



E.T.S. de Ingeniería

Grado en Ingeniería Civil

Memoria de Verificación

2010-2011



**MEMORIA PARA LA SOLICITUD
DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE
GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA CIVIL
POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

Versión	Consejo de Gobierno	Implantación / Modificación Sustancial	Año Implantación
V01	28-04-2010	Implantación del Título	2010
V02	17-06-2011	Implantación de Menciones y Actualización de la Memoria	2011

Descripción Título	4
Representante Legal de la universidad	4
Responsable del título	4
Universidad Solicitante	4
Dirección a efectos de notificación	4
Descripción del título	4
Justificación	6
Justificación del título propuesto	6
Interés académico, científico o profesional del mismo:	6
Normas reguladoras del ejercicio profesional:	14
Referentes externos:	14
Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios.	16
Descripción de los procedimientos de consulta internos:.....	16
Descripción de los procedimientos de consulta externos:	17
Objetivos	18
Objetivos y Competencias	18
Objetivos:	18
Competencias:	24
Acceso y admisión	30
Sistemas de información previa:	30
Criterios:	33
Sistemas:.....	33
Créditos:	36
Planificación enseñanza	44
Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia	44
Explicación:	44
Actividades formativas y metodologías	49
Movilidad:	61
Descripción de los módulos o materias	76
Personal académico	152
Profesorado:.....	152
Adecuación del profesorado:	170
Recursos, materiales y servicios	171
Justificación:	171
Previsión:	181
Convenios de Colaboración con otras Instituciones:.....	181
Resultados previstos	182
Valores cuantitativos estimados para los siguientes indicadores y su justificación	182
Justificación de los indicadores:	182
Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:.....	184
Garantía de calidad	184
Información sobre el sistema de garantía de calidad	184
Información adicional:.....	184
Calendario de implantación	185
Cronograma de implantación de la titulación	185
Justificación:	185
Curso de implantación:	185
Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios	185

Procedimiento:.....	185
Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto.....	185
Enseñanzas:	185

Descripción Título

Representante Legal de la universidad

Representante Legal			
Rector			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Luque	Rodríguez	Joaquín	28525083T

Responsable del título

Director Escuela			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Martínez	Ramos	José Luis	52232457D

Universidad Solicitante

Universidad Solicitante	Universidad de Sevilla	C.I.F.	Q4118001I
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	E.T.S. de Ingeniería		

Dirección a efectos de notificación

Correo electrónico	ordenacion@us.es		
Dirección postal	C/ San Fernando nº 4 - Área de Ordenación Académica	Código postal	41004
Población	Sevilla	Provincia	Sevilla
FAX	954556982	Teléfono	954551063

Descripción del título

Denominación	Grado en Ingeniería Civil	Ciclo	Grado
Centro/s donde se imparte el título			
E.T.S. de Ingeniería			
Universidades participantes		Departamento	
Convenio			

Tipo de enseñanza	Presencial	Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura ISCED1: 582 ISCED2: 52
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas			
en el primer año de implantación	75	en el segundo año de implantación	75
en el tercer año de implantación	75	en el cuarto año de implantación	75
Nº de ECTS del título	240	Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo	30
Normas de permanencia :	http://www.us.es/downloads/estudios/nuevosplanes/permanpdf.pdf		
Naturaleza de la institución que concede el título		Pública	
Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios		Propio	
Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título		Ingeniero Técnico de Obras Públicas	
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo			
Español			
Inglés (NO OBLIGATORIO)			

Justificación

Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo:

El título de Graduado/a en Ingeniería Civil por la Universidad de Sevilla conduce a la profesión regulada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, de acuerdo con la Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero (BOE núm. 42, 18 de febrero de 2009), en una de las tres especialidades siguientes: Construcciones Civiles; Hidrología; Transportes y Servicios Urbanos. Además, el título propuesto ha sido concebido como el primer estadio formativo para el acceso a la profesión regulada de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, conforme a la división de las enseñanzas universitarias en títulos de grado, máster y doctorado del R. D. 1393/2007, y a los requisitos de habilitación de la Orden CIN 309/2009 para el ejercicio de dicha profesión.

La profesión regulada de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos nació en España hace 210 años, unida a un perfil formativo que respondía a las necesidades de desarrollo tecnológico del país. La Real Orden de 12 de Junio de 1799 que crea la Inspección General de Caminos, refiriéndose a los comisarios de la Inspección, exige en su capítulo 9 que sean *sujetos instruidos en Matemáticas, ejercitados en la Geometría práctica y uso de instrumentos, particularmente en los ramos de arquitectura civil é hidráulica, y todo ello para conseguir que se planteen bien los proyectos relativos al trazado y alineación de Caminos y Canales, y las obras de mampostería, puentes y demás*. Las enseñanzas del programa formativo diseñado para proporcionar el perfil profesional de la Real Orden comenzaron a impartirse dos años más tarde, y en 1803 se creó oficialmente la escuela especial pública que otorgaba el título de Ingeniero de Caminos y Canales, fundada por Agustín de Betancourt.

