

5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**5.1.- DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
FORMACIÓN BÁSICA	60
OBLIGATORIAS	132
OPTATIVAS	30
TRABAJO FIN DE GRADO	18
TOTAL	240

5.1.1.- EXPLICACIÓN GENERAL DE LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Los 240 ECTS del Título de Ingeniería Civil de la Universidad de Córdoba se distribuyen en cuatro cursos de 60 créditos cada uno. Todo el Título se organiza en módulos, materias y asignaturas, a las que se ha adscrito el logro de una serie de competencias, que hemos detallado en la ficha correspondiente de cada unidad.

Según las Directrices para la Elaboración de las Nuevas Titulaciones de Grado, Consejo de Gobierno de 27/06/2008 de la Universidad de Córdoba:

- En relación al calendario académico todas las propuestas realizadas, deberán ajustarse a que un estudiante pueda cursar sus estudios en un curso académico de 40 semanas y 1500 horas, entendiendo que esto incluye enseñanzas teóricas y prácticas, realización de seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, horas de estudio, horas de evaluación, etc. El periodo docente se establece en dos cuatrimestres con un mínimo de 15 semanas lectivas para cada uno.
- Un crédito europeo se corresponderá con 25 horas de trabajo del estudiante, de las cuales entre 7'5 (30%) y 10 (40%) serán, en el Grado, con carácter general, horas lectivas de docencia presencial, entendida ésta como actividades que requieren la intervención conjunta de profesorado y alumnado (clases teóricas, prácticas, seminarios, tutela de prácticas externas, etc.). En relación al profesorado se determinará, en su momento, la dedicación docente derivada de la aplicación de los créditos ECTS.

El Título de Graduado/a en Ingeniería Civil de la Universidad de Córdoba se organiza y estructura mediante unidades académicas de enseñanza-aprendizaje que se denominan asignaturas. Las asignaturas son las unidades administrativas de matrícula. Cuando varias asignaturas tienen una finalidad de complementación en una secuencia de enseñanza-aprendizaje superior, se han englobado en una unidad denominada materia.

Las materias y asignaturas se han tipificado y distribuido dentro de la clasificación de módulos que sigue la propuesta de clasificación por Módulos recogida en la ORDEN CIN/307/2009, 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 Técnico de Obras Públicas, BOE nº 42, de 18 de febrero de 2009.

El plan de estudios deberá contener un mínimo de 60 créditos de formación básica, de los que, al menos, 36 estarán vinculados a algunas de las materias que figuran en el anexo II del Real Decreto 1393/2007 para la rama de conocimiento a la que se pretenda adscribir el título. Estas materias deberán concretarse en asignaturas con un mínimo de 6 créditos cada una y serán ofertadas en la primera mitad del plan de estudios. Los créditos restantes hasta 60, en su caso, deberán estar configurados por materias básicas de la misma u

otras ramas de conocimiento de las incluidas en el anexo II, o por otras materias siempre que se justifique su carácter básico para la formación inicial del estudiante o su carácter transversal.

Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

Todas las materias del módulo de formación básica son de la rama de Ingeniería y Arquitectura, salvo Geología que pertenece a la rama de Ciencias.

En cuanto a la secuenciación en el tiempo el Módulo de formación básica y el común a la rama de civil se imparten en la primera mitad del Plan, mientras que los dos Módulos específicos y el optativo se incluyen en la segunda.

Módulos aprobados por BOE y módulos propuestos por la UCO			
Denominación del Módulo BOE	ECTS	Denominación Módulo UCO	ECTS
1.- Módulo de formación básica	60	1.- Módulo de formación básica	60
2.- Módulo común a la rama civil	60	2.- Módulo común a la rama civil	60
3.- Módulo de tecnología específica Construcciones Civiles	48	3.- Módulo de tecnología específica Construcciones Civiles	48
4.- Módulo de tecnología específica Hidrológica	48	4.- Módulo de tecnología específica Hidroloia	48
5.- Módulo de Trabajo fin de Grado	12	5.- Módulo de Optatividad	6
		6.- Módulo de Trabajo fin de grado	18
Total créditos....	228	Total créditos.....	240

Distribución de Módulos, materias y asignaturas			
Módulos	Materias	Asignaturas	ECTS
Módulo de formación básica	Matemáticas	Matemáticas I	6
		Matemáticas II	6
		Matemáticas III	6
	Expresión gráfica	Expresión gráfica I	6
		Expresión gráfica II	6
	Informática	Informática	6
	Física	Física I	6
		Física II	6
Geología	Geología aplicada	6	
Empresa	Organización y gestión de empresas	6	
Módulo común a la rama Civil	Topografía	Topografía	6
	Ciencia y tecnología de los materiales	Caracterización de materiales	6
		Tecnología de materiales	6
	Teoría de estructuras	Teoría de estructuras	6
	Mecánica de suelos y rocas	Mecánica de suelos y rocas	6
	Tecnología de estructuras	Tecnología de estructuras	9
Ingeniería Hidráulica	Ingeniería Hidráulica	6	
Tecnología eléctrica	Tecnología eléctrica	6	

	Procedimientos de construcción y Proyectos	Procedimientos de construcción	3
		Proyectos	6
Módulo de tecnología específica Construcciones Civiles	Edificación y Prefabricación	Cálculo de estructuras (*)	4,5
		Ingeniería geotécnica (*)	4,5
		Edificación	6
		Prefabricación (*)	4,5
	Ingeniería marítima y costera	Ingeniería marítima y costera (*)	6
	Infraestructura del transporte	Caminos	6
		Ferrocarriles	6
	Tecnología de la construcción	Tecnología de la construcción	6
	Construcción Civil en la Ingeniería Sanitaria	Construcción Civil en la Ingeniería Sanitaria (*)	4,5
Módulo de tecnología específica Hidrología	Diseño y gestión de sistema hidráulicos e hidroeléctricos	Ingeniería Hidráulica aplicada a los sistemas de distribución (*)	6
		Obras Hidráulicas (*)	6
		Sistemas energéticos e hidroeléctricos (*)	6
		Planificación y gestión de recursos hídricos (*)	6
		Hidrología	6
	Ingeniería sanitaria	Sistemas hidráulicos y ambientales	9
		Sistemas de depuración	4,5
		Control y tratamiento de aguas	4,5
Módulo de optatividad	Optativa	Herramientas informáticas de gestión de empresas	6
		Inglés técnico	6
		Hormigones pretensados	4,5
		Puentes	4,5
		I+D+i en la Ingeniería Civil	4,5
		Gestión de la calidad en la ejecución de obras	6
		Ampliación de caminos y aeropuertos	4,5
		Tecnología hidrogeológica	6
		Geofísica aplicada a la ingeniería	6
		Introducción a la mecánica computacional y cálculo de estructuras por ordenador	6
		Topografía de obras	6
		Ingeniería Geoambiental	6
		Prácticas externas	6
		Asignatura de Intercambio I	2
		Asignatura de Intercambio II	3
Asignatura de Intercambio III	4		
Asignatura de Intercambio IV	6		
Módulo de Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de grado	18

Las asignaturas de los módulos específicos marcadas con (*) son obligatorias para todos los estudiantes, independientemente de la mención a cursar.

El título tiene dos menciones:

- Construcciones Civiles
- Hidrología

Los estudiantes podrán obtener una o las dos menciones:

- Para obtener la mención en “Construcciones Civiles”, cursarán el módulo de formación básica (60 ECTS), el módulo común a la rama Civil (60 ECTS), el módulo específico de Construcciones Civiles (48 ECTS), las asignaturas del otro módulo específico que son obligatorias (24 ECTS), el Trabajo Fin de Grado (18 ECTS) y como optativas 30 ECTS del Módulo de Optatividad.
- Para obtener la mención en “Hidrología”, deberán cursar el módulo de formación básica (60 ECTS), el módulo común a la rama Civil (60 ECTS), el módulo específico de Hidrología (48 ECTS), las asignaturas del otro módulo específico que son obligatorias (24 ECTS) y como optativas 30 ECTS del Módulo de Optatividad.
- Para obtener las dos menciones, deberán cursar el módulo de formación básica (60 ECTS), el módulo común a la rama Civil (60 ECTS), los 48 créditos del módulo de Construcciones Civiles, los 24 créditos de las asignaturas del módulo de Hidrología que son obligatorias (“Ingeniería Hidráulica aplicada a los sistemas de evaluación”, “Obras Hidráulicas”, “Sistemas energéticos e hidroeléctricos” y “Planificación y Gestión de Recursos Hídricos”) y, como optativas 30 ECTS distribuidos de la siguiente manera:
 - Los 24 ECTS de las cuatro asignaturas restantes del módulo de Hidrología (“Hidrología”, “Sistemas hidráulicos y ambientales”, “Sistemas de depuración” y “Control y tratamiento de aguas”), con lo que se completan los 48 créditos del mismo.
 - 6 ECTS del módulo de optatividad.

El carácter a nivel del conjunto del plan de estudios de las asignaturas que se relacionan, se considera optativo, dado que aunque son obligatorias en el itinerario formativo de alguna mención, no lo son para la totalidad de los estudiantes de la titulación:

- “Edificación”, “Caminos”, “Ferrocarriles” y “Tecnología de la Construcción”, no se cursan para obtener solamente la mención de *Hidrología*.
- “Hidrología”, “Sistemas Hidráulicos y Ambientales”, “Sistemas de Depuración” y “Control y Tratamiento de Aguas”, no se cursan para obtener solamente la mención de *Construcciones Civiles*.

De conformidad con lo previsto en el art. 12.8 del RD. 1393/2007, **modificado por el RD 861/2010**, el estudiante podrá obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, **hasta 6 créditos, según lo dispuesto en la normativa de la Universidad de Córdoba**. En caso contrario, el estudiante deberá superar los correspondientes créditos de optatividad.

