de anuncios de la UCLM y lugares de paso de los alumnos en el Campus: Bibliotecas, Servicio de Alumnos, Servicio de Deportes, etc..

Junto a ello se publica un folleto en el que se especifican todos los requisitos y particularidades de cada tipo de programa de movilidad (Erasmus con fines de estudios, Erasmus prácticas, intercambios con América Latina, movilidad con Estados Unidos, Canadá, etc.)

Proceso de solicitud

La solicitud de las becas Erasmus se realiza vía on-line a través de una aplicación web habilitada en https://airei.uclm.es/ .

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

En la solicitud aparece la relación de aquellos destinos que se ofertan a la escuela, titulación y curso en el que el solicitante está matriculado. Se podrán elegir hasta 7 destinos enumerados por orden de preferencia de las siguientes modalidades: Erasmus Estudios (EE), Erasmus Prácticas (EP) y Programas de Intercambio Internacional no Erasmus (CB), en esta última modalidad no se pide el requisito de nivel de idioma B1 para los destinos de habla hispana pero sí se valorará el conocimiento de idiomas. En el programa 999/999 Erasmus Practicas opción B, los candidatos deberán aportar una carta de invitación de la empresa en la que quieren realizar las prácticas o documento en el que se especifique claramente la empresa acepta al estudiante en prácticas.

Cada programa tiene un responsable de la movilidad que realiza la valoración de los méritos aportados por los candidatos.

La adjudicación de plazas se realizará por riguroso orden de puntuación y preferencia de los candidatos. Esta vinculación seguirá aplicándose en todas y cada una de las sucesivas adjudicaciones. Los criterios de adjudicación son los siguientes:

- Expediente académico (hasta 5 puntos). No se baremarán solicitudes con expediente académico inferior a 5,0 puntos. Se suman los resultados de multiplicar la valoración de cada asignatura por su número de créditos. Esta suma se divide por el número total de créditos considerados
- Conocimiento de idiomas. Al margen de los exigidos de forma obligatoria para poder solicitar la movilidad, se valorarán con un máximo de 2 puntos la acreditación de niveles de idiomas superior al requerido para ese programa además de otros idiomas, puntos (A2: 0,25, B1:0,50, B2: 1,00 y C1: 1,50).
- Participación Institucional (hasta 2 puntos). Se valorará la participación de los solicitantes en diferentes órganos o comisiones durante el curso académico de la realización de la solicitud o en el curso anterior, como sigue:
  - Miembro de comités de calidad, de Consejo de Departamento, Junta de Centro, Consejo de Gobierno, Claustro y/o Consejo Social. [0.5 puntos]. Justificación: El solicitante justificará este mérito subiendo a la plataforma un único archivo con los certificados de pertenecer a alguno de los órganos anteriores. Los certificados serán realizados por el presidente/a, decano/a o director/a correspondiente, o bien con su nombramiento, en el caso que se disponga.
  - Representante de alumnos (delegado o subdelegado de curso, centro, campus, miembro del consejo de representantes) [0.5 puntos]. Justificación: El solicitante justificará este mérito subiendo a la plataforma un único archivo con los certificados de pertenecer a alguno de los órganos anteriores. Los certificados serán realizados por el presidente/a, decano/a o director/a correspondiente, o bien con su nombramiento, en caso de que se disponga.
  - Participación en actividades deportivas en el deporte universitario [0.5 puntos] Justificación: El solicitante justificará este mérito subiendo a la plataforma un único archivo con los certificados de participación, realizados por el servicio de deporte de su campus o el vicerrectorado correspondiente.
  - Participación activa en el programa Cicerone [0.5 puntos]. Justificación: El solicitante justificará este mérito subiendo a la plataforma un único archivo con los certificados de participación, realizados por el/la coordinador/a de campus correspondiente (esta participación será acreditada a través de certificaciones emitidas por los coordinadores de campus de relaciones internacionales).
- Adecuación del solicitante al perfil de la plaza (Curriculum Vitae a través de los méritos y documentos que el solicitante debe declarar y subir a la plataforma para su consideración) (hasta 1 punto).

Sólo se considerará una única solicitud para cada estudiante. A estos efectos, durante el plazo de presentación de solicitudes, se podrán efectuar modificaciones de la solicitud. De esta forma, se anulará la solicitud anterior y se considerará válida la última realizada. Es

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

imprescindible imprimir copia de la solicitud definitiva como resguardo de garantía. Sólo se admitirán las reclamaciones que vayan acompañadas de una copia de la solicitud.

Los requisitos que deben cumplir los alumnos solicitantes vienen fijados por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y son:

1.1. Estar matriculado en la Universidad de Castilla-la Mancha durante el curso en que se solicita y durante el curso siguiente, curso en el que se realiza la estancia, en el mismo ciclo de estudios (grado / licenciatura / diplomatura / ingeniería / master / doctorado) conducente a la obtención de un título oficial.

1.2. Tener superados un mínimo de 48 créditos de la titulación de Grado que se esté cursando al inicio del curso o estar matriculado en estudios de Máster o Doctorado.

1.3. Poseer la nacionalidad española, ser nacional de un país de la Unión Europea o de cualquier otro estado que participe en el programa Eramus +, o de terceros países, en cuyo caso deberá acreditar que está en posesión de un permiso válido para residir en España durante el período de realización de la movilidad.

1.4. Tener una nota media en su expediente igual o superior a cinco (5) puntos al inicio del curso académico en que se solicita.

1.5. Tener acreditado, en el momento de realizar la solicitud, un nivel B1 o superior en la lengua en la que se imparten las clases en la universidad de destino, o en su defecto, en lengua inglesa, según la normativa vigente de la Universidad de Castilla-La Mancha. No obstante, algunas universidades de destino podrán requerir un nivel de conocimiento de idioma superior al exigido en esta convocatoria. Por ello, cada estudiante se responsabilizará de verificar el nivel de idiomas exigido por las universidades de destino o la plaza solicitada en el momento de realizar su solicitud.

1.6. En el caso de haber disfrutado con anterioridad de una beca Erasmus o bilateral, el participante podrá completar su movilidad hasta un total de 12 meses por ciclo de estudios y tipo de movilidad (Eramus o bilateral). En los 12 meses de movilidad en el ciclo de grado, se incluirán también los meses de las prácticas que los estudiantes recién titulados realicen en empresas. En los casos de los estudios de grado que den acceso a estudios de doctorado (arquitectura, farmacia y medicina) la duración total, en el caso de movilidad Erasmus, será de 24 meses y no de 12 meses.

Adecuación de las acciones de movilidad a los objetivos del título

Aquellos estudiantes de la UCLM que están interesados en cualquier acción de movilidad pueden consultar todos los programas en los que es posible participar en el enlace que desde relaciones internacionales se ha habilitado: https://www.uclm.es/Misiones/Internacional/Movilidad_saliente#Bloque_Estudiantes_UCLM

Una vez acabado el plazo para presentar candidaturas a la plaza Erasmus, se procede a la valoración de las solicitudes. Cada programa tiene un responsable que pertenece a un centro de la UCLM. Este profesor, a través de la aplicación Web, tiene acceso a la consulta de todas las solicitudes de los programas que coordina, procediendo a valorar a los candidatos y asignándoles un número de orden para su adjudicación. El profesor puede considerar no apto al alumno, si lo estima oportuno, justificando las razones que por lo general, hacen referencia a: la falta de conocimiento del idioma de la Universidad de destino; bajo expediente; inadecuación del candidato a la plaza; o que el alumno no pertenezca al área de conocimiento para la que está solicitando la beca.

En consecuencia, se valora adecuadamente que las acciones de movilidad tengan como referente los objetivos de la titulación.

Por último, la resolución de la Universidad de Castilla – La Mancha es siempre provisional, por lo que la concesión de la beca Erasmus queda condicionada a:

- La elaboración de un contrato de estudios aprobado previamente por los responsables académicos de las universidades de origen y destino.
- La aceptación del candidato por parte de la universidad de destino.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Adjudicaciones

Una vez concluido el plazo de baremación de los Responsables de Programas, se pone en marcha el sistema automático de adjudicación de plazas, produciendo la resolución provisional de becarios Erasmus.

Se reúne una Comisión de Relaciones Internacionales de la Universidad para discutir los casos dudosos y publicar la resolución.

Se envía a cada alumno seleccionado un correo pidiendo la confirmación de aceptación de la beca o bien la renuncia.

Las Oficinas de Relaciones Internacionales de cada Campus envían a las Universidades de destino los nombres de los candidatos seleccionados. Cada ORI gestiona los programas que pertenecen a los centros de su Campus, sin embargo, los alumnos pueden pertenecer a cualquier centro de la UCLM, por ello, es muy importante la colaboración entre las Oficinas de Relaciones Internacionales para dar datos y contactar con los alumnos.

Información y entrega de documentación

Se celebra una reunión informativa en cada Campus en la primera semana de abril. Durante la misma, se explica todo el proceso a seguir por el estudiante Erasmus, se hace entrega de toda la documentación necesaria y se intentan resolver las dudas de los alumnos.

En el paquete de información que se entrega incluye:

1. Contrato de estudios (Learning agreement o Learning agreement for traineeships)
2. Ficha de terceros
3. Instrucciones para alojamiento
4. Carta de adjudicación
5. Seguro de asistencia médica
6. Matrícula en la UCLM
7. Ficha de confirmación de estancia
8. Solicitud de extensión de estancia Erasmus
9. Certificate of attendance
10. Ficha de reconocimiento de estudios

Asignación de créditos y reconocimiento curricular adecuados

Para que la asignación de créditos y el reconocimiento curricular posterior se puedan efectuar sin problemas es necesario que se traduzca en un completo contrato de estudios, al que seguirá la tramitación de la matriculación.