La formación técnica sustentada en el método científico y la ingeniería civil generalista, como base metodológica y como ámbito temático respectivos del ejercicio profesional, son las constantes que han permitido a la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos seguir prestando a la sociedad española el servicio para que fuera creada. A lo largo de los 210 años de existencia de la profesión esta cuidada combinación ha hecho posible asimilar con perfecta naturalidad los avances científico-técnicos de la ingeniería e integrar los nuevos campos tecnológicos incorporados a la ingeniería civil.

Si hubiera que definir nuevamente al Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos cabría actualizar la Real Orden de 1799 y referirse a *profesionales plenamente capacitados para el ejercicio de la ingeniería civil generalista sobre la base de una formación técnica sólidamente sustentada en el método científico, que les permita asimilar la renovación tecnológica de la profesión e incluso contribuir a ella*. El modelo formativo que conduce a este perfil profesional ha demostrado su capacidad de adaptación a los cambios de contexto educativo impuestos por las necesidades de la sociedad española. El más trascendente de los habidos en tiempos recientes tuvo lugar en la década de 1960, cuando el modelo hubo de integrarse en la enseñanza superior universitaria para multiplicar su capacidad formativa y formar el número de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos que el desarrollo económico del país demandaba. El mayor desafío de este cambio, superado con éxito, fue incorporar al modelo la preparación físico-matemática que hasta entonces se exigía como prerrequisito y se utilizaba como base de la selección.

El segundo cambio en relevancia que, aún no materializado, pone de relieve la capacidad del modelo para adaptarse al contexto educativo conservando sus esencias es mucho más reciente y está contenido en el Libro Blanco *Estudios de Grado en Ingeniería Civil*, elaborado en 2005 para el Programa de Convergencia Europea de ANECA. En el resultado final de este trabajo, el perfil profesional antes descrito del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos se valora como un patrimonio a conservar prioritariamente y se concluye que un título de grado es insuficiente para proporcionar el nivel formativo correspondiente. Conforme a estas premisas, la adaptación de títulos académicos al Espacio Europeo de Educación Superior que propone el libro blanco escalona el proceso de formación en dos fases identificadas con los títulos de grado y máster del EEES, y divide todo el ámbito temático de la ingeniería civil en cuatro partes (*Construcción y Edificación, Cimientos y Estructuras, Hidráulica y Medio Ambiente, y Transporte y Territorio*), que se corresponden a grandes rasgos con las tres especialidades existentes de la profesión regulada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas (*Construcciones Civiles, Hidrología, y Transportes y Servicios Urbanos*). La solución del Libro Blanco incluye cuatro títulos de grado de 240 créditos europeos con un 80% de contenidos comunes y un título único de máster de 120. La preparación físico-matemática y la formación científico técnica comienza a adquirirse en el primer escalón (título de grado) sin distinción entre los cuatro títulos propuestos, y se refuerza y amplía en el título de máster. La formación tecnológica tendría una componente común generalista en los cuatro grados, y otra específica de cada uno de ellos acorde con la parte del ámbito temático de la ingeniería recogida en el título. La formación tecnológica del máster sería generalista y desarrollaría aquellas competencias del perfil profesional del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos que requieren de la sinergia de recursos adquiridos con la preparación físico-matemática y con la formación científico-técnica.

En resumen, el interés académico, científico y profesional del título radica en que ha sido diseñado a) para formar titulados universitarios con preparación físico-matemática rigurosa orientada a la Técnica y con preparación generalista sólida en ingeniería civil; b) según un modelo formativo donde el método científico es la base de la enseñanza y del aprendizaje de la técnica; y c) como primera etapa del acceso a una profesión regulada plenamente vigente con 210 años de historia y de servicio a la sociedad española.

Perspectiva histórica de la Universidad de Sevilla y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros.

La Universidad de Sevilla y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros disponen de la tradición y experiencia necesarias para afrontar el reto de formar a los profesionales que van a trabajar, liderar e impulsar la industria y los centros de investigación andaluces y sevillanos.

El embrión de la actual Universidad de Sevilla fue el Colegio de Santa María de Jesús, fundado por el Arcediano Maese Rodrigo Fernández de Santaella en las postrimerías del s. XV. En el siglo XVI (1505), una bula del Papa Julio II otorga al Colegio la facultad de inferir grados en Teología, Filosofía, Derecho, Medicina y Artes; y en 1551 el propio Concejo de la ciudad traspasa a la fundación de Maese Rodrigo, la Real provisión que concedía un Estudio General, por lo que aquella pasó a ser oficialmente la Universidad, gozando de todos los privilegios de las demás Universidades del Reino.