Las asignaturas de Intercambio I, II, III y IV estarán relacionadas con el ámbito de estudio que corresponde al presente título, y podrán ser elegidas por los alumnos que cursen asignaturas o realicen actividades en otra Universidad dentro de los programas de Intercambio establecidos por el Centro, siempre que estas asignaturas no hayan sido utilizadas previamente para reconocimiento de créditos con asignaturas equivalentes del actual Plan de Estudios.

En la página web de la Escuela, se publicará anualmente la relación de universidades con las que hay suscritos acuerdos de intercambio, así como las tablas de reconocimiento con estas Universidades, para que los estudiantes conozcan las asignaturas en las que deben matricularse, y puedan planificar el curso académico (<http://www.uco.es/politecnica-belmez/gicivil/procesos-movilidad/index.html>).

El número de competencias recogidas en la Orden CIN/307/2009 es muy elevado y dispar, por lo que obliga a incluir en el Plan asignaturas de menos de 6 créditos con el objetivo de que todas las competencias estén garantizadas.

Distribución temporal de asignaturas					
Curso 1º					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama
Matemáticas I	6	Básico / Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas II	6	Básico / Ingeniería Arquitectura
Expresión gráfica I	6	Básico / Ingeniería Arquitectura	Expresión gráfica II	6	Básico / Ingeniería Arquitectura
Física I	6	Básico / Ingeniería Arquitectura	Física II	6	Básico / Ingeniería Arquitectura
Geología aplicada	6	Básico / Ciencias	Informática	6	Básico / Ingeniería Arquitectura
Organización y gestión de empresas	6	Básico / Ingeniería Arquitectura	Ingeniería hidráulica	6	Obligatorio
Total	30		Total	30	
Curso 2º					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama
Topografía	6	Obligatorio	Mecánica de suelos y rocas	6	Obligatorio
Caracterización de materiales	6	Obligatorio	Tecnología de materiales	6	Obligatorio
Teoría de estructuras	6	Obligatorio	Tecnología de estructuras	9	Obligatorio
Matemáticas III	6	Básico/Ingeniería Arquitectura	Proyectos	6	Obligatorio
Tecnología Eléctrica	6	Obligatorio	Procedimientos de construcción	3	Obligatorio
Total	30			30	
Curso 3º					
Mención "Construcciones Civiles"					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama
Ingeniería hidráulica aplicada a los sistemas de distribución	6	Obligatorio	Obras hidráulicas	6	Obligatorio
Ingeniería marítima y costera	6	Obligatorio	Edificación	6	Obligatorio
Cálculo de estructuras	4,5	Obligatorio	Caminos	6	Obligatorio
Ingeniería geotécnica	4,5	Obligatorio	Prefabricación	4,5	Obligatorio
Control y tratamiento de aguas	4,5	Obligatorio	Sistemas energéticos e hidroeléctricos	6	Obligatorio
Hidrología	6	Obligatorio			
Asignaturas optativas	10,5	Optativo			
Total	31,5		Total	28,5	

Curso 3º Mención "Hidrología"					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama
Ingeniería hidráulica aplicada a los sistemas de distribución	6	Obligatorio	Obras hidráulicas	6	Obligatorio
Hidrología	6	Obligatorio	Sistemas energéticos e hidroeléctricos	6	Obligatorio
Control y tratamiento de aguas	4,5	Obligatorio	Prefabricación	4,5	Obligatorio
Cálculo de estructuras	4,5	Obligatorio	Edificación Camino Asignaturas optativas	6 6 12	Obligatorio Obligatorio Optativo
Ingeniería geotécnica	4,5	Obligatorio			
Ingeniería marítima y costera	6	Obligatorio			
Total	31,5		Total	28,5	
Curso 3º Estudiantes que cursen las dos menciones					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama
Ingeniería hidráulica aplicada a los sistemas de distribución	6	Obligatorio	Obras hidráulicas	6	Obligatorio
Ingeniería marítima y costera	6	Obligatorio	Edificación	6	Obligatorio
Hidrología Control y tratamiento de aguas Asignaturas optativas	6 4,5 10,5	Obligatorio Obligatorio Optativo	Sistemas energéticos e hidroeléctricos	6	Obligatorio
Cálculo de estructuras	4,5	Obligatorio	Camino	6	Obligatorio
Ingeniería geotécnica	4,5	Obligatorio	Prefabricación	4,5	Obligatorio
Total	31,5		Total	28,5	
Curso 4º Mención "Construcciones Civiles"					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama
Tecnología de la construcción	6	Obligatorio	Planificación y gestión de recursos hídricos	6	Obligatorio
Construcción civil en la ingeniería sanitaria	4,5	Obligatorio	Asignatura optativa	6	Optativa
Ferrocarriles	6	Obligatorio	Trabajo fin de grado	18	Obligatorio
Sistemas hidráulicos y ambientales Sistemas de depuración Asignaturas optativas	9 4,5 13,5	Obligatorio Obligatorio Optativo			
Total	30		Total	30	
Curso 4º Mención "Hidrología"					

1 ^{er} cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama
Sistemas hidráulicos y ambientales	9	Obligatorio	Planificación y gestión de recursos hídricos	6	Obligatorio
Sistemas de depuración	4,5	Obligatorio	Asignatura optativa	6	Optativo
Construcción civil en la ingeniería sanitaria	4,5	Obligatorio	Trabajo fin de grado	18	Obligatorio
Ferrocarriles	6	Obligatorio			
Tecnología de la construcción	6	Obligatorio			
Asignaturas optativas	12	Optativo			
Total	30		Total	30	
Curso 4º					
Estudiantes que cursen las dos menciones					
1 ^{er} cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter/Rama
Tecnología de la construcción	6	Obligatorio	Planificación y gestión de recursos hídricos	6	Obligatorio
Ferrocarriles	6	Obligatorio	Asignatura optativa	6	Optativo
Construcción civil en la ingeniería sanitaria	4,5	Obligatorio	Trabajo fin de grado	18	Obligatorio
Sistemas de depuración	4,5	Obligatorio			
Sistemas hidráulicos y ambientales	9	Obligatorio			
Asignaturas optativas	13,5	Optativo			
Total	30		Total	30	

La oferta de módulos / materias / asignaturas es una propuesta coherente que garantiza la adquisición de las competencias indicadas para el Título y que contribuirá al logro de los objetivos del mismo.

5.1.2.- PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La estructura de la Universidad de Córdoba que gestiona los Programas de Movilidad es la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) en coordinación con la Comisión de Relaciones Internacionales (CRRII), en la que están representados todos los centros y estamentos de la UCO. La CRRII regula los aspectos relacionados con la movilidad de estudiantes, profesorado y P.A.S., y los proyectos de cooperación internacional. Los centros cuentan con coordinadores de movilidad para sus titulaciones, además de un(a) vicedecano/subdirector(a) de Relaciones Internacionales.

En la página Web de la ORI (<http://www.uco.es/internacionalcoopera/>), disponible en español e inglés y actualizada de manera continuada, se relacionan todas las universidades y sus centros con los cuales tenemos establecidos convenios de intercambio. Asimismo, en dicha página se suministra información detallada sobre todas las convocatorias de ayuda para financiar la movilidad vigente en cada momento (tanto de Programas Reglados como de Programas Propios de la UCO), con indicación del proceso de solicitud: financiación, impresos, plazos, condiciones, etc. La dotación económica destinada a la movilidad de estudiantes se gestiona con la máxima agilidad, ingresando a los alumnos y alumnas al inicio de la estancia la mayor parte del importe a percibir. Es importante resaltar la co-financiación de las acciones por nuestra Universidad.

Entre estos programas de ayudas para financiar la movilidad destacamos los siguientes que aparecen detallados en la mencionada página Web : becas Erasmus, becas internacionales Fundación Bancaza-UCO, convocatorias MAEC-AECI, programa SICUE-becas Séneca, programas de cooperación internacional de la UCO y becas de movilidad internacional MINT-UCO. En cualquier caso quiere destacarse que el importe de

las ayudas ha crecido considerablemente en los últimos años, de manera que en la actualidad puede afirmarse que éstas cubren razonablemente los costes originados directamente por la acción de movilidad.

En cada centro, los convenios bilaterales se adecuan a los contenidos curriculares de las titulaciones, y se establecen con instituciones contraparte en las cuales existe similitud desde el punto de vista formativo, lo que asegura el éxito del proceso de intercambio.

Desde un punto de vista formativo es interesante la movilidad de los futuros graduados/as en Ingeniería Civil para conocer los modelos de enseñanza-aprendizaje de otras Universidades, y las diferencias en sus capacidades específicas, cultura e idiomas. La movilidad es uno de los fines de la adaptación de los Planes de estudio vigentes al EEES.

La CRRII elabora el calendario para el desarrollo de los Programas de Movilidad. Todos los solicitantes realizan una prueba sobre el conocimiento del idioma del país de destino. Finalmente, cada centro selecciona los que considera óptimos para cada Programa, teniendo en cuenta la nota de idioma y el expediente académico. Los coordinadores de movilidad de cada centro, en conjunción con la ORI, organizan sesiones informativas de apoyo previas a la salida de los estudiantes, con el objetivo de orientarlos y resolver sus posibles dudas. Asimismo, en estas sesiones se les proporciona información sobre sus derechos y deberes como estudiantes de intercambio. A todos los estudiantes que participan en algún programa de intercambio se les contrata un seguro específico con cobertura internacional, financiado por la ORI. Durante la estancia se realiza un seguimiento continuado, estando en contacto mediante correo electrónico y/o teléfono.

Al inicio del curso académico desde la ORI se organiza una recepción de bienvenida para todos los estudiantes extranjeros recién incorporados a la UCO. La ORI convoca becas para Tutores-estudiantes vinculados a cada uno de los centros de la Universidad. Estos Tutores-estudiantes, con experiencia previa derivada de su participación en programas de movilidad, atienden al alumnado extranjero de nuevo ingreso, facilitando su integración, particularmente en la búsqueda de alojamiento. A través del servicio de idiomas UCOIDIOMAS y financiados en su totalidad por la ORI, se ofrecen cursos de lengua y cultura españolas a los estudiantes de acogida, facilitando su inmersión lingüística y cultural. La Universidad de Córdoba difunde información sobre el contenido curricular de las titulaciones de la UCO mediante la publicación de guías en español e inglés.