El alumno, gracias a la información ofrecida por el profesor responsable del programa, puede empezar a elaborar su contrato de estudios. En este contrato el alumno, con la ayuda del profesor responsable del programa y el coordinador del centro, deberá elegir las asignaturas españolas que quiere que le sean reconocidas por las asignaturas de la Universidad de destino, una vez haya realizado la estancia. Los coordinadores de centro pueden valerse de un documento interno de la UCLM llamado: "Directrices para la realización de un contrato de estudios".

Antes de la partida del alumno, éste deberá entrevistarse con su coordinador de centro para la firma del contrato de estudios. El alumno llevará su propuesta que se plasmará, una vez aprobada en los apartados correspondientes (before departure), en el Contrato de Estudios. Este contrato será cofirmado por el profesor responsable del programa Erasmus y el Coordinador de Relaciones Internacionales del Campus correspondiente. El número de créditos ECTS que el alumno puede llevar en su contrato de estudios oscila entre un mínimo de 15 ECTS para 3 meses y un máximo de 60 créditos ECTS para un curso académico completo.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

El responsable del programa podrá delegar su firma en el coordinador de centro si lo estima oportuno, ya que debido a problemas de tiempo y del factor multicampus de la UCLM a veces no es posible que el formulario sea firmado por el profesor responsable del programa.

El alumno se matriculará indicando qué asignaturas va a reconocer como estudiante Erasmus. Estas asignaturas quedarán pendientes de calificación hasta que el alumno realice la estancia en la Universidad de destino. Para el reconocimiento de los estudios el coordinador de centro, con la colaboración del estudiante, rellenará el "acta de equivalencia de estudios". El alumno deberá aportar los certificados académicos de los resultados obtenidos en la Universidad de destino y sobre estos resultados se elaborará el acta de equivalencia de estudios, que será firmada por el coordinador del centro y entregado a la Secretaría del centro correspondiente.

El alumno llevará el formulario de candidatura a la Universidad de destino para que allí sea firmado por los responsables académicos. Si es necesario hacer modificaciones al contrato de estudios, el alumno deberá contactar con su coordinador de centro y, tras justificar los cambios, solicitar su modificación. Cualquier cambio deberá ser notificado al coordinador de centro antes del 20 de diciembre para el primer semestre y del 28 de febrero para el segundo semestre. El coordinador de centro se encargará de transmitir los cambios en la matrícula del alumno a la Unidad de Gestión de Alumnos de su Campus.

a) Estudiantes internacionales en la UCLM

Los estudiantes de otros países que quieren venir a nuestra universidad pueden encontrar la documentación y formularios necesarios en nuestra página web:

https://www.uclm.es/misiones/internacional/movilidad/movilidad_entrante

Desde Relaciones internacionales se facilita a las universidades, con las que la UCLM tiene suscritos acuerdos para la movilidad de estudiantes, de forma periódica toda la información que pueda ser de su interés. Esto se realiza por diferentes medios y formatos, desde el envío postal de guías, envío de documentación electrónica o avisos de actualización de datos preexistentes.

La fuente de información más actualizada es nuevamente la página web donde es posible consultar:

- El calendario académico
- El listado de los coordinadores de cada centro
- O el catálogo ECTS

Envío de la información de los estudiantes de intercambio

Las Universidades asociadas envían los datos de los estudiantes seleccionados para realizar estudios en los centros de la UCLM con los formularios propios de la UCLM y la documentación necesaria entre los que se incluye la propuesta de su plan de estudios. En el caso de los estudiantes Erasmus, serán los propios estudiantes quienes tendrán que hacer por vía telemática su solicitud como estudiante de intercambio:

https://airei.uclm.es/in/infoES.aspx

Desde Relaciones Internacionales se emiten las cartas o comunicaciones de aceptación a las universidades emisoras y a los propios estudiantes. A partir de ese momento la comunicación con los estudiantes se canalizará directamente desde las ORIs.

Para que los estudiantes que vengan a la UCLM dispongan de información útil antes de su llegada, se ha creado una guía del estudiante que es posible consultar en la web:

https://www.uclm.es/-/media/Files/C01-Centros/cu-educacion/pdfs/guia_estudiantes_internacionales.ashx?la=es

Acogida en la UCLM e información

Los estudiantes deberán dirigirse directamente a la ORI que corresponda, donde se les ayuda a encontrar alojamiento, se les informa sobre la vida en la ciudad, el funcionamiento de la

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

UCLM, se les informa del día de la reunión con todos los estudiantes internacionales resolviéndoles las dudas que se planteen. El estudiante entonces deberá dirigirse al coordinador de centro que será su referencia académica para todo lo que se refiera a la elección, modificación o consulta de las asignaturas que realizará durante su estancia.

En la reunión general con todos los estudiantes extranjeros, que se celebra en cada campus durante la primera semana del cuatrimestre correspondiente, se les da la bienvenida oficialmente y se les informa de los trámites de matriculación, de las fechas y horario del curso de español para estudiantes internacionales, de los trámites administrativos, de cómo podrán conseguir los certificados académicos una vez hayan realizado sus exámenes y finalizado su estancia, etc.

Cursos de Lengua española para estudiantes internacionales

Debido al incremento de estudiantes que se incorporan a la Universidad de Castilla –La Mancha a través de los programas internacionales y ante la necesidad de establecer un programa centralizado para el aprendizaje de la lengua española para extranjeros se ha creado un Curso de lengua Española para estudiantes internacionales. Estos cursos se desarrollan en Toledo, Albacete, Cuenca, Ciudad Real, Almadén y Talavera en los dos semestres del curso académico, en ambos casos tienen una duración de 40 horas.

Los cursos se organizan y dirigen con el apoyo de la Fundación de la Universidad de Castilla-La Mancha a través de su sede de los Cursos de Español en Toledo (ESTO), cuya información puede ampliarse en su página web: http://www.uclm.es/fundacion/esto/

Los objetivos que se plantean conseguir con estos cursos son, por una parte, mejorar el conocimiento de la lengua española por parte de los alumnos y, por otra, facilitarles su integración social, cultural y lingüística tanto en el ámbito universitario como en el de su lugar de residencia durante su estancia en la UCLM. Asimismo, se les ofrecen las pautas adecuadas de la lengua escrita al sistema español universitario.

b) Reglamento del Estudiante Visitante

En los últimos años se ha constatado una creciente demanda de estudiantes visitantes que, con carácter temporal, desean ampliar su formación en la Universidad de Castilla-La Mancha, ya sea para la realización de estudios de primer, segundo o tercer ciclo, en adelante grado y postgrado. Algunas Universidades españolas han atendido esta demanda regulando las condiciones de acceso de estos estudiantes y permitiendo la matrícula sin efectos académicos con los matices precisos en función de las peculiaridades de cada institución.

La Universidad de Castilla-La Mancha, en virtud de la autonomía universitaria y en el ámbito de sus competencias, ha creído necesario establecer un marco normativo que atienda las necesidades sociales en esta materia. Este reglamento podemos encontrarlo en nuestra dirección web: https://www.uclm.es/-/media/Files/C01-Centros/lenguas/pdfs/Reglamento--del-Estudiante-visitante-Internacional-en-la-UCLM.ashx?la=es

A través del Reglamento del Estudiante Visitante se regula la situación de aquellos estudiantes visitantes que deseen ampliar conocimientos cursando estudios parciales en la Universidad de Castilla-La Mancha sin que los estudios que realicen tengan como finalidad la obtención de un título oficial, teniendo en cuenta que la admisión mediante esta modalidad siempre debe estar supeditada por la demanda de los estudios universitarios de carácter oficial.

Al alumno solicitante se le adscribirá a un centro de enseñanza universitario. Tras la presentación del formulario de candidatura como estudiante visitante, junto a su expediente académico, se estudia su aceptación por la UCLM, en función de las disponibilidades materiales y personales del centro en el que vaya a desarrollar sus estudios. En caso de aceptarse su solicitud se le remite, siempre y cuando sea necesario, la preceptiva carta de admisión. A partir de aquí, puede procederse a los trámites de matriculación previa presentación de la siguiente documentación:

- Formulario de candidatura
- Documento acreditativo de estar o haber estado matriculado en otra universidad española o extranjera, y certificación académica de los estudios realizados, donde se especifiquen las asignaturas cursadas.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

- Documento acreditativo de conocimiento del idioma español, en caso de no ser éste el idioma de su país de origen.
- Documentación acreditativa de haber realizado estudios preuniversitarios para aquéllos alumnos que no hayan iniciado estudios universitarios y vengan con estudios realizados en el extranjero.
- Documentación acreditativa, en el caso de alumnos españoles, que especifique su forma de acceso a las Universidades españolas.
- Cualquier otra documentación que se considere oportuna.

La Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén tiene actualmente convenios con Universidades europeas, además de convenios internacionales con diversas universidades de América (Brasil, Perú, México, Chile) y África (Guinea Ecuatorial). En estos momentos se está trabajando para ampliar las líneas de colaboración con otras universidades europeas.