En consecuencia, la Universidad de Sevilla es una institución con más de 500 años de actividad. En la actualidad, según se recoge en el anuario estadístico de 2008-09, cuenta con 25 centros

propios y 6 centros adscritos, en los que desarrollan su docencia 124 departamentos universitarios con 156 áreas de conocimiento. El catálogo de títulos de la Universidad está compuesto por 24 titulaciones de ciclo corto, 34 de ciclo largo y 10 de sólo segundo ciclo, así como 34 titulaciones de Máster de Postgrado Oficial y 68 Programas de doctorado. El número de alumnos matriculados en el último curso académico fue de 54.752 en titulaciones de primer y segundo ciclo, 1150 en los títulos de máster y 2.620 en doctorado. A modo de ejemplo, cabe indicar que, en diciembre de 2008, la Universidad de Sevilla contaba con 4.393 profesores y 2.342 personas pertenecientes al Personal de Administración y Servicios (PAS), de los que 1.120 eran funcionarios.

Por su parte, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla cuenta con una amplia tradición de más de 40 años en la formación de ingenieros en diferentes especialidades, siendo uno de los mayores centros técnicos Superiores de todo el país, tanto por el número de titulaciones e instalaciones, como por el de profesores y alumnos, y muy especialmente por la producción científica y la transferencia de tecnología que genera. Ello permite tener una relación muy directa con los sectores industriales y empresariales directamente relacionados con las titulaciones que se imparten, lo que se traduce por un lado en la participación directa de los alumnos de últimos cursos en los Proyectos de I+D que se desarrollan en el Centro, y por otro les facilita la búsqueda del primer empleo, mediante la realización de prácticas en empresa y también a través de su participación en la Feria del Empleo que anualmente se celebra en la Escuela y en la que las empresas líderes de sus sectores presentan sus ofertas de trabajo. De este modo la Escuela ofrece un marco ideal para la formación de los Ingenieros del siglo XXI.

Para situar a la Escuela en su contexto histórico cabe indicar que ésta se crea en Diciembre de 1963, por el Decreto Ley 3608/63, bajo el patrocinio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y es el primer centro en impartir enseñanzas de ingeniería superior en toda la mitad del sur de España. En Julio de 1965, se produce la primera visita de expertos de dicha organización a Sevilla para tratar del nuevo plan de estudios a impartir en la Escuela. El primer plan de estudios de **Ingeniero Industrial**, un plan piloto de la OCDE, fue aprobado en Julio de 1967.

Las obras de construcción del edificio, situado en la Avenida de Reina Mercedes, comenzaron en agosto de 1965, iniciándose las actividades docentes en el pabellón L-1 un año más tarde, en Septiembre de 1966. La Escuela se inauguró oficialmente en abril de 1967, siendo D. José María Amores Jiménez el primer Director de la misma. En 1972 sale la primera promoción de ingenieros industriales de la Escuela, formada por 30 graduados de las especialidades Eléctrica (17), Mecánica (7) y Química (6), tomando posesión al año siguiente el primer Profesor Numerario, D. Javier Aracil Santonja.

El Plan OCDE se declara a extinguir en el año 1976, adoptándose el Plan de Estudios 1964, vigente por aquel entonces en las demás Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales del país. Se establecen las especialidades: Eléctrica, Mecánica, Organización y Química.

En el Curso 91-92, la Escuela comienza la impartición de unas nuevas enseñanzas: las conducentes al Título de **Ingeniero de Telecomunicación**. En el Curso 94-95 se imparte por primera vez el segundo ciclo de esta titulación, pudiéndose cursar las especialidades o intensificaciones de: Control de Procesos, Electrónica, Señales y Radiocomunicación y Telemática. La entrega de Diplomas a los 25 titulados de la I Promoción se realiza en 1997.

Con fecha 26 de Octubre de 1993 (Decreto 157/1993 de 5 de Octubre de 1993, por el que se aprueba el Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales de las Universidades Andaluzas, BOJA de

26 de Octubre), se asignan a la Escuela las titulaciones que ya se venían impartiendo: **Ingeniero Industrial** e **Ingeniero de Telecomunicación**, así como las nuevas titulaciones de **Ingeniero Químico**, **Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial**, **Ingeniero de Organización Industrial** e **Ingeniero en Electrónica**.

En Septiembre de 1997, se inicia el traslado de la Escuela a la actual sede de la Isla de la Cartuja, el cual se realiza durante todo el curso 97/98, impartándose ya, durante el mismo, la docencia en las nuevas instalaciones. El cambio supone un sensible aumento del espacio disponible y una notable mejora de las infraestructuras.

En el curso 98/99 se inicia la extinción de los planes de Ingeniero Industrial (Plan 64) y de Ingeniero de Telecomunicación (Plan 91), implantándose al mismo tiempo los **nuevos planes** de estudio de dichas titulaciones, con las 11 intensificaciones del **Ingeniero Industrial**: Automática Industrial, Eléctrica, Electrónica Industrial, Energética, Materiales, Mecánica-Construcción, Mecánica-Máquinas, Medio Ambiente, Organización, Producción y Química; y las cuatro del **Ingeniero de Telecomunicación**: Electrónica de Comunicaciones, Señales y Comunicaciones, Telecontrol y Robótica, y Telemática. Asimismo, se implantan los planes de estudio de **Ingeniero Químico**, con las intensificaciones Industrial y Medio Ambiente, **Ingeniero de Organización Industrial** (Gestión, Sistemas Productivos), **Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial** (Control de Procesos; Electrónica Industrial; Robótica) e **Ingeniero en Electrónica** (Microelectrónica; Tecnología Electrónica).