Procedimiento actual para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

En lo referente a las prácticas a desarrollar en el extranjero, la estructura encargada de su organización y control está integrada por la Oficina de Relaciones Internacionales y los Centros, representados en la CRRII (Comisión de Relaciones Internacionales). Para la selección de las empresas se aplica el mismo procedimiento utilizado para las prácticas de egresados participantes en el Programa Leonardo. Para ello, se firman acuerdos con empresas de acogida en el país de destino. En este proceso se cuenta con otras Instituciones que colaboran en la búsqueda de empresas, la firma de convenios y la orientación laboral. Desde los centros se lleva a cabo la selección de las alumnas y alumnos, la evaluación, y el reconocimiento académico de las prácticas. Por su parte, desde la Oficina de Relaciones Internacionales se realiza el seguimiento y control de calidad en el desarrollo de las prácticas. Al alumnado seleccionado se le asigna un tutor en la universidad y otro en la empresa de acogida. En los países de acogida se organizan actividades complementarias como jornadas informativas y cursos intensivos de idiomas. La monitorización y el reconocimiento del periodo de prácticas implica cumplimentar el cuaderno europeo de prácticas, donde figuran sendos informes del alumnado sobre su trabajo y del empleador. La calidad y utilidad del proceso se verifican mediante la recogida de información del alumnado en el cuaderno de prácticas, y del tutor académico de las mismas, encuestas sobre inserción laboral de los egresados que hayan participado en el programa, y encuestas a los empleadores y empresas colaboradoras. El periodo de prácticas se reconoce de acuerdo a lo estipulado en el plan de estudios y se refleja de manera explícita en el Suplemento Europeo al Título.

PROGRAMAS DE MOVILIDAD DE ESTUDIANTES de la EPS de Belmez

La Escuela Politécnica Superior de Belmez participa activamente en programas nacionales e internacionales de intercambios para los que tiene firmado convenios de colaboración con diferentes Universidades e Instituciones. En este sentido cabe destacar:

Programa Erasmus:

Programa promovido y apadrinado por la Comunidad Europea, se crea en 1987 con el objetivo de atender a las necesidades de enseñanza y aprendizaje de todos los participantes en educación superior y promover el reconocimiento académico y de cualificaciones entre las Universidades europeas. Se integra en 1995 en el plan más genérico conocido como Sócrates y posteriormente en el 2000 en el Sócrates II. Actualmente, el plan se encuentra en su tercera fase, conocida como LLP (Lifelong Learning Programme), que comenzó en 2007 y engloba a más de 30 países y a un total de 2199 instituciones académicas.

El programa Erasmus tiene en cuenta el valor formativo del intercambio, al hacer posible que el estudiante experimente sistemas docentes distintos, así como los distintos aspectos sociales y culturales de países diferentes.

La Escuela Politécnica Superior de Belmez empezó a participar activamente hace siete años cuando se firmaron los primeros convenios. Las principales universidades con las que se tiene convenio para el intercambio de estudiantes y profesores son:

- Kobenhavns Tekniske Skole de Copenhagen (Dinamarca)*
- Ecole Supérieure d'Ingénieurs del Travaux de la Construction de Caen (Francia)*
- Institut Universitaire Technologique de la Rochelle (Francia)*
- Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers (Francia)*
- Università Degli Studi di Trento (Italia)*
- Università Degli Studi di Trieste (Italia)*
- Bialystok Technical University (Polonia)*
- Instituto Politécnico Da Guarda (Portugal)*
- Transilvania University of Brasov (Rumanía)*

Programa SICUE:

El programa SICUE (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) es el programa de intercambio del Ministerio de Educación y Ciencia, aunque gestionado por la CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas). Se creó en 1999 y permite que el estudiante de las universidades españolas pueda realizar una parte de sus estudios en otra universidad del estado español distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular. Se crea con los mismos principios de confianza entre instituciones, reciprocidad y transparencia del Programa ERASMUS.

La beca que soporta los intercambios dentro de este programa se conoce como beca SENECA, y son convocadas anualmente por el Ministerio de Educación y Ciencia para aquellos alumnos que tiene concedido intercambio SICUE con buen rendimiento académico.

Las Universidades españolas con las que la Escuela tiene firmado convenio y se realizan este tipo de intercambios son:

- Universidad Politécnica de Madrid (Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Minas)*
- Universidad Politécnica de Cataluña (Escuela Politécnica Superior de Manresa)*
- Universidad Politécnica de Valencia (Escuela Técnica Superior de Ing.de Caminos, Canales y Puertos)*
- Universidad del País Vasco (Escuela Universitaria Ingeniería Técnica de Minas y Obras Públicas)*
- Universidad de León (Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Minera)*

- Universidad de Jaén (*Escuela Politécnica Superior de Linares*)
- Universidad de Huelva (*Escuela Politécnica Superior*)
- Universidad de Cantabria (*Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Minera de Torrelavega*)
- Universidad de Salamanca (*Escuela Politécnica Superior de Zamora*)
- Universidad de Cádiz (*Escuela Politécnica Superior de Ingeniería Técnica de Obras Públicas de Algeciras*)
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (*Escuela Politécnica Superior*)

Programa PIMA:

En el año 2002, la Organización de Estados Iberoamericanos dentro de su Programa de Cooperación en Educación Superior realizó una experiencia piloto para el intercambio de alumnos dentro del ámbito Iberoamericano denominada PIMA (Programa de Intercambio y Movilidad de Alumnos), coordinado en aquel entonces por la Universidad de Barcelona. El buen resultado obtenido hizo que la Junta de Andalucía apostase claramente por dicho programa apoyándola económicamente y liderándolo. Desde dicha fecha, la OEI convoca anualmente solicitudes de redes temáticas para participar en dicho programa.

El PIMA, a semejanza de los otros programas indicados, tiene por objetivos fortalecer la cooperación interuniversitaria y fomentar el desarrollo de la dimensión iberoamericana de la enseñanza superior mediante el desarrollo de proyectos multilaterales de intercambio de estudiantes de grado en esta región.

Este programa a diferencia de los anteriores, esta basada en redes temáticas, que engloban a varias universidades iberoamericanas y que deben ser aprobadas en convocatoria anual. En 2005 la Escuela Politécnica Superior de Belmez crea la Red Temática de Ingeniería Civil y Minas junto con tres universidades de Argentina, Perú y Venezuela. Red que sería refrendada en la convocatoria de PIMA de dicho año y en las posteriores.

En 2008, el número de universidades de la Red de Ingeniería Civil y Minas se incremento a ocho. Estas Universidades son:

- Universidad de Catamarca (*Argentina*)
- Universidad de San Juan (*Argentina*)
- Universidad de Santiago de Chile (*Chile*)
- Universidad de Colombia (*Colombia*)
- Universidad de Sonora (*México*)
- Pontificia Universidad Católica de Perú (*Perú*)
- Universidad Central de Venezuela (*Venezuela*)

Otros Programas:

La Escuela Politécnica Superior de Belmez tiene firmado acuerdos bilaterales para el intercambio de alumnos, como el firmado con la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (Argentina), con la que se desarrollará una doble titulación, y el proyecto docente previsto con la Universidad de Magallanes (Chile).

Movilidades realizadas en los últimos 5 años.

Una estimación del grado de movilidad en este Centro puede hacerse a partir de la movilidades totales realizadas en el los últimos cinco años, aunque hay que destacar que se produce un incremento de la movilidad anual año tras año:

Estudiantes Enviados: 80
Estudiantes Recibidos: 56
Profesores Enviados: 7
Profesores Recibidos: 10
PAS recibido: 1

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN PROGRAMAS DE INTERCAMBIOS

El reconocimiento de créditos en Programas de intercambio se llevará a cabo de acuerdo con la normativa aplicable.

La organización académica del título de grado facilitará la participación de los estudiantes en programas de movilidad, tanto durante el periodo de implantación de los estudios, como una vez completado éste.

5.1.3.- DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÓDULOS, MATERIAS Y ASIGNATURAS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN DE ESTUDIOS

1) Modalidades de enseñanza

De Miguel (2005) considera como modalidades de enseñanza los distintos escenarios donde tienen lugar las actividades a realizar por el profesorado y el alumnado a lo largo de un curso, y que se diferencian entre sí en función de los propósitos de la acción didáctica, las tareas a realizar y los recursos necesarios para su ejecución. Lógicamente diferentes modalidades de enseñanza reclaman tipos de trabajos distintos para profesores y estudiantes y exigen la utilización de herramientas metodológicas también diferentes. Estas pueden ser *presenciales* (aquellas que reclaman la intervención directa de profesores y alumnos como son las clases teóricas, los seminarios, las clases prácticas, las prácticas externas, las tutorías y evaluación) y *no presenciales* (actividades que los alumnos pueden realizar libremente bien de forma individual o mediante trabajo en grupo). Su selección puede responder a necesidades organizativas, espaciales, horarias y de agrupamiento.

Los créditos de las asignaturas se distribuirán un 40% en actividades presenciales y el resto en actividades no presenciales.

El número de grupos a establecer en el Grado de Ingeniería Civil tenderá, dentro de sus posibilidades a seguir los criterios que aparecen en el documento técnico realizado por las Universidades Públicas Andaluzas para establecer un modelo de financiación en relación a los grupos de docencia. Este número de grupos dependerá del número de alumnos matriculados en cada asignatura, así como del índice de experimentalidad asignado a la misma. Se establecen Grupo completo (máximo 65 alumnos), grupo de trabajo (máximo 25 alumnos) y grupo reducido (máximo 10 alumnos).