Convenios de movilidad de la EIMIA vigentes	
Universidad	**País**
Université du Maine	FRANCIA
Università degli Studi di Perugia	ITALIA
Universidade de Aveiro	PORTUGAL
State University of Applied Sciences in Elblag	POLONIA
Opole University of Technology	POLONIA
Universitatea Petrol-Gaze din Ploiesti	RUMANIA
Tobb University of Economics and Technology	TURQUIA
Uludag University	TURQUIA
Eskisehir Osmangazi Universitesi	TURQUIA
Eskisehir Osmangazi Universitesi	TURQUIA
University of Dumlupinar	TURQUIA
Sirnak University	TURQUIA
Cumhuriyet University	TURQUIA
Firat University	TURQUIA

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Convenios de movilidad de la EIMIA vigentes	
Universidad	**País**
University of Zagreb	CROACIA
Harran University	TURQUIA
Czestochowa University of Technology	POLONIA
Gheorghe Asachi Technical University of Iasi	RUMANIA
Amasya University	TURQUIA
University of Mining and Geology St. Ivan Rilski	BULGARIA
Technische Universität Darmstadt	ALEMANIA
Université du Maine	FRANCIA
École Nationale d'Ingenieurs de Metz	FRANCIA
Université de Lorraine	FRANCIA
Technological Educational Institute of Western Macedonia	GRECIA
Università degli Studi di Cassino	ITALIA
Valahia University of Targoviste	RUMANIA
University of Batman	TURQUIA
State University of Applied Sciences in Elblag	POLONIA
University of Batman	TURQUIA
Universidad de Trieste	ITALIA

La Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén cuenta además de con los programas de movilidad descritos, con otros dos programas de movilidad específicos que se desarrollan al amparo de los convenios firmados con dos empresas multinacionales.

a) El primero de ellos es con SCHLUMBERGER TECHNICAL SERVICES INC. de origen norteamericano y firmado en el curso 2005/06 y por el que estudiantes de Guinea Ecuatorial vienen a realizar su formación universitaria en la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén en cualquiera de los títulos que en ella se imparten. Hasta la fecha el número de estudiantes que se han incorporado al convenio es de 42.

b) El segundo de ellos con la COMPAÑÍA MINERA BUENVENTURA, S.A.A. de Perú que tiene por objeto facilitar la cooperación entre ambas partes para seleccionar estudiantes competentes de Perú, que muestren interés en el campo de la ingeniería, para ofrecerles formación en las áreas de ingeniería de minas e ingeniería industrial en la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén obteniendo el correspondiente título oficial reconocido en el Espacio Europeo de Educación. La nacionalidad de los estudiantes podrá extenderse a otros países en función de los intereses de Buenaventura. Hasta la fecha el número de estudiantes que se han incorporado al convenio es de 8.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Movilidad nacional

I.- Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE)

Uno de los objetivos más importantes que tiene la Universidad de Castilla-La Mancha es que nuestros estudiantes adquieran una formación de calidad que les permita poder acceder al mercado laboral en óptimas condiciones, tanto en lo que se refiere a los contenidos adquiridos durante su estancia en nuestra universidad, como a la capacidad de relación y comunicación con los demás.

La Red Universitaria de Asuntos Estudiantiles (RUNAE), de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), encargó a una comisión la realización de un anteproyecto para hacer realidad la movilidad de estudiantes entre centros universitarios españoles. Esta comisión confeccionó el documento SICUE, que una vez analizado por todos los vicerrectores que constituyen la RUNAE, fue aprobado por el PLENO el día 8 de julio de 1999 en Castellón de la Plana. El 13 de julio de 1999 el documento fue aprobado por la CRUE. Los Rectores de las universidades españolas, el día 18 de febrero de 2000, firmaron un convenio MARCO para el establecimiento de este sistema de movilidad de estudiantes entre las universidades españolas. El documento SICUE y sus formularios fueron adaptándose en diversas reuniones.

La puesta en marcha de las estructuras que se recogen en el R.D 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, hizo necesaria la inclusión de referencias a los estudios de grado desde la convocatoria para el curso 2010/11.

1. Principios generales del programa SICUE

Por medio de este programa los estudiantes de las universidades españolas pueden cursar parte de sus estudios en otra universidad distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular. Este sistema de intercambio tiene en cuenta el valor formativo del intercambio, al hacer posible que el estudiante experimente sistemas docentes distintos, incluidos el régimen de prácticas, así como los distintos aspectos sociales y culturales de otras Autonomías. El intercambio de estudiantes se basará en la confianza entre las instituciones, la transparencia informativa, la reciprocidad y la flexibilidad.

2. Acuerdos Bilaterales

Para poder hacer efectivos los intercambios se establecen acuerdos bilaterales entre las distintas universidades para determinar los centros, titulaciones, oferta de plazas y duración del intercambio. Estos acuerdos tendrán carácter indefinido siempre que no haya ninguna cancelación por una de las partes, esto no impedirá formalizar acuerdos bilaterales nuevos o ampliar los ya existentes que tendrán que realizarse durante los meses de octubre, noviembre y diciembre, para que tengan validez en el siguiente curso académico. La relación de plazas ofrecidas por todas las universidades se publica en la página web de la CRUE http://www.crue.org

3. Acuerdos Académicos

La movilidad del estudiante se basará en el Acuerdo Académico que describirá la actividad a realizar en el centro de destino y que será reconocido por el centro de origen. Dicho Acuerdo Académico deberá ser aceptado por las tres partes implicadas (alumno, centro de origen y centro de destino) y tendrá carácter oficial de contrato vinculante.

4. Procedimiento

Cada curso académico, el Vicerrectorado de Estudiantes elabora un Documento informativo para todos sus estudiantes, que les permita conocer con profundidad las ofertas académicas en otras Universidades y los requisitos de acceso al programa de movilidad SICUE. Dicho documento se publica en la página web de la UCLM.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

https://www.uclm.es/misiones/lauclm/consejodedireccion/vers/movilidad%20de%20estudiantes

Cada Universidad designará una persona responsable de la ejecución y coordinación del programa en su institución.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Se firman los convenios por titulaciones, centros, plazas y período de tiempo.
- Se remiten a la CRUE para su publicación en la página web.
- Se realiza la convocatoria anual por parte de las universidades de origen.
- Se comunica a todos los coordinadores de centro.
- Se establece plazos de solicitud.
- Se recogen y mecanizan todas las solicitudes.
- Se resuelven dichas solicitudes y se adjudican las plazas en base al expediente y la memoria presentados.
- Se publican los resultados y se abre plazo de reclamaciones.
- Se publica la lista definitiva y se abre plazo de renuncias.
- Se elabora un listado por universidad de destino y se envía a los responsables de la ejecución del programa en cada una de ellas.
- Se cumplimenta el acuerdo académico.
- Se matriculan los estudiantes en su universidad de origen, quien comunica los nombres de estos estudiantes a las universidades de destino.
- Se reciben los informes finales de la actividad desarrollada una vez finalizado el intercambio.

5. Requisitos de los candidatos y proceso de solicitud

La solicitud se realiza al Vicerrectorado de Estudiantes a través de una aplicación online en:

https://www.uclm.es/estudiantes/becassicue/

Los requisitos que deben reunir los candidatos son los siguientes:

- Haber superado en la universidad de origen 60 créditos.
- Estar matriculados en 30 créditos más en todos los casos.

6. Selección de candidatos

La selección de los estudiantes se llevará a cabo en función de la nota media de su expediente. El baremo aplicado será el que se especifique en la convocatoria.

La selección de candidatos se realizará por una Comisión de cinco miembros presidida por el Vicerrector/a de Estudiantes y de la que formarán parte el coordinador del Programa y un representante de estudiantes.

II. Distribución de funciones

1. Vicerrectorado de Estudiantes de la UCLM

1.1. Intercambio SICUE

- Firmar de acuerdos bilaterales con otras universidades
- Enviar a la CRUE los convenios vigentes establecidos.
- Publicar en la página web de la universidad las convocatorias y comunicarlas a todos los centros.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

- Recoger solicitudes intercambios SICUE e informatizarlas.
- Resolver la concesión de los intercambios SICUE y las reclamaciones.
- Recibir las renuncias de los beneficiarios de intercambio SICUE.
- Comunicar listado definitivo a todas las universidades.

2. Facultades y Escuelas de la UCLM

- Impulsar la firma de acuerdos bilaterales con otras universidades
- Firma de los acuerdos académicos.
- Firma de las solicitudes de intercambio por parte de los Coordinadores del Centro.
- Asesoramiento de alumnos para elaborar los acuerdos.
- Remitir al Vicerrectorado de Estudiantes copia del certificado de incorporación de los alumnos a los centros de destino.
- Remitir al Vicerrectorado de Estudiantes Certificado de Créditos Superados firmado por el Coordinador del Centro.

La Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén tiene convenios de intercambio en el ámbito nacional con las Universidades que se reflejan en la tabla siguiente:

Universidad	Titulación	Plazas	Duración
Universidad de Jaén (Campus de Linares)	Ingeniería de la Tecnología Minera	1	9
Universidad de Jaén (Campus de Linares)	Ingeniería de los Recursos Energéticos	1	9
Universidad de León	Ingeniería de la Tecnología Minera	2	9
Universidad de León	Ingeniería de los Recursos Energéticos	2	9
Universidad de Salamanca (Campus de Ávila)	Ingeniería de los Recursos Energéticos	2	9
Universidad del País Vasco (Barakaldo)	Ingeniería de los Recursos Energéticos	2	5
Universidad del País Vasco (Barakaldo)	Ingeniería de la Tecnología Minera	2	9
Universidad Politécnica de Catalunya (Manresa EPSEM)	Ingeniería de la Tecnología Minera	2	9

Los estudiantes del centro que cursan estudios en otras universidades españolas o extranjeras conocen, antes de su partida a la universidad de destino, las equivalencias entre las materias que van a cursar y las de la titulación de su Grado, así como el reconocimiento de créditos que irán incluidos en su Contrato de Estudios.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

5.2. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Nº	Actividad formativa	Tipo
1	Enseñanza presencial (Prácticas)	Presencial
2	Enseñanza presencial (Teoría)	Presencial
3	Prácticas de laboratorio	Presencial
4	Prácticas de ordenador	Presencial
5	Prácticas externas	Presencial
6	Presentación de trabajos o temas	Presencial
7	Resolución de problemas y/o casos	Presencial
8	Talleres o seminarios	Presencial
9	Tutorías individuales	Presencial
10	Elaboración de informes, memorias o trabajos	Autónoma
11	Estudio o preparación de pruebas	Autónoma
12	Lectura de artículos y recensión	Autónoma
13	Evaluación formativa	Autónoma/Presencial
14	Enseñanza online (Teoría)	Autónoma
15	Enseñanza online (Práctica)	Autónoma

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

5.3. METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Metodología docente
1	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
2	Creación de mapas conceptuales
3	Debates
4	Foros virtuales
5	Método expositivo/Lección magistral
6	Prácticas
7	Presentación de memorias, informes o trabajos
8	Pruebas de evaluación formativa
9	Resolución de problemas y/o casos
10	Talleres y Seminarios
11	Trabajo autónomo
12	Trabajo con simuladores
13	Trabajo dirigido o tutorizado

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

5.4. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Nº	Sistema de evaluación
1	Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas
2	Evaluación de informes o trabajos
3	Evaluación de la presentación oral
4	Prueba final
5	Pruebas de progreso
6	Valoración de actividades en aulas de ordenadores
7	Valoración de prácticas
8	Evaluación de prácticas externas
9	Valoración de problemas y/o casos
10	Valoración de talleres y/o seminarios
11	Valoración de la participación con aprovechamiento

Las pruebas de evaluación de cada asignatura se realizan, algunas online, otras offline, otras de forma presencial, siendo la prueba final siempre presencial.

El mayor peso en la calificación final de cada asignatura corresponde a la prueba final presencial.

Respecto de las pruebas que se realizan de forma online, requieren que el alumno esté conectado al Campus Virtual de la UCLM, identificándose con su usuario y contraseña. Estas credenciales, que son de carácter unipersonal, suponen un primer filtro para la identificación del estudiante en el acceso al sistema. Desde el Campus virtual, el estudiante accede a la herramienta de videoconferencia, en la que obligatoriamente debe tener la cámara web encendida mientras cumplimenta el ejercicio. De este modo, y como segundo filtro, el profesor/a puede comprobar que la imagen del estudiante que realiza la prueba coincide con la imagen que está registrada en el perfil que tiene en la plataforma. Además, como parte de la misma fase, se registran una serie de imágenes de los estudiantes mientras realizan la prueba, que quedan registradas y almacenadas a disposición del profesor.

En cuanto a las pruebas que se realizan offline, se cuenta con un software antiplagio que permite al profesor el control de coincidencias y/o plagio, en las actividades que el alumno entregue a lo largo del seguimiento de las asignaturas.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

5.5. FICHAS DE LAS MATERIAS

Nº	Bloque – Asignatura – Semestre
01	BQ1 - Modelización y evaluación de recursos geológicos – 1S
02	BQ1 - Tecnología de la explotación minera – 1S
03	BQ2 - Métodos matemáticos – 1S
04	BQ2 – Investigación y explotación de hidrocarburos – 1S
05	BQ2 – Operaciones básicas en la ingeniería de minas – 1S
06	BQ1 - Planificación y gestión de recursos energéticos – 2S
07	BQ1 - Infraestructuras subterráneas – 2S
08	BQ1 - Instalaciones electromecánicas mineras – 2S
09	BQ1 - Tecnología de explosivos – 2S
10	BQ1 - Industrias mineralúrgicas y metalúrgicas – 2S
11	BQ1 - Gestión y tratamiento de efluentes mineros– 3S
12	BQ2 - Dirección y gestión integrada de proyectos – 3S
13	BQ3 - Prácticas en empresas – 3S
14	BQ4 - Trabajo fin de máster – 3S

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº 01	MODELIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS		
Créditos	**Carácter**	**Semestre**	**Ubicación en la estructura modular**
6	Obligatorio	S1	Bloque 1: Tecnología específica

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Áreas de conocimiento
MODELIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS	Obligatorio	6	S1	PROSPECCIÓN e INVEST. MINERA + ING. CARTOGRÁFICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Aplicar los métodos de estudio y valoración de un yacimiento.
Conocer y usar la terminología usada en la modelización y evaluación de recursos mineros.
Adquirir las habilidades de comprensión, análisis, estudio y modelización de recursos mineros, incluidos las aguas subterráneas, para su aprovechamiento y gestión sostenible.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

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

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

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

OBSERVACIONES

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

COMPETENCIAS

Competencias básicas:	CB07, CB08.
Competencias generales:	CG02, CG06, CG11. CG18
Competencias específicas:	CE04.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Lectura de artículos y recensión.	20	0%	Creación de mapas conceptuales
2	Resolución de Problemas y/o casos	15	100%	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
3	Enseñanza On-line (práctica)	30	0%	Resolución de problemas y/o casos
4	Prácticas de ordenador	10	100 %	Prácticas
5	Estudio o preparación de pruebas	70	0%	Trabajo autónomo Foros virtuales
6	Evaluación Formativa	5	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Evaluación de informes o trabajos	10	20
2	Valoración de problemas y/o casos	30	40
3	Valoración de actividades en aulas de ordenadores	10	20
4	Prueba final	30	50

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº 02:	TECNOLOGÍA DE LA EXPLOTACIÓN MINERA

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	OBLIGATORIA	S1	BLOQUE 1. TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
TECNOLOGÍA DE LA EXPLOTACIÓN MINERA	OBLIGATORIA	6	S1	EXPLOTACIÓN DE MINAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los criterios y métodos de dimensionamiento de minas y sus plantas de tratamiento.
- Conocer los métodos de estimación de inversiones y costes de operación en las instalaciones mineras y procesos de producción.
- Establecer criterios selectivos de eficacia, estudiando diversas alternativas para acercarse a la solución óptima, tanto en el plano técnico como en el económico.
- Evaluar procedimientos técnicos y económicos en equipos de arranque, carga y transporte en minería y obra civil.
- Saber y utilizar técnicas y equipos para ventilación, desagüe, y sostenimiento en las explotaciones mineras y obras civiles.
- Saber y aplicar conceptos de planificación minera y mantenimiento de equipos y máquinas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN A LOS PROYECTOS MINEROS: Objetivos y procesos de evaluación de yacimientos minerales. Objetivos de una empresa minera. Características especiales de los proyectos mineros. Ciclo de vida de una operación minera.
2. ESTUDIOS DE VIABILIDAD EN LOS PROYECTOS MINEROS: Fases de un proyecto minero (planificación, implementación y producción). Estudios de Viabilidad económica y evaluación minera.
3. PLANIFICACIÓN MINERA: Aspectos básicos de la planificación minera. Planificación a largo, medio y corto plazo.
4. SELECCIÓN DE MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN. Clasificación de los métodos de explotación. Criterios de selección de métodos de explotación.
5. METODOS DE ESTIMACIÓN DE COSTES: Tipos de estimación de costes de orden de magnitud, estimaciones preliminares, estimación definitiva y estimación detallada.
6. PROYECTOS MINEROS DE INVERSIÓN: La inversión en la empresa minera. Perfil de un proyecto de inversión y costes de oportunidad. Métodos de análisis económico en proyectos de inversión.
7. EVALUACIÓN DEL RIESGO DEL PROYECTO MINERO: Variables que aportan riesgo e incertidumbre a los proyectos mineros (vinculadas al yacimiento, a la operación minera y al mercado y factores externos).
8. ESTUDIO DE CASOS: Cinco casos en minería a cielo abierto y Cinco casos en minería subterránea. Empleo de sistemas continuos y discontinuos.
9. MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN ESPECIALES: Métodos de explotación no convencionales: descripción del método, campo de aplicación, ventajas y limitaciones.
10. DISEÑO DE SERVICIOS MINEROS: La planificación minera mediante lo empleo de software específico. Diseño y elaboración de planos y planes de labores.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El Laboreo de Minas lo entendemos como el conjunto de todas las leyes científicas y reglas conducentes a la ejecución conveniente y económica, tanto en el aspecto técnico como de seguridad, de los trabajos necesarios para el aprovechamiento de los minerales o materias útiles.
El objetivo final, será el desarrollo de técnicas adecuadas para la recuperación de las materias primas necesarias para el progreso de la sociedad actual con el mínimo coste posible, máxima seguridad y sin gravar el entorno social, económico y ambiental de la zona de actividad minera. La aplicación de estas técnicas es lo que se entiende por la ingeniería minera.
Como se deduce de lo anterior esta es una disciplina básica y fundamental para el Ingeniero de Minas, ya que es el colofón de formación final en todos los fundamentos científicos y técnicos adquiridos a lo largo de la carrera en la aplicación de Técnicas Específicas basadas en principios científicos y criterios empíricos para el aprovechamiento y beneficio de los recursos minerales. Esto realmente es lo que se entiende como Laboreo de Minas.

OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta disciplina se recomienda conocimientos en:

- Geología
- Prospección e Investigación Minera.
- Yacimientos Minerales.
- Mineralogía.
- Mecánica e Hidráulica.
- Electricidad y Electrotecnia.
- Mecánica de Rocas y de Suelos.
- Análisis Matemático y Métodos Numéricos.
- Economía y Legislación.
- Idioma Inglés Técnico.

COMPETENCIAS

Competencias básicas:	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10
Competencias generales:	CG01, CG02, CG03, CG04, CG07, CG13, CG17
Competencias específicas:	CE03, CE05, CE10

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza On Line (Teoría)	30	0%	Método expositivo/Lección Magistral
2	Resolución de problemas o casos	5	100%	Resolución de problemas y/o casos
3	Presentación de trabajos o temas	15	100 %	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
4	Talleres o seminarios	5	100 %	Talleres y seminarios
5	Estudio o preparación de pruebas	90	0%	Trabajo autónomo Foros virtuales
6	Evaluación Formativa	5	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	30 HORAS PRESENCIALES	20% DE PRESENCIALIDAD.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de prácticas	20	30
2	Evaluación de informes o trabajos	20	30
3	Valoración de talleres y/o seminarios	10	20
4	Prueba final	30	40

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 03	MÉTODOS MATEMÁTICOS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	Obligatoria	1er semestre – S1	BLOQUE 2: Ampliación de formación científica y de gestión

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
MÉTODOS MATEMÁTICOS	Obligatoria	6	1er semestre S1	Matemática Aplicada

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Formular modelos tanto diferenciales como algebraicos aplicados para resolver problemas en el contexto de la ingeniería de minas.
- Aplicar los métodos numéricos básicos a problemas concretos de la ingeniería con apoyo de software específico e interpretar y divulgar sus resultados.
- Comprender, describir, utilizar y valorar los métodos numéricos fundamentales para la resolución de problemas modelizados a través de ecuaciones diferenciales
- Analizar grandes conjuntos grandes de datos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Métodos numéricos:
    a. Introducción a los métodos numéricos
    b. Interpolación y aproximación funcional
    c. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones
    d. Modelización con EDOs en ingeniería:
        1. Problemas de valor inicial en ingeniería.
        2. Métodos numéricos de paso simple para problemas de valor inicial.
        3. Métodos numéricos de multipaso para problemas de valor inicial.
        4. Problemas de contorno en ingeniería.
2. Métodos cuantitativos:
    a. Investigación basada en datos
    b. Métodos descriptivos
    c. Métodos inferenciales paramétricos y no paramétricos
    d. Introducción a técnicas multivariantes.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El ingeniero de Minas es el profesional que utiliza los conocimientos de la ciencias físicas y MATEMÁTICAS y las técnicas de ingeniería para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como la búsqueda de recursos mineros, la explotación de minas, la extracción de los elementos de interés económico desde sus minerales originales, el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de procesos industriales extractivos, etc. Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería de minas, adaptarse a los cambios de las tecnologías en estas áreas y, en su caso,

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe.
Dentro de los conocimientos MATEMÁTICOS necesarios para llevar a cabo todo lo anteriormente expuesto, los métodos desarrollados en la materia MÉTODOS MATEMÁTICOS, junto con la formación adquirida en el Grado, permitirán al ingeniero enfrentarse a los problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de su profesión.
Por lo tanto, esta materia es necesario cursarla porque es parte esencial de la formación de un futuro Ingeniero. Su fin es dotar a los alumnos de recursos MATEMÁTICOS (numéricos y estadísticos) de modo que el alumno tenga la habilidad y la destreza MATEMÁTICA suficientes para resolver problemas relacionados con la ingeniería. Además, esta asignatura ayuda a potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis que son propias de las MATEMÁTICAS y necesarias para cualquier otra disciplina científica o rama de la ingeniería.

OBSERVACIONES

- Para el seguimiento de parte de la asignatura el alumno deberá revisar conocimientos previos adquiridos sobre estadística básica y ecuaciones diferenciales.

COMPETENCIAS

Competencias básicas: CB06, CB07, CB09 y CB10
Competencias generales: CG18
Competencias específicas: CE01

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza presencial (TEORÍA)	14	100	Método expositivo / Lección magistral
2	Enseñanza online (TEORÍA)	12	0	Método expositivo / Lección magistral
3	Resolución de problemas y/o casos	8	100	Resolución de problemas y/o casos
4	Enseñanza online (PRÁCTICA)	12	0	Resolución de problemas y/o casos
3	Tutorías individuales	2	100	Trabajo dirigido o tutorizado
4	Elaboración de informes, memorias o trabajos	30	0	Resolución de problemas y/o casos Trabajo autónomo
5	Estudio o preparación de pruebas	60	0	Trabajo autónomo Foros virtuales
6	Evaluación formativa	12	33.33	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 28	19% DE PRESENCIALIDAD

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Evaluación de informes o trabajos	10	30
2	Pruebas de progreso	10	30
3	Prueba final	50	80

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 04	INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	Obligatoria	1	BLOQUE 2: AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN CIENTÍFICA Y GESTIÓN

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS	OBLIGATORIA	6	S1	PROSPECCIÓN E INVESTGACIÓN MINERA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer y comprender las distintas partes que conforman un proyecto de investigación y explotación de hidrocarburos.

Conocer en detalle las técnicas de perforación, análisis y operaciones de pozos de extracción de hidrocarburos.

Conocer y aplicar los sistemas de producción de los hidrocarburos

Conocer y valorar las técnicas de gestión de un campo de investigación y producción de hidrocarburos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Conceptos generales.
    a. Yacimientos y naturaleza de los hidrocarburos.
    b. Investigación minera.
    c. Los hidrocarburos en un contexto de economía global.
2. Desarrollo de proyectos de investigación de hidrocarburos
    a. Componentes del proyecto.
    b. El proyecto de ingeniería de la perforación.
    c. El proyecto de ingeniería de la producción.
    d. Seguridad y control ambiental.
    e. Marco legislativo.
3. Ingeniería de la Perforación.
    a. Diseño y arquitectura de los sondeos.
    b. Programa de perforación.
    c. Programa de control de erupciones.
    d. Programas de investigación geofísica del sondeo.
    e. Acabados y cierres de sondeos.
4. Ingeniería de la Producción.
    a. Ingeniería de Yacimientos.
    b. Tecnologías de producción.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

c. Operaciones de producción.
d. Instalaciones de superficie.

5. Hidrocarburos no convencionales.
   a. Naturaleza de los hidrocarburos no convencionales.
   b. Producción de hidrocarburos no convencionales.
6. Seguridad y calidad medioambiental.
   a. Seguridad, salud y prevención de riesgos.
   b. Protección medioambiental.
7. Dirección de proyecto y gerencia.
   a. Project and contract management

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

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

OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta asignatura se recomiendan conocimientos de:

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

COMPETENCIAS

Competencias básicas: CB06, CB07, CB09
Competencias generales: CG03, CG04, CG05, CG06, CG13
Competencias específicas: CE02, CE04, CE05

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

ESPAÑOL

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza online (Teoría)	30	0 %	Método expositivo/Lección Magistral
2	Resolución de problemas y/o casos	6	100 %	Resolución de problema y/o casos
3	Presentación de trabajos o temas	15	100 %	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
4	Talleres o Seminarios	4	100 %	Talleres y Seminarios
5	Estudio o preparación de pruebas	90	0 %	Trabajo autónomo Foros virtuales
6	Evaluación formativa	5	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de prácticas	20	30
2	Evaluación de informes o trabajos	20	30
3	Valoración de talleres y/o seminarios	10	20
4	Prueba final	30	50

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 05	OPERACIONES BÁSICAS EN INGENIERIA DE MINAS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	Obligatorio	S1	BLOQUE 2. Ampliación de formación científica y de gestión

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
OPERACIONES BÁSICAS EN INGENIERA DE MINAS	OBLIGATORIA	6	S1	INGENIERIA QUIMICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Desarrollar problemas de balance de materia y energía en procesos con y sin reacción química, así como de equilibrio de fases empleando la metodología adecuada.
- Comprender y aplicar los conocimientos fundamentales de las operaciones básicas controladas por la transferencia de materia.
- Comprender y aplicar los conocimientos fundamentales de las operaciones básicas controlados por transmisión de calor.
- Comprender y aplicar los conocimientos fundamentales de las operaciones básicas controlados por la transferencia simultanea de calor y materia.
- Comprender y aplicar los conocimientos fundamentales de las operaciones básicas controlados por el transporte de cantidad de movimiento.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1: Balances de materia y energía
2: Transmisión de calor y transferencia de materia
3: Operaciones básicas en la industria petroleoquímica y carboquímica
4: Operaciones básicas en las plantas de tratamiento de minerales

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

En la presente asignatura se estudiarán las operaciones básicas que conforman un proceso. Para ello se describen las operaciones básicas más comunes en la industria minera y se realizan los correspondientes balances macroscópicos de materia, energía y cantidad de movimiento.

OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta disciplina se recomiendan conocimientos amplios en:

- Balances de Materia y Energía.
- Mecánica de Fluidos
- Transmisión de Calor
- Métodos y Aplicaciones Informáticas aplicados a la Ingeniería

COMPETENCIAS

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Competencias básicas: CB06 Competencias generales: CG18. Competencias específicas: CE02

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza online (Teoría)	15	0 %	Método expositivo/Lección magistral
2	Enseñanza online (Práctica)	15	0 %	Resolución de problemas y/o casos
3	Prácticas de ordenador	5	100 %	Trabajo con simuladores
4	Enseñanza presencial (Prácticas)	20	100 %	Prácticas
5	Estudio o preparación de pruebas	90	0 %	Trabajo autónomo Foros virtuales
6	Evaluación formativa	5	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de problemas y/o casos	10	20
2	Valoración de actividades en aulas de ordenadores	10	20
3	Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	20	30
4	Prueba final	50	60

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 06	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	OBLIGATORIA	S2	BLOQUE 1. TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS	OBLIGATORIA	6	S2	MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS E INGENIERÍA ELÉCTRICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y valorar los condicionantes que determinan el uso eficiente de los recursos energéticos.
– Identificar y describir los factores que determinan la planificación y gestión de recursos energéticos.
– Analizar y aplicar los procedimientos de planificación y gestión de recursos energéticos tanto en entornos centralizados como competitivos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

- Uso eficiente de los recursos energéticos
- Principios básicos de la planificación y gestión de recursos energéticos.
- Procedimientos de planificación de recursos energéticos.
- Procedimientos de gestión de recursos energéticos

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La planificación energética consiste en la previsión de las necesidades energéticas futuras y de las actuaciones que se han de llevar a cabo para asegurar su debida atención. Además, la evaluación de los recursos energéticos permite discernir si un recurso es viable y sostenible. Por tanto, el conocimiento de la planificación y gestión de los recursos energéticos es necesario en la formación del Ingeniero de Minas.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta disciplina se recomiendan conocimientos en:

- Mecánica e Hidráulica.
- Electricidad y Electrotecnia.
- Análisis Matemático y Métodos Numéricos.
- Geología de los Recursos Energéticos
- Economía y Legislación Sectorial
- Idioma Inglés.

COMPETENCIAS

Competencias básicas: CB06, CB07, CB08, CB09, CB10
Competencias generales: CG08, CG13
Competencias específicas: CE06

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza on-line (Teoría)	30	0%	Método expositivo/Lección magistral
2	Enseñanza presencial (Prácticas)	24	100%	Método expositivo/Lección magistral Resolución de problemas y/o casos Aprendizaje basado en problemas/proyectos
3	Elaboración de informes, memorias o trabajos	20	0%	Trabajo autónomo
4	Estudio o preparación de pruebas	70	0%	Trabajo autónomo Foros virtuales
5	Tutorías Individuales	2	100 %	Trabajo dirigido o tutorizado
6	Evaluación formativa	4	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de la participación con aprovechamiento	0	20
2	Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	40	60
3	Prueba final	40	60

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 07	INFRAESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	OBLIGATORIA	S2	BLOQUE 1. TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
INFRAESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS	OBLIGATORIA	6	S2	EXPLOTACIÓN DE MINAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Análisis de la dimensión económica de un proyecto de infraestructura subterránea y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.
- Establecer criterios selectivos de eficacia, estudiando diversas alternativas para acercarse a la solución óptima, tanto en el plano técnico como en el económico.
- Evaluar procedimientos técnicos y económicos en equipos de arranque, carga y transporte en obras subterráneas y obra civil.
- Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de las obras subterráneas e infraestructuras en excavadas en roca en general.
- Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos en Ingeniería del Terreno.
- Lograr una actitud científica en los principios de la tecnología disponible para ejecutar obras subterráneas.
- Saber y utilizar técnicas y equipos para ventilación, desagüe, y sostenimiento en las explotaciones mineras y obras civiles.
- Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en las tecnologías de obras subterráneas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. USOS INDUSTRIALES DEL ESPACIO SUBTERRÁNEO. Almacenamiento subterráneo. Utilización energética del espacio subterráneo. Otros usos industriales.
2. USOS URBANOS DEL ESPACIO SUBTERRÁNEO. Redes subterráneas de saneamiento y servicios. Transporte subterráneo. Arquitectura subterránea. Almacenamiento subterráneo de energía.
3. PROYECTO DE TÚNELES. Objetivo del túnel. La geometría del proyecto trazado y sección tipo). El sistema constructivo. La estructura resistente y su cálculo. Instalaciones para la explotación.
4. DISEÑO DE ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS EXCAVADAS. Factores de diseño. Métodos de diseño geomecánico. Tipos de sostenimiento. Tipos de sostenimiento. Instrumentación.
5. TECNOLOGIA CONSTRUCTIVA. Métodos constructivos. Técnicas de revestimiento. Equipos de producción y desarrollo. Rendimientos de sistemas y equipos.
6. INSTALACIONES. Acondicionamiento del aire (Ventilación). Prevención y control de incendios. Desagüe. Iluminación.
7. MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN. Equipos de protección. Instalaciones auxiliares. Medidas de seguridad en las unidades de trabajo. Medidas de seguridad en incendios e inundaciones.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

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

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

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

OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta disciplina se recomienda conocimientos en:

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

COMPETENCIAS

Competencias básicas:	CB07, CB08
Competencias generales:	CG01, CG02, CG03, CG04, CG07, CG09, CG12, CG13, CG15, CG17
Competencias específicas:	CE03, CE05, CE07, CE08, CE10

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza On Line (Teoría)	30	0%	Método expositivo/Lección Magistral
2	Resolución de problemas y/o casos	5	100%	Resolución de problemas y/o casos
3	Presentación de trabajos o temas	15	100 %	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
4	Talleres o seminarios	5	100 %	Talleres y seminarios
5	Estudio o preparación de pruebas	90	0%	Trabajo autónomo Foros virtuales
6	Evaluación formativa	5	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de prácticas	20	30
2	Evaluación de informes o trabajos	20	30
3	Valoración de talleres y/o seminarios	10	20
4	Prueba final	30	40

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 08	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS MINERAS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	Obligatorio	S2	BLOQUE 1. TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS MINERAS	Obligatoria	6	S2	EXPLOTACIÓN DE MINAS, ING. DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA, ING. ELÉCTRICA, ING. MECÁNICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer y comprender los elementos de los sistemas de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases

Diseñar y evaluar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases

Analizar los accionamientos eléctricos en el contexto de la Ingeniería de Minas

Conocer y comprender sistemas de control y automatización

Aplicar estratégicas de mantenimiento mecánico y eléctrico de las Instalaciones Mineras

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Instalaciones de transporte de líquidos, sólidos y gases
2. Instalaciones de almacenamiento de sustancias minerales.
3. Accionamientos eléctricos
4. Automatismos y control
5. Mantenimiento mecánico y eléctrico de las instalaciones mineras

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La mecanización de las operaciones mineras, tanto de interior como de exterior, requiere un uso intensivo de sistemas electromecánicos. Las operaciones de control, supervisión y mantenimiento de estos sistemas hace imprescindible aportar los conocimientos adecuados a los ingenieros de minas en sus cometidos habituales en su ámbito de trabajo. Se considera, por tanto, una materia imprescindible en la formación técnica de los mismos y su posterior desarrollo profesional.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta disciplina se recomiendan conocimientos en:
- Mecánica e Hidráulica.
- Termodinámica.
- Instalaciones eléctricas.

COMPETENCIAS

Competencias básicas: CB06, CB07, CB08, CB09, CB10
Competencias generales: CG12
Competencias específicas: CE08, CE11

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza presencial (Teoría)	10	100%	Método expositivo/Lección magistral
2	Enseñanza online (Teoría)	25	0%	Método expositivo/Lección magistral
3	Resolución de problemas y/o casos	10	100%	Resolución de problemas y/o casos
4	Prácticas de ordenador	5	100 %	Prácticas
5	Evaluación formativa	10	50 %	Pruebas de evaluación formativa
6	Estudio o preparación de pruebas	90	0%	Trabajo autónomo Foros virtuales
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de problemas y/o casos	10	30
2	Pruebas de progreso	10	20
3	Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	10	30
4	Prueba final	40	60

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº 09:	TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	OBLIGATORIA	S2	BLOQUE 1. TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS	OBLIGATORIA	6	S2	EXPLOTACIÓN DE MINAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Análisis de la dimensión económica de un proyecto de excavación mediante técnicas de perforación y voladura y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.
-Establecer criterios selectivos de eficacia, estudiando diversas alternativas para acercarse a la solución óptima, tanto en el plano técnico como en el económico.
-Métodos de estimación de inversiones y costes de operación en las excavaciones con perforación y voladura.
-Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de las obras con utilización de técnicas de perforación y voladura en general.
-Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos en el uso de explosivos.
-Lograr una actitud científica en los principios del uso de explosivos en el arranque de rocas.
-Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en la tecnología de uso de explosivos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

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

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El arranque de roca con explosivos se ha transformado en una técnica basada en principios científicos surgidos del conocimiento de las acciones ejercidas por los explosivos, los mecanismos de rotura de las rocas y propiedades geomecánicas de los macizos rocosos. Los sistemas y equipos de perforación, los tipos y características de los explosivos, métodos y cálculos de voladuras en las labores de arranque, condicionan los rendimientos y economía de todo proceso de explotación minera y construcción.
Como se deduce de lo anterior esta es una disciplina básica y fundamental para el Ingeniero de Minas, ya que es el colofón de formación final en todos los fundamentos científicos y técnicos adquiridos a lo largo de la carrera en la aplicación de Técnicas Específicas basadas en principios científicos y criterios empíricos para el uso de explosivos en la actividad extractiva minera u obra civil.

OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta disciplina se recomienda conocimientos en:

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

COMPETENCIAS

Competencias básicas:	CB07. CB08.
Competencias generales:	CG01, CG03. CG04. CG07. CG13. CG16, CG17
Competencias específicas:	CE03. CE12.

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza online (Teoría)	30	0%	Método expositivo/Lección magistral
2	Resolución de problemas o casos	5	100%	Resolución de problemas y/o casos
3	Presentación de trabajos o temas	15	100 %	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
4	Talleres o Seminarios	5	100 %	Talleres y Seminarios
5	Estudio o preparación de pruebas	90	0%	Trabajo autónomo Foros virtuales
6	Evaluación formativa	5	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de prácticas	20	30
2	Evaluación de informes o trabajos	20	30
3	Valoración de talleres y/o seminarios.	10	20
4	Prueba final.	30	40

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 10	INDUSTRIAS MINERALÚRGICAS Y METALÚRGICAS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	OBLIGATORIA	S2	BLOQUE 1. TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
INDUSTRIAS MINERALÚRGICAS Y METALÚRGICAS	OBLIGATORIA	6	S2	EXPLOTACIÓN DE MINAS. CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Análisis de la dimensión económica de un proyecto de excavación mediante técnicas de perforación y voladura y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.
-Establecer criterios selectivos de eficacia, estudiando diversas alternativas para acercarse a la solución óptima, tanto en el plano técnico como en el económico.
-Métodos de estimación de inversiones y costes de operación en las excavaciones con perforación y voladura.
-Expresarse con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de las obras con utilización de técnicas de perforación y voladura en general.
-Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos en el uso de explosivos.
-Lograr una actitud científica en los principios del uso de explosivos en el arranque de rocas.
-Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en la tecnología de uso de explosivos.
- Conocer la incidencia de los procesos de conformado y tratamiento en la microestructura y propiedades de aleaciones metálicas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. ESTUDIOS FINANCIEROS Y DE VIABILIDAD.- Estudio de viabilidad. Financiación minera. Estimación de costes de capital preliminares. Gastos de operación. Decisiones operativas basadas en el análisis del Cash-Flow. Comparación de los costes estimados del capital versus costes reales y datos operativos para una planta de concentración.
2. DESMUESTRE Y PRUEBAS DE LABORATORIO.- Muestreo de un yacimiento mineral para los estudios de viabilidad y pruebas metalúrgicas. Métodos de ensayos metalúrgicos. Desarrollo del flujograma metalúrgico.
3. TRITURACIÓN Y MOLIENDA.- Trituración. Molinos de barras y bolas. Molienda autógena. Simulación digital.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

4. CRIBADO. CLASIFICACIÓN. SEPARACIÓN POR GRAVEDAD.- Guía para selección tamaño y tipos de cribas. Diseño de procesos y diseño de plantas a escala industrial.
5. FLOTACIÓN. SEPARACIÓN MAGNÉTICA Y ELECTROSTÁTICA.- Diseño conceptual de circuitos de flotación. Separación Magnética y electrostática. Separación por medios densos. Desarrollo de esquema de flujo en un proceso de separación.
6. OPERACIONES AUXILIARES. INGENIERIA. CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO.- Bombas y tuberías de proceso. Diseño de balsas. Control del polvo. Diseño de un diagrama de flujo de proceso de minerales. Construcción de una planta de procesamiento.
7. METALURGIA EXTRACTIVA. - Termodinámica y cinéticas metalúrgicas. Estudio de fases. Equilibrios en la metalurgia extractiva.
8. OPERACIONES Y PROCESOS METALURGICOS. Procesos pirometalúrgicos. Metalurgia vía húmeda. Lixiviación. Electrometalurgia y refino.
9. METALOTECNIA.- Procesos de conformado. Tratamientos térmicos de aleaciones metálicas. Control de calidad.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

El consumo de materias primas, que se incrementa cada año de forma exponencial, sitúa a los hombres cada vez más ante la necesidad de recurrir a los productos naturales de contenidos o leyes cada vez más bajas y que serían rigurosamente inutilizables sin la puesta en marcha de métodos especiales a menudo muy complejos, que requerirían un conocimiento profundo de los factores físicos y químicos. Los métodos de valorización de los minerales han llegado a alcanzar un grado de perfeccionamiento tal que permiten actualmente extrae las materias útiles para el hombre, a partir de rocas que ayer eran todavía consideradas como desprovistas de todo valor.

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

OBSERVACIONES

Como requisitos previos para esta disciplina se recomienda conocimientos en:

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

COMPETENCIAS

Competencias básicas:	CB07, CB08
Competencias generales:	CG01, CG02, CG03, CG04, CG07, CG10, CG13, CG17, CG19
Competencias específicas:	CE03, CE05, CE08, CE10, CE13

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza online (Teoría)	30	0%	Método expositivo/Lección magistral
2	Resolución de problemas y/o casos	5	100%	Resolución de problemas y/o casos
3	Presentación de trabajos o temas.	15	100 %	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
4	Talleres o seminarios	3	100 %	Talleres y seminarios
5	Prácticas de laboratorio	2	100 %	Prácticas
6	Estudio o preparación de pruebas	90	0%	Trabajo autónomo Foros virtuales
7	Evaluación formativa	5	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de Prácticas	20	30
2	Evaluación de informes o trabajos	20	30
3	Valoración de talleres y/o seminarios.	10	20
4	Prueba final.	30	40

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 11	GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES MINEROS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	OBLIGATORIA	S3	BLOQUE 1. TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Áreas de conocimiento
GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES MINEROS	OBLIGATORIA	6	S3	PROSPECCIÓN e INVEST. MINERA + ING. QUÍMICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer en detalle distintos tipos de efluentes, sólidos, líquidos y gaseosos generados en procesos mineros.
Conocer y valorar adecuadamente las distintas alternativas existentes para la gestión y el tratamiento de los efluentes mineros.
Adquirir las habilidades de comprensión, análisis, estudio, valoración técnica y económica y del diseño tanto conceptual como de equipos para plantear y diseñar procesos de gestión y tratamiento de efluentes mineros.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1.- Introducción – la minería y procesos relacionados como generadores de efluentes
Bloque 1.- Efluentes sólidos
- Escombreras
- Balsas
- Diseño de equipos e Instalaciones para el manejo de efluentes sólidos

Bloque 2.- Efluentes gaseosos
- Gases emitidos por minería. Posibilidades de tratamiento.
- Polvo, ruido y su mitigación
- Gases emitidos en procesos de extracción de productos energéticos y de producción de minerales metálicos e industriales, etc.
- Tecnologías de tratamiento.
- Diseño de equipos e Instalaciones para el control de emisiones gaseosas

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

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

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

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

OBSERVACIONES

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

COMPETENCIAS

Competencias básicas:	CB07, CB08, CB09, CB10
Competencias generales:	CG01, CG02, CG13, CG14, CG18
Competencias específicas:	CE08 , CE09

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza online (Teoría)	20	0 %	Método expositivo/Lección magistral
2	Resolución de Problemas y/o casos	25	60 %	Resolución de problemas y/o casos
3	Prácticas en laboratorio	10	100 %	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
4	Elaboración de informes, memorias o trabajos	50	0 %	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
5	Estudio o preparación de pruebas	40	0 %	Trabajo autónomo Foros virtuales
6	Evaluación formativa	5	100 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas	10	20
2	Valoración de problemas y/o casos	30	40
4	Valoración de prácticas	30	40
5	Prueba final	20	30

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 12	DIRECCIÓN Y GESTION INTEGRADA DE PROYECTOS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	OB	S3	BLOQUE II. AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN CIENTÍFICA Y DE GESTIÓN

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
DIRECCIÓN Y GESTION INTEGRADA DE PROYECTOS	OBLIGATORIA	6	S3	EXPRESIÓN GRAFICA EN LA INGENIERÍA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer los recursos necesarios en cada tipo de proyecto y sus limitaciones.
- Conocer las distintas tareas y funciones a desempeñar dentro de un equipo de proyectos.
- Desarrollar el plan de gestión de la ejecución de un proyecto.
- Gestionar la incertidumbre asociada a los posibles riesgos y oportunidades de un proyecto en cada una de sus fases. Identificar, clasificar y jerarquizar en función de su probabilidad e impacto. Analizar y definir las formas de evitar, mitigar o transferir los riesgos y potenciar las oportunidades de un proyecto.
- Emplear correctamente las herramientas informáticas de planificación, programación, análisis, seguimiento y control de plazo, coste y calidad de un proyecto.
- Emplear correctamente las técnicas necesarias para una óptima dirección integrada de proyectos: motivación, negociación y liderazgo.
- Adquirir soltura en la exposición y defensa de ideas y conceptos en público, relacionadas con la gestión de proyectos.
- Aplicar las competencias necesarias para diseño, ejecución y explotación de los recursos mineros y energéticos, utilizando de forma práctica los conocimientos que el alumno ha adquirido en materias tecnológicas anteriores.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN A LA DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS: Project Management, conceptos básicos de la gestión de proyectos. Norma ISO 21.500. PMP. La dirección y el director de proyectos. Tipos de organizaciones.
2. VIABILIDAD DEL PROYECTO. Análisis y gestión de los riesgos. Transferencia de tecnología. Viabilidad técnica, viabilidad económica y financiera, viabilidad medio ambiental. Aspectos legislativos.
3. PLANIFICACIÓN Y EJECUCION DEL PROYECTO. Gestión Integrada de Proyectos: Identificación y asignación de recursos, estructuras y procesos. Planificación y programación de proyectos. Seguimiento y control. Gestión de los costes y plazos. Gestión de la contratación. Gestión de los riesgos y de la incertidumbre en proyectos. Responsabilidad Social Corporativa. Gestión de Calidad. Gestión Medioambiental y del medio natural, legislación. Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales. Cierre del ciclo del Proyecto.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