En el Curso 2002/03, comienza a impartirse en la Escuela el título de **Ingeniero Aeronáutico**, convirtiéndose de este modo en el segundo Centro de nuestro país en el que se pueden cursar los estudios de dicha titulación. Estos estudios se diseñan para proporcionar al estudiante la formación adecuada en las bases teóricas y en las tecnologías propias de esta Ingeniería.

Aunque desde 1991 el Centro deja de ser formalmente una Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales al impartirse otras titulaciones, no es hasta 2004 que se produce el cambio oficial de denominación, pasando a llamarse desde entonces Escuela Técnica Superior de Ingenieros (ETSI).

Las últimas titulaciones que se han implantado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros son los Master Oficiales encuadrados en el Programa de Postgrado e Ingeniería de la Escuela, fruto de la adaptación de los planes de estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior.

Actualmente la ETSI cuenta con 7 programas de Máster. Asociados a dichos programas, se imparte 7 programas de doctorado siendo algunos de ellos distinguidos con la Mención de Calidad por el Ministerio de Educación y Ciencia:

- Máster en Electrónica, Tratamiento de Señal y Comunicaciones
- Máster en Sistemas de Energía Eléctrica
- Máster en Automática, Robótica y Telemática
- Máster en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica
- Máster en Organización Industrial y Gestión de Empresas
- Máster en Tecnología Química y Ambiental
- Máster en Sistemas de Energía Térmica

El objetivo del Programa de Posgrado se concreta en formar posgraduados a nivel de máster en distintas ramas de la ingeniería, con competencias en todos los temas que comprende el campo del título correspondiente.

El Doctorado ofertado consiste en un único periodo investigador en el que se debe realizar uno o varios trabajos de investigación con una valoración suficiente siguiendo la normativa vigente dictada al efecto. Los trabajos deberán estar adscritos a una o varias líneas de investigación de los grupos de investigación que conforman los Departamentos. El trabajo finalmente quedará detallado en un documento: la Tesis Doctoral.

En la siguiente tabla se muestra la evolución del número total de alumnos matriculados en las distintas titulaciones de la ETSI en los últimos cursos académicos:

EVOLUCION DEL TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS EN CADA TITULACIÓN																				
	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
ING. INDUSTRIAL	2042	2080	2212	2337	2522	2695	2745	2902	2895	2991	2888	2785	2515	2442	2188	2070	2045	2041	2059	2181
I. TELECOMUNICACIÓN		206	380	590	771	952	1119	1274	1425	1602	1715	1827	1933	1916	1813	1685	1526	1379	1257	1174
ING. QUÍMICA									104	192	261	330	390	465	508	533	538	539	545	539
ING. AERONÁUTICA													104	207	303	406	487	557	642	716
TITUL. SEGUNDO CICLO									113	212	272	292	328	321	319	299	281	270	274	289
TITUL. DE POSGRADO																	104	196	270	376
TOTAL ETSI	2042	2286	2592	2927	3293	3647	3864	4176	4537	4997	5136	5234	5270	5351	5131	4993	4981	4982	5047	5275

Por su parte el número de alumnos de nuevo ingreso y de egresados por género se muestran en las siguientes tablas:

	ESTADÍSTICAS DE NUEVO INGRESO EN LA ETSI SEGÚN GÉNERO																	
	2004-05			2005-06			2006-07			2007-08			2008-09			2009-10		
	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M
INGENIERÍA INDUSTRIAL	293	83	22,1	302	76	20,1	304	84	21,6	304	66	17,8	314	70	18,2	322	90	21,8
INGENIERÍA DE TELECOMUNIC.	204	50	19,7	162	40	19,8	140	36	20,5	137	42	23,5	162	38	19,0	161	33	17,0
INGENIERÍA QUÍMICA	46	35	43,2	53	40	43,0	47	35	42,7	42	40	48,8	58	33	36,3	48	49	50,5
INGENIERÍA AERONÁUTICA	69	34	33,0	81	31	27,7	75	27	26,5	83	24	22,4	104	27	20,6	98	37	27,4
TITULACIONES DE SEGUNDO CICLO	82	14	14,6	61	14	18,7	47	12	20,3	67	14	17,3	64	13	16,9	64	13	16,9
POSGRADO EN INGENIERÍAS							84	20	19,2	118	40	25,3	116	43	27,0	221	64	22,5
TOTAL ETSI (PLANES NO EXTINGUIDOS)	694	216	23,7	659	201	23,4	697	214	23,5	751	226	23,1	818	224	21,5	914	286	23,8