Dinámica de trabajo	Modalidad de enseñanza	Descripción
Horario presencial	Clases expositivas	Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos teóricos y prácticos
	Seminarios y talleres	Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida
	Clases prácticas	Cualquier tipo de prácticas de aula (problemas numéricos, estudios de casos, análisis diagnósticos,...) o de laboratorio.
	Tutorías	Relación personalizada de ayuda de orientación y atención al alumnado
	Prácticas externas	Formación realizada en entidades externas a la Universidad
	Visitas técnicas	Visitas externas a empresas del sector, administraciones y obras
	Otras	Actividades formativas de innovación docente.
Trabajo autónomo	Evaluación	Evaluación centrada en competencias y aprendizaje del estudiante.
	Estudio y trabajo individual	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, proyectos... para exponer o entregar en las clases teóricas o prácticas, así como el estudio de los contenidos teórico – prácticos.
	Estudio y trabajo en grupo	Las mismas actividades que en la celda anterior pero a realizar en espacios más amplios y en equipos de trabajo.

Fuente: De Miguel, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Oviedo. Universidad de Oviedo.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos y la necesaria coordinación de la enseñanza de Ingeniería Civil se dispone de un coordinador de titulación nombrado por Consejo de Gobierno de 24 de abril de 2009. Este coordinador tendrá la misión de potenciará los mecanismos de coordinación, revisar las Guías docentes de las asignaturas y de las actividades formativas propuestas, potenciar el trabajo colaborativo entre profesores y grupos docentes, la interdisciplinariedad y los proyectos de innovación docente que hagan

posible lo anterior. Así mismo mantendrá reuniones periódicas con la Unidad de Calidad de la Titulación para velar por la calidad de las modalidades de enseñanza.

2) Sistemas de evaluación

Los sistemas de evaluación constituyen un elemento prioritario de planificación y ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje en el nuevo modelo metodológico a implantar en el Espacio Europeo de Educación Superior. Este modelo supone un cambio de paradigma al trasladar el centro de atención desde la enseñanza del profesor al aprendizaje del alumno. Como efecto directo de este cambio los sistemas de evaluación cobran especial protagonismo pues son el elemento principal que orienta y motiva el aprendizaje del alumnado y la propia enseñanza.

Centrar una formación en competencias requiere el empleo conjunto de procedimientos y herramientas evaluativas diversas. Es por ello que la elección de las estrategias y de los procedimientos de evaluación se realizará desde la visión holística de la enseñanza y el aprendizaje. En la siguiente tabla se presenta una clasificación de los principales procedimientos y técnicas de evaluación entre los cuales el profesorado seleccionará los que en conjunto sean más adecuados para conseguir los objetivos formativos.

Estrategias evaluativas	Descripción
- Pruebas objetivas	Estimación del nivel instructivo de un sujeto utilizando preguntas breves y concisas cuya respuesta exige un mínimo de palabras o tipo test
- Pruebas de respuesta corta	Valoración, por escrito, de la adquisición de conocimientos por parte del alumnado mediante la respuesta a preguntas concretas
- Pruebas de respuesta larga	Valoración, por escrito, de la adquisición de conocimientos por parte del alumnado mediante la respuesta a cuestiones de carácter general
- Prueba orales	Valoración de la adquisición de conocimientos por parte del alumnado mediante la respuesta a cuestiones de carácter general de forma oral
- Trabajos y Proyectos	Valoración de los informes escritos resultantes de la puesta en práctica de proyectos de trabajo y de diferentes tareas académicas (Ej: ejercicios entregables)
- Informes de prácticas	Valoración de la realización escrita de una descripción detallada de las actividades desarrolladas por el alumnado en los períodos destinados a las prácticas del grado
- Pruebas de ejecución	Valoración de la vivencia real o simulada de tareas relacionadas con el ejercicio profesional, por medio de diferentes estrategias de registro
- Autoevaluación	Valoración de las tareas y adquisiciones de un sujeto por parte del propio implicado (Ej: autoinformes, autocorrección de ejercicios entregables)
- Escalas de actitudes	Valoración del grado o intensidad de objetos actitudinales mediante pruebas cerradas y codificadas de antemano (estimación, importancia, acuerdo...)
- Técnicas de observación	Descripción de las conductas de un sujeto o grupo por medio de la percepción sensorial (Ej: registros de incidentes críticos, anecdóticos, listas de control, diarios...)
- Portafolio	Selección deliberada de los trabajos del alumno que nos cuenta la historia de sus esfuerzos, su progreso o sus logros. En él deben incluirse la participación del alumno en la selección de su contenido, los criterios de la selección y las pautas para juzgar sus méritos, así como las evidencias de su proceso de reflexión

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial (BOE número 224, de 18 de septiembre de 2003). El peso mínimo de la evaluación continua será del 40%.

3) Acreditación idioma extranjero

Para la finalización del Grado, el estudiante deberá acreditar el conocimiento de un idioma extranjero. El nivel exigido será al equivalente a B-1 (dominio independiente según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, <http://cvc.cervantes.es/obref/marco/>), de acuerdo con la normativa de la Universidad de Córdoba. Esta acreditación será previa a la presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado. **Se exime de este requisito a los estudiantes que accedan a la Universidad por el cupo de discapacitados acreditando una discapacidad auditiva.**

4) Descripción detallada de módulos, materias y asignaturas

La descripción detallada de módulos, materias y asignaturas se incluye en el apartado 5.5, de acuerdo con la siguiente estructura:

NIVEL 1: Este nivel corresponde a los **MÓDULOS** y la información relativa a los mismos aparece en el citado apartado

NIVEL 2: Este nivel corresponde a las **MATERIAS** y la información relativa a las mismas aparece en el citado apartado.

NIVEL 3: Este nivel corresponde a las **ASIGNATURAS** y, dado que para dicho nivel no es posible concretar en el apartado 5.5 aspectos como competencias, descripción de contenidos..., en las fichas de asignaturas que se incluyen a continuación se recoge la citada información. No obstante, en los casos en que coincide materia y asignatura, los aspectos mencionados se recogen en el apartado 5.5 de la memoria y no a continuación, para evitar repeticiones innecesarias.

MÓDULO 1: FORMACIÓN BÁSICA

MATERIA 1: MATEMÁTICAS

Asignatura 1: Matemáticas I

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Cuatrimestral. Curso 1º, primer cuatrimestre

Requisitos previos: Al ser una asignatura de primer curso, no existe ningún requisito previo. No obstante, es recomendable tener actualizados conocimientos matemáticos de nivel de 2º de Bachillerato Tecnológico o equivalente.

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento de Matemáticas / Área de conocimiento: Matemática Aplicada

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB4.

Competencias del módulo de formación básica CEB1

Breve descripción de contenidos

Espacios vectoriales. Matrices y determinantes. Números complejos. Sistemas de ecuaciones. Métodos numéricos y algorítmica numérica aplicados a la resolución de sistemas de ecuaciones. Autovalores y autovectores. Diagonalización de matrices. Geometría. Cónicas y cuádricas. Programación lineal. Estadística descriptiva.

Indicación metodológica específica para asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Matemáticas II

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Cuatrimestral. Curso 1º, segundo cuatrimestre

Requisitos previos: Al ser una asignatura de primer curso, no existe ningún requisito previo. No obstante, es recomendable tener actualizados conocimientos matemáticos de nivel de 2º de Bachillerato Tecnológico o equivalente.

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento de Matemáticas / Área de conocimiento: Matemática Aplicada

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB4.

Competencias del módulo de formación básica

CEB1.

Breve descripción de contenidos

Funciones y límites. Continuidad. Diferenciabilidad. Optimización. Métodos numéricos de resolución de ecuaciones. Integración. Integrales de línea y de superficie. Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Geometría diferencial.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 3: Matemáticas III

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Cuatrimestral. Curso 2º, primer cuatrimestre

Requisitos previos No existen requisitos previos. No obstante, es recomendable tener superadas las asignaturas de primer curso “Matemáticas I” y “Matemáticas II”.

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento de Matemáticas / Área de conocimiento: Matemática Aplicada

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB4.

Competencias del módulo de formación básica CEB1.

Breve descripción de contenidos

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales. Series numéricas y funcionales. Polinomios de Taylor. Series de Taylor, Fourier y transformadas. Cálculo de soluciones aproximadas de ecuaciones diferenciales. Estadística inferencial.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

MATERIA 2: EXPRESIÓN GRÁFICA

Asignatura 1: Expresión gráfica I

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Curso 1º primer cuatrimestre

Requisitos previos: Al ser una asignatura de primer curso, no existe ningún requisito previo. No obstante, es recomendable tener actualizados conocimientos de dibujo técnico de 2º de Bachillerato Tecnológico o equivalente.

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería gráfica y geomática
Área de conocimiento: Expresión gráfica de la ingeniería

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB3. CB5.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias del módulo de formación básica

CEB2. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

Breve descripción de contenidos

Sistema diédrico: Generalidades. Punto, Recta Y Plano. Intersecciones. Paralelismo y Perpendicularidad. Abatimientos. Giros. Cambio de Planos. Distancia y Ángulos. Representación de Figuras Planas.

Sistema axonométrico. Representación de cuerpos: Clases de Axonometría. Proyecciones Axonométricas. Representación de cuerpos

Normalización: Proyecciones de cuerpos. Acotación y Escalas

Sistemas de CAD aplicados a la resolución de problemas.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Expresión gráfica II

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Curso 1º segundo cuatrimestre

Requisitos previos: Al ser una asignatura de primer curso, no existe ningún requisito previo. No obstante, es recomendable tener actualizados conocimientos de dibujo técnico de 2º de Bachillerato Tecnológico o equivalente

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería gráfica y geomática

Área de conocimiento: Expresión gráfica de la ingeniería

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB3. CB5.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias del módulo de formación básica CEB2.

Breve descripción de contenidos

Sistema de planos acotados: Generalidades. Punto, recta y plano. Intersecciones entre rectas y planos.

Abatimientos. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias y Ángulos. Aplicaciones a la determinación de cubiertas.