4. TECNOLOGÍA Y HERRAMIENTAS DE LA DIRECCION Y GESTION INTEGRADA DEL PROYECTO. Desarrollo de Sistemas de Información de proyecto utilizando herramientas colaborativas y programas informáticos.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

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

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

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

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

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

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

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

AEIPRO: Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (España)

IPMA: International Project Management Association (Europa)

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

OBSERVACIONES

Para que los alumnos adquieran las competencias y objetivos de aprendizaje enunciados y descritos en esta ficha, es necesario haber cursado con anterioridad la materia de Proyectos en Ingeniería en los cursos o titulaciones que habilitan para el acceso al Máster de Ingeniería de Minas, así como haber adquirido los conocimientos técnicos para el cálculo, diseño y desarrollo de un proyecto de Ingeniería Minera.

Es recomendable tener un nivel de inglés mínimo de B1.

COMPETENCIAS

Competencias básicas: CB06

Competencias generales: CG01, CG02, CG03, CG04, CG05, CG17

Competencias específicas: CE03, CE10.

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Enseñanza presencial (Teoría)	15	100%	Método expositivo/Lección magistral
2	Enseñanza online (Teoría)	28	0 %	Método expositivo/Lección magistral
3	Enseñanza presencial (Práctica)	2,5	100%	Método expositivo/Lección magistral
4	Prácticas de ordenador	10	100%	Prácticas
5	Presentación de trabajos o temas	0,5	100%	Presentación de memorias, informes o trabajos
6	Elaboración de informes, memorias o trabajos	40	0%	Aprendizaje basado en problemas/proyectos
7	Estudio o preparación de pruebas	50	0%	Trabajo Autónomo Foros virtuales
8	Evaluación formativa	4	50 %	Pruebas de evaluación formativa
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 30	20% DE PRESENCIALIDAD.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Pruebas de progreso	5	20
2	Prueba final	5	40
3	Valoración de Prácticas	10	25
4	Valoración de memorias, informes o trabajos de prácticas.	30	30
5	Evaluación de la presentación oral	10	10
6	Valoración de problemas y/o casos	5	15

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 13	PRÁCTICAS EN EMPRESAS

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
6	Prácticas externas	3er semestre – S3	BLOQUE 3: Prácticas en empresas

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
PRÁCTICAS EN EMPRESAS	Prácticas externas	6	3er semestre S3	–

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Aunque los resultados del aprendizaje de esta asignatura vendrán muy condicionados por las características singulares de la práctica externa que el alumno ocupe, se alcanzarán, básicamente, los siguientes:

- Capacidad para aplicar los conocimientos y competencias adquiridas al entorno profesional.
- Adquisición de habilidades prácticas directamente en empresas o instituciones.
- Aptitud para las relaciones humanas y profesionales en un entorno empresarial institucional.
- Asunción de la responsabilidad social que se adquiere en la toma de decisiones.
- Capacidad para escuchar, negociar, persuadir y defender argumentos oralmente o por escrito.
- Aptitud para desarrollar el liderazgo y la autocrítica.

En definitiva adquirir las destrezas necesarias para la inserción laboral.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Realización de un mínimo de 150 horas laborales de prácticas externas en empresas o instituciones de acuerdo con el protocolo de prácticas externas de la UCLM (https://practicasempresas.uclm.es/). Los contenidos de esta asignatura vendrán definidos en función de las características singulares de la práctica externa que cada alumno ocupe.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

La interacción entre una adecuada formación teórica y práctica es la base fundamental sobre la que se asienta cualquier proceso de adquisición de competencias, habilidades y destrezas básicas para el desempeño profesional de los egresados y egresadas de Máster Universitario en Ingeniería de Minas de la UCLM. Esta preocupación ha llevado a que en el diseño del Máster se haya dado una mayor centralidad al área de metodología y a la inclusión de las prácticas externas en el itinerario formativo, en tanto que éstas constituyen la mejor vía para sintetizar la dimensión cognitiva y de la experiencia con los elementos más teóricos relativos a los conocimientos básicos, metodológicos y los diversos aspectos vinculados al aprendizaje, en un entorno profesional. En último término, el objetivo es favorecer la inserción laboral y la empleabilidad del estudiante.

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Las prácticas en empresas suponen la toma de contacto del estudiante con el mundo profesional vinculado a su proceso formativo. En ellas el alumnado desempeñará un mínimo de 150 horas de trabajo (6 créditos ETCS) supervisado en un ámbito profesional.
El alumnado desarrollará las prácticas, tanto en entidades públicas como privadas, en áreas de actividad relacionadas con el ámbito de estudio de la titulación; en donde pondrá en práctica los conocimientos y competencias relacionados con la formación adquirida y tomará conciencia de la realidad del mundo laboral. Todo ello le permitirá prepararse para su inminente incorporación al mercado del trabajo.

OBSERVACIONES

COMPETENCIAS

Competencias básicas: Potencialmente todas las del título
Competencias generales: Potencialmente todas las del título
Competencias específicas: Potencialmente todas las del título excepto la CE14

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Prácticas externas	120	100	Prácticas
2	Elaboración de informes, memorias o trabajos	25	0	Presentación de memorias, informes o trabajos
3	Tutorías individuales	5	50	Trabajo dirigido o tutorizado
	TOTAL HORAS	150	HORAS PRESENCIALES 122.5	82% DE PRESENCIALIDAD

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Evaluación de prácticas externas	100	100

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MATERIA Nº: 14	TRABAJO FIN DE MÁSTER

Créditos	Carácter	Semestre	Ubicación en la estructura modular
12	Trabajo fin de máster	3er semestre – S3	BLOQUE 4: Trabajo fin de máster

ASIGNATURAS

Denominación	Carácter	Créditos	Semestre	Área de conocimiento
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo fin de máster	12	3er semestre S3	–

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Integrar los conocimientos adquiridos en un contexto multidisciplinar y ser capaz de aplicarlos al desarrollo de un proyecto tecnológico o un trabajo de investigación, relacionados con los campos de actividad de la Ingeniería de Minas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

El TFM consistirá en la realización por parte del estudiante de un trabajo original, realizado de forma autónoma e individualmente bajo la orientación de un director, consistente en un proyecto integral de naturaleza ingenieril o investigadora en el que se sinteticen, apliquen, desarrollen e integren los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la Titulación, demostrando que ha alcanzado las competencias previstas en el Plan de Estudios. El mismo tendrá preferentemente un enfoque profesional, si bien excepcionalmente el estudiante podrá elegir un perfil investigador.

JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Una vez cursadas todas las asignaturas del plan de estudio y adquiridas todas las competencias previstas, se hace necesario situar al alumno en un contexto donde pueda demostrar su adquisición y que, a la vez, le sirva de preparación para su salida definitiva al mercado laboral. Por ello, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, establece en el Capítulo IV, dedicado a las enseñanzas oficiales de Máster, que estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Máster, que tendrá entre 6 y 30 créditos (12 en el caso del MUIM de la UCLM).

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

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

OBSERVACIONES

- Cada curso académico se ofertarán diversos temas para realizar el Trabajo Fin de Máster, cada uno de los cuales contará con un tutor que se encargará de orientar al estudiante en la elaboración del trabajo y en su redacción, así como en la preparación de su exposición y defensa oral ante un tribunal. Todo ello, junto con la calificación correspondiente del alumno, estará sujeto a la normativa general de la Universidad de Castilla La Mancha (*) y a la específica que elabore la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén.
- Para realizar la exposición y defensa ante un tribunal universitario del Trabajo Fin de Máster, el alumno deberá haber superado todos los demás créditos del plan de estudios.

(*)https://e.uclm.es/servicios/doc/?id=UCLMDOCID-12-27

COMPETENCIAS

Competencias básicas: de CB06 a CB10
Competencias generales: de CG01 a CG05
Competencias específicas: CE14

IDIOMA/S DE IMPARTICIÓN

Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS / METODOLOGÍAS DOCENTES

Nº	Actividades formativas	Cómputo Horas	% Presencialidad	Metodología docente
1	Elaboración de informes, memorias o trabajos	275	0	Trabajo autónomo Trabajo dirigido o tutorizado
2	Tutorías individuales	24	50	Trabajo dirigido o tutorizado
3	Evaluación formativa	1	100	Presentación de memorias, informes o trabajos. Debates
	TOTAL HORAS	300	HORAS PRESENCIALES 13	4 % DE PRESENCIALIDAD

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Nº	Sistema	Ponderación en porcentaje	
		Mínimo	Máximo
1	Evaluación de informes o trabajos	60	80
2	Evaluación de la presentación oral	20	40

CSV: 331461007293773609547478 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)