	ESTADÍSTICAS DE EGRESADOS DE LA ETSI SEGÚN GÉNERO														
	2004-05			2005-06			2006-07			2007-08			2008-09		
	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M
INGENIERÍA INDUSTRIAL	101	25	19,8	133	30	18,4	103	42	29,0	107	39	26,7	166	42	20,2
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES	126	27	17,6	141	47	25,0	136	50	26,9	161	47	22,6	116	47	28,8
INGENIERÍA QUÍMICA	14	8	36,4	19	18	48,6	22	17	43,6	18	31	63,3	21	30	58,8
INGENIERÍA AERONÁUTICA							8	2	20,0	14	6	30,0	31	5	13,9
TITULACIONES DE SEGUNDO CICLO	21	4	16,0	17	5	22,7	32	5	13,5	15	2	11,8	18	6	25,0
POSGRADO EN INGENIERÍAS							34	19	35,8	26	8	23,5	27	13	32,5
TOTAL ETSI (PLANES NO EXTINGUIDOS)	262	64	19,6	310	100	24,4	335	135	28,7	341	133	28,1	379	143	27,4

En la docencia de dichas titulaciones, cuyos planes de estudio comprenden un total de 436 asignaturas, participan más de 400 profesores pertenecientes a 15 departamentos, de los cuales 13 tienen su sede en el propio Centro (Física Aplicada III, Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos, Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería del Diseño, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Energética, Ingeniería Gráfica, Ingeniería Mecánica y de los Materiales, Ingeniería Química y Ambiental, Matemática Aplicada II, Organización Industrial y Gestión de Empresas, Teoría de la Señal y Comunicaciones) y 2 en otros centros de la Universidad (Electrónica y Electromagnetismo, Mecánica de Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del Terreno).

Asimismo, hay que indicar, que la Escuela fue pionera en las relaciones con el resto de Europa, estableciendo desde la creación del Programa Erasmus relaciones con los principales centros europeos de las titulaciones que se imparten, de tal manera que en la actualidad los alumnos pueden realizar una parte de sus estudios en 37 centros de toda Europa, con los que la Escuela tiene acuerdo de colaboración. En el mismo sentido cabe hablar del Programa Leonardo que permite a nuestros alumnos realizar prácticas en empresas del resto de Europa mediante un amplio programa de posibilidades. A modo de ejemplo, durante el curso 07/08, 175 alumnos del Centro realizaron una estancia de estudios en el extranjero dentro del Programa Erasmus, recibiendo a 61 alumnos extranjeros en dicho curso académico.

Actualmente, la ETSI pertenece a la red T.I.M.E. (Top Industrial Managers in Europe), que aún a las mejores universidades y centro de Ingeniería de Europa para la promoción de las Dobles Titulaciones, así como a la red PEGASUS (Partnership of a European Group of Aeronautics and Space Universities) y la red RMEI (Red Mediterránea de Escuelas de Ingenieros). De este modo existen acuerdos de doble titulación con los siguientes centros:

- Ingeniero Aeronáutico
 - a) TUM, Munich, Alemania.
 - b) Cranfield, Inglaterra.
 - c) Politécnico de Milán, Italia
 - d) École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique (ENSMA), Poitiers, Francia
 - e) Illinois Institute of Technology, Estados Unidos

- Ingeniero Industrial
 - a) TUM, Munich, Alemania.
 - b) Cranfield, Inglaterra.

- c) Politécnico de Milán, Italia
- d) Illinois Institute of Technology, Estados Unidos

- Resto de titulaciones impartidas en el Centro:

- a) Cranfield, Inglaterra.
- b) Politécnico de Milán, Italia
- c) Illinois Institute of Technology, Estados Unidos

Por último, destacar la existencia en de siete cátedras de empresa que desarrollan su actividad en la ETSI: Cátedra Applus de eficiencia energética en la edificación, Cátedra Inerco de Riesgos Ambientales y Seguridad, Cátedra Endesa Red de Innovación Energética, Cátedra Corporación MP, Cátedra Holcim de Desarrollo Sostenible, Cátedra IAT de Ingeniería y Gestión del Conocimiento y Cátedra EADS de Estudios Aeronáuticos.

En conclusión, a lo largo de sus más de 40 años de existencia, la Escuela ha ido alcanzando su madurez, formando a los más de 6.000 titulados que han salido de sus aulas, numerosos doctores, profesores, etc. Se han establecido cauces para la relación y colaboración con otras universidades nacionales y extranjeras, tanto de profesores como de alumnos. En la actualidad, un número significativo de alumnos de la Escuela realizan alguno de sus cursos, dentro del marco de los programas internacionales de intercambio, en prestigiosos centros de otras nacionalidades.

El contacto con el mundo industrial, a través del **Laboratorio de Ensayos e Investigación Industrial**, primero, y de la **Asociación para la Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA)**, después y hasta la fecha, ha sido un objetivo constante que está dando provechosos frutos, contribuyendo a la formación de los alumnos y al progreso industrial de la región.

Demanda potencial del título e interés para la sociedad y su zona de influencia.