Aplicaciones del sistema de proyección acotada en geología y geotecnia: Generalidades. Nomenclatura en geología y geotecnia. Determinación de orientaciones mediante sondeos y afloramientos. Aplicaciones a la determinación de desplazamiento de fallas en estructuras sedimentarias sencillas o plegadas.

Aplicaciones de los sistemas de proyección en superficies topográficas: Representaciones de superficies y terrenos. Trazado de grandes alineaciones. Explanaciones. Características geométricas de carreteras. Trazado en planta y alzado. Medición de áreas y cubicaciones. Entronques. Superficies de transición.

Sistemas de CAD aplicados a la resolución de problemas.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

MATERIA 3/Asignatura 1: INFORMÁTICA/ Informática

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Curso 1º segundo cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamentos: Informática y análisis numérico/ Matemáticas. Áreas de conocimiento. Ciencia de la computación e inteligencia artificial/ Matemática aplicada

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 4: FÍSICA

Asignatura 1: Física I

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Curso 1º primer cuatrimestre

Requisitos previos: Al ser una asignatura de primer curso, no existe ningún requisito previo. No obstante, es recomendable tener actualizados conocimientos de Física de 2º de Bachillerato Tecnológico o equivalente

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Física. Área de conocimiento : Física Aplicada

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB4. CB6. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias del módulo de formación básica CEB4.

Breve descripción de contenidos

Tratamiento de datos experimentales. Cálculo de Errores. Cinemática y Dinámica del Punto Material. Estática del Sólido Rígido. Cinemática y Dinámica de los Sistemas de Partículas. Cinemática y Dinámica del Sólido Rígido. Elasticidad. Vibraciones y Ondas Mecánicas. Mecánicas de Fluidos.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Física II

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Curso 1º segundo cuatrimestre

Requisitos previos: Al ser una asignatura de primer curso, no existe ningún requisito previo. No obstante, es recomendable tener actualizados conocimientos de Física de 2º de Bachillerato Tecnológico o equivalente

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento de Física. Área de conocimiento: Física Aplicada

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB4. CB6. CB7.

Competencias de Universidad CU2

Competencias del módulo de formación básica CEB4.

Breve descripción de contenidos

Principios Termodinámicos. Transmisión Termodinámica. Ciclos Termodinámicos. Campo Eléctrico. Campo Magnético. Teoría de Circuitos. Inducción Electromagnética. Motores y Generadores. Ondas Electromagnéticas.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

MATERIA 5: GEOLOGIA

Asignatura 1: Geología aplicada

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Curso 1º primer cuatrimestre

Requisitos previos: No hay

Departamento encargado de organizar la docencia. Departamentos: Geografía y Ciencias del Territorio/ Mecánica. Áreas de conocimiento. Geodinámica externa/ Prospección e Investigación minera

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 6: EMPRESA

Asignatura 1: Organización y gestión de empresas

ECTS: 6

Carácter: Básico

Unidad temporal: Curso 1º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia. Departamento: Estadística, Econometría, Investigación Operativa, Organización de empresas y **Economía Aplicada**. Área de conocimiento: Organización de Empresas

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MÓDULO 2: COMÚN A LA RAMA CIVIL

MATERIA 1: TOPOGRAFÍA

Asignatura 1: Topografía

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º primer cuatrimestre

Requisitos previos: No hay.

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Ingeniería Gráfica y Geomática
Área de conocimiento: Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 2: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

Asignatura 1: Caracterización de materiales

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º primer cuatrimestre

Requisitos previos: No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Química Inorgánica e Ingeniería Química Área de conocimiento: Química inorgánica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC2. CEC3.

Breve descripción de contenidos

Estructura de los sólidos cristalinos. Análisis de estructuras cristalinas. Difracción de rayos X. Imperfecciones cristalinas. Microscopía electrónica de barrido (SEM). Microscopía electrónica de Transmisión (TEM). Cinética de los procesos en sólidos. Aplicaciones industriales de los procesos de difusión. Corrosión. Materiales poliméricos. Diagramas de fase. Diagramas de fases ternarios. Aleaciones de Ingeniería. Diagramas de fases hierro-carbono. Materiales cerámicos. Vidrios. Materiales compuestos. Asfalto. Cemento Portland. Clinquerización. Diagrama de fases. Polimorfismo del silicato cálcico. Hidratación del cemento Portland. Durabilidad del hormigón. Tipos de cementos Portland. Cementos de escorias activados alcalinamente. Puzolanas y cementos puzolánicos. Cementos aluminosos y de alto contenido en alúmina. Cemento de oxiclورو (Sorel).

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Tecnología de materiales

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º segundo cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC2. CEC3.

Breve descripción de contenidos

Propiedades físicas de los materiales. Comportamiento del material bajo tensiones. Conocimiento de la tecnología de materiales. Rocas y áridos. Aglomerantes hidráulicos. Hormigones y morteros. Materiales metálicos. Productos bituminosos. Otros materiales: maderas, resinas epoxi, polímeros y plásticos. Tendencias actuales en los materiales de construcción.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

MATERIA 3: TEORÍA DE ESTRUCTURAS

Asignatura 1: Teoría de estructuras

ECTS: 6

Carácter: obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º primer cuatrimestre

Requisitos previos: No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento : Mecánica

Área de conocimiento: Mecánica de los Medios Continuos

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 4: MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS

Asignatura 1: Mecánica de suelos y rocas

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º segundo cuatrimestre

Requisitos previos: No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Mecánica

Áreas de conocimiento: Mecánica de los Medios Continuos/ Ingeniería del terreno

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 5: TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS

Asignatura 1: TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS

ECTS: 9

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º segundo cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 6: INGENIERÍA HIDRÁULICA

Asignatura 1: Ingeniería Hidráulica

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 1º Segundo Cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Agronomía

Área de conocimiento: Ingeniería Hidráulica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 7: TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

Asignatura 1: Tecnología eléctrica

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Ingeniería Eléctrica

Área de conocimiento: Ingeniería Eléctrica

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

Materia 8: PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y PROYECTOS

Asignatura 1: Procedimientos de construcción

ECTS: 3

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º segundo cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB6.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC12.

Breve descripción de contenidos

Maquinaria y procedimientos constructivos en el movimiento de tierras y firmes de carreteras. Maquinaria y procedimientos constructivos en la fabricación y puesta en obra del hormigón. Maquinaria y procedimientos de extracción y tratamiento de áridos naturales y reciclados. Maquinaria y procedimientos de fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Proyectos

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 2º segundo cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Proyectos de Ingeniería

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB4.

Competencias de Universidad CU3.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC9: CEC11: CEC12:

Breve descripción de contenidos

Conceptos de básicos de ingeniería y proyectos de ingeniería, documentos del proyecto, procedimientos de contratación y ejecución de proyectos de ingeniería civil. Legislación básica. Métodos de planificación, medición y valoración de obras. Seguimiento, programación y control de proyectos. Principios y objetivos de la Evaluación Económica de Proyectos. Índices integrales de Evaluación Financiera. Seguridad en el trabajo. Higiene en el trabajo. Técnicas generales. Evaluación de Impacto Ambiental. Identificación y valoración de impactos ambientales. Prevención y control de Impactos. Plan de vigilancia ambiental. Legislación básica

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

MÓDULO 3: TECNOLOGÍA ESPECÍFICA CONSTRUCCIONES CIVILES

MATERIA 1: EDIFICACIÓN Y PREFABRICACIÓN

Asignatura 1: Cálculo de estructuras

ECTS: 4,5

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 3º primer cuatrimestre

Requisitos previos: ~~Haber superado la asignatura de teoría de estructuras.~~

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Mecánica

Áreas de conocimiento: Mecánica de los Medios Continuos

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB4.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica Construcciones Civiles CECC2.

Breve descripción de contenidos

Cálculo Matricial de Estructuras: Conceptos básicos. Coordenadas y matrices elementales. El Método Directo de la Rigidez. Problemas particulares de cargas y apoyos. Cálculo matricial de estructuras articuladas planas. Cálculo matricial de estructuras articuladas espaciales. Cálculo matricial de estructuras espaciales de nudos rígidos. Técnicas complementarias de análisis. Implementación computacional del método. Métodos matriciales indirectos.

Análisis de Placas: Ecuaciones básicas. Representación y condiciones de contorno. Métodos de Navier y de Levy.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Ingeniería geotécnica

ECTS: 4,5

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 3º primer cuatrimestre

Requisitos previos: ~~Haber superado la asignatura de Mecánica de Suelos y Rocas~~

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Mecánica

Áreas de conocimiento: Ingeniería del terreno

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB5. CB6. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica Construcciones Civiles CECC7.

Breve descripción de contenidos

Geotecnología del arranque de rocas. Prospección para cimientos y presiones en el Terreno. La consolidación del suelo y el ensayo edométrico. Asentamiento de cimentaciones. Pilotaje. Ensayos de carga con placa e in situ. Obras de cimentación en terreno problemático. Análisis de taludes y medidas correctoras. Cinemática, hojas de cálculo y programas informáticos. Criterios de rotura del terreno. Esfuerzo vertical en cámaras y pilares. Empuje sobre muros y estructuras de retención. Geotecnia de túneles. Clasificaciones Geomecánicas. Construcción de Obras Geotécnicas. Sostenimiento del espacio subterráneo. Investigaciones Geotécnicas y Patología.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 3: Edificación

ECTS: 6

Carácter: **Optativo (Obligatorio para la mención “ Construcciones Civiles ” y para los estudiantes que deseen obtener las dos menciones).**

Unidad temporal: Curso 3º segundo cuatrimestre

Requisitos previos: ~~Haber superado las asignaturas de Teoría de estructuras y Tecnología de estructuras.~~

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica construcciones civiles CECC2.