Los perfiles profesionales propios de la Ingeniería Civil abarcan desde las vías de comunicación y transportes hasta la edificación, pasando por puertos y costas, hidráulica y energía, urbanismo y ordenación del territorio. Entre las actividades profesionales características de la Ingeniería Civil pueden destacarse las siguientes:

- En el apartado de vías de comunicación y transportes: Carreteras, autopistas, túneles, intercambiadores de transportes, vías ferroviarias, estaciones de viajeros y mercancías, canalizaciones de gas y funiculares.
- En el área de puertos y costas: Todo tipo de puertos, los diques de abrigo, los muelles de atraque, las instalaciones de fondeo, las vías navegables, los diques secos, los faros, e incluso la creación y conservación de playas y los estudios de oleaje, corrientes o impacto ambiental.
- En el área de hidráulica y energía: Presas y embalses, acueductos, captaciones superficiales y subterráneas de aguas, estaciones de potabilización, estaciones depuradoras, plantas desaladoras, redes de abastecimiento y alcantarillado, infraestructuras de regadío, vertidos a cauces, centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares, tanto en la realización de un proyecto como en su construcción o reparación.

- En el ámbito del urbanismo, la ordenación del territorio y el medio ambiente: Proyectos de pavimentación de calles, recogida y tratamiento de residuos (urbanos, industriales e incluso de residuos peligrosos), planes generales y parciales de ordenación urbana y estudios de impacto ambiental.
- En el área de edificación: Toda clase de cimentaciones, estructuras (de hormigón armado, hormigón pretensado, metálicas), proyecto y construcción de silos, estacionamientos, hospitales, estadios, campos de deporte y complejos polideportivos. También el proyecto y dirección de fabricación de materiales de construcción, los estudios relacionados con la mecánica del suelo y las rocas, la impermeabilidad y resistencia del terreno, y el impacto medioambiental de las obras.

Estas actividades corresponden a las atribuciones profesionales de los títulos españoles actuales del ámbito de la Ingeniería Civil (Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos).

La mayor parte de los ingenieros civiles trabajan, por cuenta ajena, en alguno de los departamentos técnicos de empresas dedicadas a la obra civil: diseño y cálculo así como control de la ejecución de la obra. También encontramos ingenieros civiles desarrollando labores de gestión y/o dirección de empresas, si bien el desempeño de estos trabajos exige, cada vez más, complementar los estudios de ingeniería con otros de administración de empresas. Las empresas en que trabajan los ingenieros civiles pertenecen a los sectores dedicados a la construcción y al mantenimiento de grandes infraestructuras.

Una parte relativamente menor de los ingenieros civiles se dedica, por cuenta propia, al ejercicio libre de la profesión o constituye empresas dedicadas a las actividades de oficina técnica y/o consultoría técnica. En estas empresas, los ingenieros civiles y otros profesionales realizan por encargo proyectos de todo tipo de obras, o llevan a cabo estudios técnicos sobre un espectro muy amplio de temas, que está de acuerdo con la formación extensa y generalista que caracteriza a esta titulación. Los ingenieros civiles pueden realizar estas mismas labores como empleados en empresas que ofrecen estos servicios de ingeniería, constructoras, etc., así como realizar las labores de dirección de obras civiles.

En tercer lugar, los ingenieros civiles pueden trabajar en los cuerpos técnicos de las Administraciones Públicas, tanto a nivel nacional como a nivel autonómico o local (Ayuntamientos y Diputaciones), realizando labores diversas. Estos empleos como técnicos de la administración se ganan o consolidan superando una oposición o serie de exámenes, en los que los candidatos compiten para cubrir las plazas a concurso. Asimismo, pueden nombrarse las salidas profesionales docentes: universitarias, de enseñanza secundaria o formación profesional, que en centros públicos sigue un sistema de selección análogo al de técnicos de la administración.

Por último y por tratarse de un campo en auge en la sociedad actual, los ingenieros civiles trabajan, cada vez más, en Centros Tecnológicos y Centros de Investigación y Desarrollo. En estos centros, los Ingenieros realizan, con financiación pública o privada, proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico.

Más detalles sobre la demanda laboral e implantación social del título pueden encontrarse en el texto “Libro Blanco del título de grado en Ingeniería Civil, ”, publicado por la ANECA en junio de 2005.

Normas reguladoras del ejercicio profesional:

El título propuesto de Graduado/a en Ingeniería Civil se adecua completamente a las normas reguladoras del ejercicio profesional del Ingeniero Técnico de Obras Públicas que se relacionan a continuación:

- Ley 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos (BOE nº 79 de 2/4/1986)
- Ley 33/1992, de 9 de diciembre, de modificación de la ley 12/1986, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos (BOE nº 296 de 10/12/1992)
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE nº 266 de 6/11/1999)
- Orden CIN/307/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios que habiliten para la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Referentes externos:

Las fuentes fundamentales que refrendan el programa formativo y los contenidos temáticos del Título propuestos son las siguientes:

Órdenes ministeriales CIN 309/2009 y CIN 307/2009. Los requisitos de acceso, las competencias y los créditos europeos de los títulos de máster universitario que habilitan para la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos han sido especificados por la orden CIN 309/2009 en los términos descritos en el apartado anterior. Los requisitos de acceso hacen referencia a las competencias y los créditos europeos de los títulos de grado que habilitan para la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, conforme a la orden CIN 307/2009.

Reales Decretos 1425/1991, 1432/1991, 1435/1991 y 1452/1991 por los que respectivamente se establecen los títulos universitarios oficiales de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico en Hidrología, Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles e Ingeniero Técnico en Transportes y Servicios Urbanos, junto con las directrices generales propias de los planes de estudio conducentes a la obtención de los mismos.

Libro Blanco Título de Grado en Ingeniería Civil del Programa de Convergencia Europea de ANECA. Este estudio fue elaborado a lo largo de los años 2004 y 2005 con la participación de 19 de los 20 centros universitarios españoles que entonces impartían alguno de los títulos mencionados en el párrafo anterior, siendo responsable de la coordinación del proyecto el centro que presenta esta propuesta. Las conclusiones del Libro Blanco se basa en los datos de inserción laboral de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos e Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

(obtenidos de información proporcionada por los respectivos colegios profesionales), las características de los títulos europeos de ingeniería civil, las necesidades del mercado laboral europeo en relación con la ingeniería civil, y la demanda de los títulos de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniero Técnicos de Obras Públicas. Con esta información, el Libro Blanco elabora los perfiles profesionales para el ejercicio de la ingeniería civil requeridos por el mercado laboral europeo, y una vez refrendados por los colegios profesionales y las asociaciones empresariales afectados, propone las directrices de objetivos y contenidos para los títulos de grado y máster conducentes a los perfiles elaborados.

Informes EUCEET (European Civil Engineering Education and Training). La Red EUCEET se creó en 1998 a raíz de la declaración de la Sorbona para la armonización de los sistemas europeos de enseñanza superior, y ha venido funcionando desde entonces como proyecto SOCRATES-ERASMUS financiado por la Comisión Europea. El objetivo de la red es proporcionar soporte, criterios y directrices para la aplicación del Espacio Europeo de Educación Superior a las enseñanzas de ingeniería civil. En EUCEET están representados 29 países europeos, a través de 101 universidades (7 de ellas españolas) y 30 instituciones profesionales, empresariales y de investigación (2 de ellas españolas). Los resultados de estos once años de trabajo se han publicado en seis volúmenes disponibles en INTERNET que incluyen recopilaciones y elaboración de datos, análisis comparativos, y criterios y recomendaciones para adaptar los estudios de ingeniería civil a la declaración de Bolonia.

BOK de ASCE. A la vez que EUCEET se constituía e iniciaba sus trabajos en 1998, la asociación profesional de ingenieros civiles de Estados Unidos ASCE (American Society of Civil Engineers) encargaba a su Comisión Permanente sobre Prerrequisitos Académicos para el Ejercicio Profesional la elaboración de un Cuerpo de Conocimientos de la Ingeniería Civil para el siglo XXI (*Civil Engineering Body of Knowledge for the 21st Century*). La versión definitiva, disponible en INTERNET, ha visto la luz en 2008 tras incorporar a la versión preliminar de la comisión los resultados de debatir dicha versión con todos los sectores afectados. Para ASCE, la reforma de las enseñanzas y del ejercicio pre-profesional es la acción crítica para que la ingeniería civil evolucione hacia las expectativas de 2025.

Análisis estratégico del campo de actividad profesional del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. El Colegio Nacional de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos ha publicado en 2008 un Informe Técnico, disponible en INTERNET, con el título indicado. El informe recoge un estudio realizado por una empresa independiente para conocer el perfil profesional actual del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, sus fortalezas y debilidades, y su posición con respecto al de los profesionales homólogos de los países del EEES.

Acreditación Profesional ECCE. El Consejo Europeo de Ingenieros Civiles ECCE (European Council of Civil Engineers) ha publicado en 2005 y en 2009 sendos estudios disponibles en INTERNET (*The Civil engineering Profession in Europe* y *ECCE Professional Recognition Recommendation*), donde se describen y analizan las condiciones legales para el ejercicio profesional de la ingeniería civil en los países europeos.

Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios.

Descripción de los procedimientos de consulta internos:

La responsabilidad del diseño del Grado en Ingeniería Civil ha recaído conjuntamente en Vicerrectorado de Ordenación Académica y la Dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. A tal efecto, se ha creado un Grupo de Trabajo para el Plan de Estudios del Grado en Ingeniero Civil presentado, compuesto por:

- Miguel Ángel Castro Arroyo, Vicerrector de Ordenación Académica de la Universidad de Sevilla
- Carmen Vargas Macías, Directora del Secretariado de Planes de Estudios, Universidad de Sevilla
- José Luis Martínez Ramos, Director de la ETSI, Universidad de Sevilla
- Agustín del Castillo García, Director del Área de Ordenación Académica, Universidad de Sevilla

En esta comisión se analizarán los informes sobre el proceso de verificación del Grado, y se subsanarán los requerimientos de dichos informes. El Plan de Estudios del Grado será aprobado por la Junta de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería previamente a su implantación.