Breve descripción de contenidos

Introducción a la edificación. Normativa técnica. Acciones sobre la edificación. Operaciones previas. Cimentaciones de edificios. Muros de contención y de sótano. Estructuras de hormigón armado. Forjados y entramados. Forjados unidireccionales. Forjados reticulares. Obras de fábrica. Cerramientos y particiones. Instalaciones en los edificios. Estructuras metálicas en edificación. Edificaciones de hormigón prefabricado. Demolición.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 4: Prefabricación

ECTS: 4,5

Carácter: **Obligatorio**

Unidad temporal: Curso 3º segundo cuatrimestre

Requisitos previos: ~~Haber superado las asignaturas de Teoría de estructuras y Tecnología de estructuras.~~

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica construcciones civiles CECC1.

Breve descripción de contenidos

Construcción industrializada y prefabricación. Los materiales en la prefabricación y su avance tecnológico. Instalaciones y procesos de fabricación. El Hormigón Prefabricado. Estructuras prefabricadas de hormigón. Modulación. Prefabricación de pilares, jácenas, forjados, cerramientos y vigas para puentes. El proyecto con elementos prefabricados. Bases de cálculo. Tipos de uniones y juntas en los elementos prefabricados. Estructuras prefabricadas de acero. Otros elementos prefabricados empleados en la ingeniería civil.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

MATERIA 2: INGENIERIA MARÍTIMA Y COSTERA

Asignatura 1 Ingeniería marítima y costera

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal:Curso 3º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento : Ingeniería Rural

Área de Conocimiento: Ingeniería de la construcción

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 3: INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

Asignatura 1: Caminos

ECTS: 6

Carácter: Optativo (Obligatorio para la mención “ Construcciones Civiles ” y para los estudiantes que deseen obtener las dos menciones).

Unidad temporal: Curso 3º segundo cuatrimestre

Requisitos previos: ~~Haber superado las asignaturas de expresión gráfica II y Topografía~~

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3.CB4. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica construcciones civiles CECC4.

Breve descripción de contenidos

Estudios de carreteras e Ingeniería de tráfico: Las redes viarias. Las administraciones viarias. Inventarios de carreteras. Los estudios de carreteras y su alcance. El transporte por carretera. Características del tráfico. Estudios del tráfico. Capacidad y niveles de servicio.

Diseño geométrico de carreteras: Planteamiento y concepción del diseño. Trazado en planta. Trazado en alzado. Coordinación entre la planta y el alzado. La sección transversal. Nudos viarios. Medición y compensación de las explanaciones. Herramientas informáticas y normativas.

Infraestructura, firmes y pavimentos: Estudios y reconocimientos geológicos y geotécnicos. Construcción de explanaciones. Formación de explanadas. Estabilización de suelos. Gravas tratadas. Desagüe superficial. Drenaje subterráneo. Empleo de geotextiles. Erosión de taludes. Obras de paso, estructuras y túneles. Constitución de los firmes. Tratamientos superficiales. Pavimentos de hormigón. Dimensionamiento de explanadas y firmes. Características superficiales de los pavimentos. Conservación y rehabilitación de firmes. Herramientas informáticas y normativas.

Dotaciones viarias y conservación: Señales, marcas viales y balizas. Dispositivos de contención de vehículos. Otras dotaciones viarias. Principios y gestión de la conservación.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Ferrocarriles

ECTS: 6

Carácter: Optativo (Obligatorio para la mención “ Construcciones Civiles ” y para los estudiantes que deseen obtener las dos menciones).

Unidad temporal: Curso 4º primer cuatrimestre

Requisitos previos ~~Haber superado las asignaturas de expresión gráfica II y Topografía~~

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB4. CB7.

Competencias de Universidad CU2

Competencias Módulo de tecnología específica Construcciones Civiles CECC5.

Breve descripción de contenidos

Introducción al Transporte Ferroviario. Marco Legal. Ley del Sector Ferroviario. Ideas básicas. El Sector Ferroviario Español. **Estructura de la Vía:** consideraciones generales. Plataforma y capas de asiento. Traviesas. Carriles. Sujeciones. La vía con juntas. La vía sin juntas: BLS. Aparatos de vía. **Mecánica de la Vía.** Acciones del material móvil sobre la vía. Cálculo vertical. Cálculo transversal. Cálculo longitudinal. Descarrilamientos. **Trazado y Geometría de la Vía.** Geometría de la vía. Trazado en planta. Perfil longitudinal. Perfil transversal: el peralte. Diagrama de flechas y rectificación de alineaciones. Puentes. Túneles. **Mantenimiento de la Vía.** Calidad de la vía y confort del viajero. Auscultación de la vía. Conservación. Mantenimiento y maquinaria. **Dinámica Ferroviaria.** Material móvil. Electrificación. Esfuerzos del material móvil. Tracción, adherencia y resistencias al avance. Frenado. **Explotación Técnica.** Estaciones. Seguridad. Señalización ferroviaria. Bloqueos y enclavamientos. Sistemas de ayuda a la conducción. Capacidad de las líneas ferroviarias.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general

MATERIA 4: TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

Asignatura 1: Tecnología de la construcción

ECTS: 6

Carácter: Optativo (Obligatorio para la mención “ Construcciones Civiles ” y para los estudiantes que deseen obtener las dos menciones).

Unidad temporal: Curso 4º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamentos: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MATERIA 5: CONSTRUCCIÓN CIVIL EN LA INGENIERÍA SANITARIA

Asignatura 1: Construcción civil en la Ingeniería Sanitaria

ECTS: 4,5

Unidad temporal: Curso 4º primer cuatrimestre

Requisitos previos: ~~Haber superado tecnología de estructuras, edificación y cálculo de estructuras.~~

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

MÓDULO 4: TECNOLOGÍA ESPECÍFICA HIDROLOGÍA

MATERIA 1: DISEÑO Y GESTIÓN DE SISTEMA HIDRÁULICOS E HIDROELÉCTRICOS

Asignatura 1: Ingeniería Hidráulica Aplicada a los Sistemas de Distribución

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 3º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Agronomía

Área de conocimiento: Ingeniería Hidráulica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB4. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH1.

Breve descripción de contenidos

Conducciones a Presión: análisis y diseño de redes de distribución de agua a presión, ramificadas y malladas. Sistemas de bombeo y de impulsión. **Conducciones a Lámina libre:** Régimen uniforme. Sección hidráulica óptima, energía total, energía específica, resalto hidráulico. Régimen gradualmente variado.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Obras Hidráulicas

ECTS: 6

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 3º segundo cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Agronomía

Área de conocimiento: Ingeniería Hidráulica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH1.

Breve descripción de contenidos

Presas y embalses: conceptos básicos, definición de acciones y tipología; aliviaderos y desagües; explotación de presas. **Canales:** diseño y proyecto de canales y de sus obras complementarias **Ingeniería fluvial:** diseño y proyecto de encauzamientos y de obras de defensa frente a avenidas. **Depósitos de almacenamiento:** diseño y proyecto de depósitos y balsas de almacenamiento de agua, aspectos hidráulicos.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 3: Sistemas energéticos e hidroeléctricos

ECTS: 6 **Carácter: Obligatorio**

Unidad temporal: Curso 3º segundo cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Agronomía

Área de conocimiento: Ingeniería Hidráulica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB6. CB7.

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH1:

Competencias de Universidad CU2.

Breve descripción de contenidos

El Sistema Energético Español. Potencial y aprovechamiento energético de cuencas y ríos. Tipología y disposición de centrales hidroeléctricas. Obras de toma, Conducciones. Chimeneas de equilibrio. Turbinas. Alternadores. Sistemas de regulación y de control. Equipos y sistemas auxiliares. Explotación de sistemas hidroeléctricos. Minicentrales hidroeléctricas y otras centrales hidroeléctricas.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 4: Planificación y gestión de recursos hídricos

ECTS: 6 **Carácter: Obligatorio**

Unidad temporal: Curso 4º segundo cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Agronomía

Área de conocimiento: Ingeniería Hidráulica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB5. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH1.

Breve descripción de contenidos

Objetivos de la planificación de recursos hídricos. Evaluación de recursos y demandas: Demandas y recursos superficiales y subterráneos. Calidad del agua en función del uso. Recursos frente a demandas. Vulnerabilidad en la planificación hidrológica. Metodología y herramientas: Registro y gestión de datos; Sistemas automáticos de información. Aplicaciones: Explotación de recursos hídricos superficiales y subterráneos; Uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas; Recursos alternativos: regeneración de agua residual y desalación. Riesgo de avenidas. Riesgo de sequías.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 5: Hidrología

ECTS: 6

Carácter: Optativo (Obligatorio para la mención “ Hidrología ” y para cursarla obligatoriamente, dentro de su optatividad, por los estudiantes que deseen obtener las dos menciones).

Unidad temporal: Curso 3º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamentos: Geografía y Ciencias del territorio

Áreas de conocimiento: Geodinámica externa

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas: CB1. CB2. CB3. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH1.

Breve descripción de contenidos:

El ciclo Hidrológico y morfología de cuencas. Precipitación. Análisis de frecuencia. Evapotranspiración. Modelos de precipitación – aportación. Generación de escorrentía. Aforos. Hidrograma unitario. Propagación de ondas de crecida. Cálculo de caudales de avenida. Avenidas e inundaciones. Riesgos hidrológicos e hidrogeológicos. Medidas preventivas. Programas informáticos y modelos hidrológicos: modelos de respuesta de cuenca, modelos de cálculo de ríos y modelos de escorrentía urbana.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

MATERIA 2: INGENIERÍA SANITARIA**Asignatura 1: Sistemas hidráulicos y ambientales**

ECTS: 9

Carácter: **Optativo (Obligatorio para la mención “ Hidrología ” y para cursarla obligatoriamente, dentro de su optatividad, por los estudiantes que deseen obtener las dos menciones).**

Unidad temporal: Curso 4º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento : Agronomía

Área de conocimiento: Ingeniería Hidráulica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB4. CB7.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH4. CEH3. CEH2.

Breve descripción de contenidos

Cálculo de caudales en redes de abastecimiento de agua potable, de saneamiento y de riego. Diseño y proyecto de redes de distribución de agua para abastecimiento urbano. Elementos de control y de medida; obras complementarias; materiales de las tuberías; cálculo mecánico de las conducciones. Diseño y proyecto de redes de alcantarillado. Obras complementarias; materiales de las tuberías; cálculo mecánico de las conducciones. Diseño de sistemas de riego y de drenaje. Aplicaciones informáticas para el diseño de sistemas de distribución de agua a presión para abastecimiento urbano, de riego y de diseño de redes de alcantarillado.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 2: Sistemas de depuración

ECTS: 4,5

Carácter: **Optativo (Obligatorio para la mención “ Hidrología ” y para cursarla obligatoriamente, dentro de su optatividad, por los estudiantes que deseen obtener las dos menciones).**

Unidad temporal: Curso 4º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Agronomía

Área de conocimiento: Ingeniería Hidráulica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB5. CB7.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH4. CEH3.

Breve descripción de contenidos

Abastecimiento de aguas. Captación, tratamiento y distribución. Procesos de depuración de aguas residuales. Tecnologías blandas de tratamiento de aguas. Plantas para pequeñas comunidades. Cálculo y dimensionado

de estaciones convencionales de depuración de aguas. Gestión de plantas de tratamiento de aguas. Reutilización y vertido de aguas depuradas.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Asignatura 3: Control y tratamiento de aguas

ECTS: 4,5

Carácter: Optativo (Obligatorio para la mención “ Hidrología” y para cursarla obligatoriamente, dentro de su optatividad, por los estudiantes que deseen obtener las dos menciones).

Unidad temporal: Curso 3º primer cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia: Departamento: Química Inorgánica e Ingeniería Química

Área de Conocimiento: Química Inorgánica

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB6. CB7.

Competencias de Universidad CU2.

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH2. CEH3.

Breve descripción de contenidos

Cinética Química. Equilibrio químico. Acido-base. Solubilidad. Equilibrios de iones complejos. Oxidación-reducción. Control y análisis de aguas naturales, potables y residuales. Normativa sobre aguas potables y residuales. Tratamientos de aguas destinadas a consumo humano: principios y aplicaciones. Depuración de aguas residuales urbanas: principios y aplicaciones. Tratamientos de vertidos industriales de carga no biodegradable.

Indicación metodológica específica para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

Lo establecido con carácter general y en la materia correspondiente

MÓDULO 5: OPTATIVIDAD

MATERIA 1: OPTATIVIDAD

Asignatura 1: Herramientas informáticas de gestión de empresas

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia:

Departamento: Estadística, Econometría, Investigación Operativa, Organización de Empresas y **Economía Aplicada**. Área de conocimiento: Organización de Empresas.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB3. CB4.

Competencias de Universidad CU2 CU3.

Competencias de formación básica. CEB6.

Breve descripción de contenidos

Cálculo, análisis y control de costes. Análisis de estados económicos-financieros. Programación de la producción. Métodos de valoración y selección de inversiones. Programación temporal de proyectos. Diseño de la organización.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
	Clase expositiva	22-28%
Actividades Presenciales	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
40%	Visitas externas	
	Otras	
	Evaluación	
Actividades no presenciales	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
60%	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 2: Inglés técnico

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Filología inglesa y alemana

Área de conocimiento: Filología inglesa

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB3. CB6. CB7.

Competencias de Universidad CU1. CU2. CU3.

Breve descripción de contenidos

Contenidos lingüísticos y específicos para mejorar las destrezas de comunicación y lenguaje especializado, inglés técnico, de tal forma que el alumno sea capaz de entender textos escritos y orales así como dominar una variedad de situaciones del campo de la ingeniería en inglés. El curso incluye las cuatro destrezas. El curso está centrado en situaciones profesionales prácticas de tal manera que el alumno pueda dar opiniones, resolver problemas, dar instrucciones, presentar información.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
Actividades Presenciales 40%	Clase expositiva	22-28%
	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	
	Visitas externas	12-18%
	Otras	
Actividades no presenciales 60%	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 3: Hormigones pretensados

ECTS: 4,5

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB7.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC3. CEC4.

Breve descripción de contenidos

Introducción al hormigón pretensado: Concepto y clases de pretensado. Proyecto de estructuras de hormigón pretensado: Bases de cálculo y Estados Límite. Construcción de estructuras de hormigón pretensado y aspectos tecnológicos. Tipología de estructuras apropiadas para construir con hormigón pretensado.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
Actividades Presenciales 40%	Clase expositiva	22-28%
	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas	
Actividades no presenciales 60%	Otras	
	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 4: Puentes

ECTS: 4,5

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Mecánica

Área de conocimiento: Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB4.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC3. CEC4.

Breve descripción de contenidos

Historia del puente. Planteamiento general del puente. El tablero de vigas de hormigón. Puentes losa de hormigón. La sección

cajón de hormigón. Tableros metálicos y mixtos. El tablero oblicuo. El tablero curvo. Puente pórtico. Puentes en celosía. Puentes de ferrocarril. Puentes rectos y curvos sobre apoyos puntuales. Pilas, apoyos y

cimentaciones. Estribos de puentes. Construcción de puentes. Cálculo general de puentes rectos. El puente arco. Puentes atirantados.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
	Clase expositiva	22-28%
Actividades Presenciales 40%	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas	
	Otras	
Actividades no presenciales 60%	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 5: I+D+i en la Ingeniería Civil

ECTS: 4,5

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas. CB1 CB2. CB3.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC2. CEC3.

Breve descripción de contenidos

Desarrollo tecnológico e innovación en la ingeniería civil. Centros públicos y privados de investigación. Investigación en Ingeniería de la construcción. Proyectos y contratos de I+D+i Universidad – Empresa. Ensayos de laboratorio y ensayos in-situ.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
	Clase expositiva	22-28%
Actividades Presenciales 40%	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas	
	Otras	
Actividades no presenciales 60%	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 6: Gestión de la calidad en la ejecución de obras

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1.CB2. CB3.CB6.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Breve descripción de contenidos

Propiedades tecnológicas de los materiales empleados en construcciones civiles. Bases generales de la gestión de la calidad. Agentes de la gestión de la calidad. Plan y Programa de control de la calidad. Documentación y trazabilidad. Control de calidad del Proyecto. Control de los materiales. Control de la ejecución.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
Actividades Presenciales 40%	Clase expositiva	22-28%
	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas	
Actividades no presenciales 60%	Otras	
	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

La Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 7: Ampliación de caminos y aeropuertos

ECTS: 4,5

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Rural

Área de conocimiento: Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1.CB2. CB3.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Módulo de tecnología específica Construcciones Civiles CECC4.

Breve descripción de contenidos

Diseño geométrico avanzado en carreteras. Túneles. Nudos: intersecciones y enlaces. Glorietas. Generación de soluciones y optimización mediante Programas integrales de diseño. Firmes aeroportuarios.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
Actividades Presenciales 40%	Clase expositiva	22-28%
	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas	
Actividades no presenciales 60%	Otras	
	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 8: Tecnología hidrogeológica

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia

Departamentos: Geografía y Ciencias del territorio

Áreas de conocimiento: Geodinámica externa

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas :CB1. CB2. CB3. CB7.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC8.

Breve descripción de contenidos

Conceptos básicos de hidrogeología: el agua como recurso, características Hidrogeológicas de los materiales; porosidad y permeabilidad; acuíferos libres y confinados. Superficies piezométricas. **Hidrogeología regional:** Hidrogeología de rocas ígneas y metamórficas; rocas sedimentarias detríticas; Hidrogeología Kárstica; acuíferos costeros e intrusión marina. Hidrogeotermia. **Hidráulica subterránea:** Ley de Darcy; Flujo Subterráneo; Ecuaciones Diferenciales de Flujo; Hidráulica de captaciones (I) :Ensayos de Bombeo; Hidráulica de Captaciones (II): Ensayos de recuperación(métodos y análisis).

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número

de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
Actividades Presenciales 40%	Clase expositiva	22-28%
	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas	
Actividades no presenciales 60%	Otras	
	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

La Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 9: Geofísica aplicada a la ingeniería

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Mecánica

Área de conocimiento: Investigación y prospección minera

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB3. CB4. CB5. CB6. CB7.

Competencias de Universidad CU3.

Breve descripción de contenidos

Introducción a la geofísica aplicada. Gravimetría. Magnetometría. Sísmica de refracción. Ground Penetrating Radar. Métodos geoelectrónicos en corriente continua. Tomografía eléctrica. Ensayos no destructivos en hormigones basados en técnicas geofísicas.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
Actividades Presenciales 40%	Clase expositiva	22-28%
	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas	
Actividades no presenciales 60%	Otras	
	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 10: Introducción a la mecánica computacional y cálculo de estructuras por ordenador

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Mecánica / Ingeniería Rural

Áreas de conocimiento: Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras / Ingeniería de la construcción

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB1. CB2. CB3. CB5.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC3. CEC4. CEC6.

Breve descripción de contenidos

Descripción del MEF. Análisis del MEF. Barras y estructuras articuladas. Vigas y estructuras reticuladas. Estructuras bidimensionales. Estructuras tridimensionales. Placas delgadas.

Cálculo de estructuras metálicas: Geometría. Acciones. Cálculo de correas. Nudos y barras. Pandeos y flechas. Cálculo de uniones y placas de anclaje. Cimentación.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
Actividades Presenciales 40%	Clase expositiva	22-28%
	Clase Práctica (aula –laboratorio) Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas Otras	
Actividades no presenciales 60%	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo Otras	0-20% 0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

La Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 11: Topografía de obras

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Ingeniería Gráfica y Geomática
Área de conocimiento: Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas : CB1: CB3: CB4: CB5:

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias del módulo optativo a la rama civil: CEC1

Breve descripción de contenidos :

Concepto de replanteo. Instrumentación. Técnicas de teledetección para el estudio de trazados. Posicionamiento por satélite. Clasificación y tipos de obras. Información topográfica necesaria para la realización y ejecución de un proyecto de obra. Trazado en planta. Trazado en alzado. Movimiento de tierras y mediciones. Replanteos de planta y rasantes Replanteos de estructuras. Replanteos especiales. Control de calidad. Sistemas de ingeniería.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
Actividades Presenciales 40%	Clase expositiva	22-28%
	Clase Práctica (aula –laboratorio) Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas Otras	
Actividades no presenciales 60%	Evaluación Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 12: Ingeniería Geoambiental

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Departamento: Mecánica

Área de conocimiento: Ingeniería del terreno

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB4. CB5. CB6. CB7.

Competencias de Universidad CU2. CU3.

Competencias Modulo Común a la Rama Civil CEC11:

Competencias Modulo de tecnología específica Hidrología CEH2.

Breve descripción de contenidos

Geología ambiental. Integración paisajística. Estudio del medio físico y ecosistemas. Evaluación de impacto ambiental. Riesgos Geológicos. Planificación del territorio. Control de vibraciones y onda aérea. Control y prevención del polvo y gases. Control y prevención de la contaminación del agua. Control de la erosión y de la sedimentación. Preparación del terreno para la revegetación. Sostenibilidad y tratamiento de residuos.

Indicación metodológica específica para la materia

Las actividades presenciales se llevarán a cabo en grupo grande (65 alumnos) o en grupo dividido (20 alumnos). El número de horas en uno u otro grupo vendrán determinadas por el índice de experimentalidad del Área de Conocimiento responsable de impartir la asignatura. La distribución exacta de horas dedicadas a cada actividad formativa y el agrupamiento de cada una de las actividades se especificará para cada curso académico en la Guía docente cumpliendo la horquilla establecida en la siguiente tabla:

Actividades formativas		Porcentaje de dedicación previsto del alumno
	Clase expositiva	22-28%
Actividades Presenciales 40%	Clase Práctica (aula –laboratorio)	
	Seminarios-Talleres-Tutorías colectivas	12-18%
	Visitas externas	
	Otras	
Actividades no presenciales 60%	Evaluación	
	Estudio y trabajo individual	20-60%
	Estudio y trabajo en grupo	0-20%
	Otras	0-20%

Sistemas de evaluación específicos para la materia

Las Guía docente de la asignatura deberá incluir al menos tres sistemas de evaluación de entre los expuestos en la tabla siguiente:

Sistemas de evaluación	Ponderación
Pruebas objetivas	0-60%
Pruebas de desarrollo	0-60%
Pruebas de ejecución y resolución de problemas	0-60%
Trabajos –Proyectos e Informes de Prácticas	0-25%
Pruebas orales	0-10%
Autoevaluación	0-10%
Escala de actitudes	0-10%
Otras	0-10%

La ponderación de los sistemas de evaluación utilizados y detallados en la Guía docente estará dentro de la horquilla indicada en la tabla anterior, siendo el porcentaje mínimo de cada uno de los sistemas de evaluación elegidos del 10% de la calificación final. Todas las competencias deberán ser evaluadas con algún sistema de evaluación. La evaluación se puede llevar a cabo en grupo completo o dividido. La evaluación continua tendrá un peso mínimo del 40%.

Asignatura 13: Prácticas externas

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Matemáticas, Ingeniería gráfica y geomática, Informática y análisis numérico, Física, Geografía y Ciencias del Territorio, Mecánica, Estadística, Econometría, Investigación Operativa Organización de Empresas y **Economía Aplicada**, Química Inorgánica e Ingeniería Química, Ingeniería Rural, Agronomía, Ingeniería eléctrica, Filología inglesa y alemana.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB3.

Competencias de Universidad CU3.

Breve descripción de contenidos

Todo lo relativo a prácticas externas estará incluido en el Reglamento sobre Prácticas externas de los alumnos de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Córdoba vigente en cada momento.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

La modalidad de enseñanza serán Prácticas Externas realizadas en Entidades, Organismos o Empresas externas a la Universidad. Para la realización de prácticas externas será necesario un convenio de Prácticas formalizado entre la Universidad de Córdoba y las Empresas o Instituciones interesadas. La dirección, seguimiento y coordinación de la formación del alumno será realizada a través de la designación de un Tutor de la Empresa o Institución y un Tutor académico Profesor de los Departamentos encargados de organizar la docencia. Todo lo relativo a prácticas externas estará incluido en el Reglamento sobre Prácticas externas de los alumnos de la Escuela Politécnica de Belmez de la Universidad de Córdoba vigente en cada momento.

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

La evaluación se realizará a través de un informe emitido por la Empresa e Institución y de una memoria de actividades realizadas durante el periodo de Prácticas Externas. Todo lo relativo a la evaluación de prácticas externas estará incluido en el Reglamento sobre Prácticas externas de los alumnos de la Escuela Politécnica de Belmez de la Universidad de Córdoba vigente en cada momento.

Asignatura 14: Asignatura de Intercambio I

ECTS: 2

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Matemáticas, Ingeniería gráfica y geomática, Informática y análisis numérico, Física, Geografía y Ciencias del Territorio, Mecánica, Estadística Econometría Investigación Operativa Organización de Empresas y Economía Aplicada, Química Inorgánica e Ingeniería Química, Ingeniería Rural, Agronomía, Ingeniería eléctrica, Filología inglesa y alemana.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB2: CB7

Breve descripción de contenidos

Los correspondientes a la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino, que deberán estar relacionados con el objeto de la titulación.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

La que aparezca en la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino.

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

El que aparezca en la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino. La calificación obtenida se reconocerá en el expediente académico del alumno en la Universidad de Córdoba.

Asignatura 15: Asignatura de Intercambio II

ECTS: 3

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Matemáticas, Ingeniería gráfica y geomática, Informática y análisis numérico, Física, Geografía y Ciencias del Territorio, Mecánica, Estadística

Econometría Investigación Operativa Organización de Empresas y Economía Aplicada, Química Inorgánica e Ingeniería Química, Ingeniería Rural, Agronomía, Ingeniería eléctrica, Filología inglesa y alemana.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB2 CB7

Breve descripción de contenidos

Los correspondientes a la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino, que deberán estar relacionados con el objeto de la titulación.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

La que aparezca en la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino.

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

El que aparezca en la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino. La calificación obtenida se reconocerá en el expediente académico del alumno en la Universidad de Córdoba.

Asignatura 16: Asignatura de Intercambio III

ECTS: 4

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Matemáticas, Ingeniería gráfica y geomática, Informática y análisis numérico, Física, Geografía y Ciencias del Territorio, Mecánica, Estadística Econometría Investigación Operativa Organización de Empresas y Economía Aplicada, Química Inorgánica e Ingeniería Química, Ingeniería Rural, Agronomía, Ingeniería eléctrica, Filología inglesa y alemana.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB2 CB7

Breve descripción de contenidos

Los correspondientes a la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino, que deberán estar relacionados con el objeto de la titulación.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

La que aparezca en la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino.

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

El que aparezca en la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino. La calificación obtenida se reconocerá en el expediente académico del alumno en la Universidad de Córdoba.

Asignatura 17: Asignatura de Intercambio IV

ECTS: 6

Carácter: Optativo

Unidad temporal: Cursos 3º y 4º. 1º y 2º cuatrimestre

Requisitos previos No hay

Departamento encargado de organizar la docencia Matemáticas, Ingeniería gráfica y geomática, Informática y análisis numérico, Física, Geografía y Ciencias del Territorio, Mecánica, Estadística Econometría Investigación Operativa Organización de Empresas y Economía Aplicada, Química Inorgánica e Ingeniería Química, Ingeniería Rural, Agronomía, Ingeniería eléctrica, Filología inglesa y alemana.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA ASIGNATURA

Competencias básicas CB2 CB7

Breve descripción de contenidos

Los correspondientes a la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino.

Indicación de la metodología específica para la asignatura

La que aparezca en la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino, que deberán estar relacionados con el objeto de la titulación..

Sistemas de evaluación específicos para la asignatura

El que aparezca en la guía docente o programa de la asignatura cursada en la Universidad de destino. La calificación obtenida se reconocerá en el expediente académico del alumno en la Universidad de Córdoba.

MÓDULO 6: TRABAJO FIN DE GRADO

MATERIA 1:TRABAJO FIN DE GRADO

Asignatura 1:Trabajo fin de grado

ECTS: 18

Carácter: Obligatorio

Unidad temporal: Curso 4º segundo cuatrimestre

Requisitos previos: Haber superado el Módulo de formación Básica y el Módulo Común a la rama civil.

Departamento encargado de organizar la docencia Matemáticas, Ingeniería gráfica y geomática, Informática y análisis numérico, Física, Geografía y Ciencias del Territorio, Mecánica, Estadística Econometría Investigación Operativa Organización de Empresas y **Economía Aplicada**, Química Inorgánica e Ingeniería Química, Ingeniería Rural, Agronomía, Ingeniería eléctrica, Filología inglesa y alemana.

Al ser materia con una sola asignatura, las competencias, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación se incluyen en el apartado 5.5 de la memoria.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTE MÓDULO

Competencias de Universidad CU1.

Competencias de Trabajo Fin de Grado CEFG

Contenidos del módulo

Trabajo original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un Proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil (Construcciones Civiles e Hidrología) de naturaleza

profesional en la que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Indicación metodológica específica para el módulo

Se formará a los alumnos y alumnas a través de actividades presenciales: seminarios, sobre actividades concretas necesarias para el desarrollo del trabajo.

Sistemas de evaluación específicos del módulo

Presentación y defensa de un trabajo original a realizar individualmente ante un Tribunal Universitario aprobado en Junta de Centro. El trabajo fin de grado se ajustará al Reglamento vigente aprobado en Junta de Centro.

Previo a la presentación y defensa deberá acreditarse el nivel B1 o equivalente de una lengua extranjera.