Descripción de los procedimientos para la modificación:

El procedimiento seguido para la modificación del título es el siguiente:

- Una Comisión delegada de Dirección del Centro prepara una primera propuesta.
- La propuesta es difundida y se recaban alegaciones de los departamentos e informes de expertos externos.
- En base a las alegaciones y sugerencias recibidas, la Dirección de la ETSI prepara una propuesta definitiva, la cual se somete a la Comisión de Planes de Estudio del Centro para su aprobación.
- La propuesta definitiva es elevada a Junta de Escuela, para su refrendo y propuesta de asignación de docencia, enviándose a la Comisión de Ordenación Académica y al Consejo de Gobierno de la Universidad para su aprobación definitiva.

Cabe destacar que, en aras a ampliar la participación de los colectivos universitarios en el proceso de modificación del Plan de Estudios, la Comisión Delegada de Dirección para la elaboración de un primer borrador de propuesta ha incorporado dos áreas de conocimiento ajenas al Centro, pero con presencia considerada relevante en la titulación: Ingeniería del Terreno y Urbanística y Ordenación del Territorio. La composición de la Comisión ha sido la siguiente:

- Coordinador: Subdirector Jefe de Estudios, Francisco Gordillo
- Ingeniería del Terreno: José Luis de Justo

- Urbanística y Ordenación del Territorio: José Núñez
- Ingeniería del Diseño: José Ángel González y Antonio Martín
- Ingeniería Mecánica y de los Materiales: Francisco García
- Mecánica de Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del Terreno: Fernando Medina y José Cañas
- Ingeniería Gráfica: Francisco Valderrama, en sustitución de Carlos Cobos
- Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos: Antonio Fernández

Una vez elaborada por la Comisión la propuesta provisional, se han recabado informes de expertos “externos”, incluyendo a D. José Abraham Carrascosa (Decano) y José Luis Sanjuán (Secretario), de la Demarcación Andalucía, Ceuta y Melilla del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; y D. Enrique Castillo (Catedrático de la U. de Cantabria y Académico de la Real Academia de Ingeniería). Asimismo, se han recibido comentarios en correo electrónico de D. Juan Saura (Director Técnico de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir) y D. José Luis Manzanares (Presidente de Ayesa). Por otra parte, se han mantenido reuniones por parte de la Dirección de la ETSI con áreas de conocimiento que han expresado su interés en participar en la titulación, concretamente con D. Emilio Galán (Cristalografía y Mineralogía) y D. Jaime Navarro (Construcciones Arquitectónicas).

La propuesta definitiva, elaborada por la Dirección de la ETSI en base al primer borrador elaborado por la Comisión Delegada de Dirección y tratando de atender alegaciones razonadas de departamentos y áreas de conocimiento no representadas en la Comisión, así como las sugerencias de los expertos externos, fue sometida a la Comisión de Planes de Estudio del Centro y, tras ser aprobada por ésta, a la Junta de Escuela para su refrendo.

Descripción de los procedimientos de consulta externos:

Procedimientos de consulta externos genéricos de la Universidad

La mayoría de la documentación consultada procede del Libro Blanco de la ANECA, los Informes EUC CET, BOK ASCE, y el Informe Técnico 2008 ICCP mencionados anteriormente. Esto ha hecho innecesario recurrir a otras fuentes de consultas externas, fuera del ámbito universitario español.

Dentro de este ámbito, el centro autor de este plan de estudios se ha informado adecuadamente sobre las conclusiones de las reuniones de la Conferencia de Directores de las Titulaciones de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de las universidades españolas. El Colegio Nacional de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos ha promovido y coordinado las reuniones, en las cuales los temas esencialmente debatidos han sido aquellos que presumiblemente no estarían plenamente regulados por las órdenes ministeriales: denominaciones de los títulos, vías de acceso a los másteres con habilitación profesional, modelo formativo, objetivos del programa formativo y ponderación de los diferentes tipos de contenidos en el mismo.

Por otra parte, los módulos comunes acordados por el Consejo Andaluz de Universidades fueron propuestos en comisiones de rama que contaban con la presencia de agentes sociales. Estos estuvieron también presentes en las comisiones de rama que aprobaron finalmente las estructuras modulares de los títulos.

Igualmente, la Universidad de Sevilla encargó un proyecto de análisis estratégico para la convergencia europea que contemplaba entre sus objetivos valorar para cada una de las titulaciones las competencias genéricas que los empleadores y agentes sociales consideraban básicas en la formación de los estudiantes universitarios. En dicho estudio participaron tanto empleadores públicos y privados, como poderes públicos, colegios profesionales y asociaciones de diverso tipo. Las conclusiones de ese estudio han servido de base para orientar las propuestas de título.

Objetivos

Objetivos y Competencias

Objetivos:

El objetivo principal de la titulación de Grado en Ingeniería Civil es formar Ingenieros generalistas, con buena formación en ciencias básicas y con una visión amplia de la ingeniería civil, que cumplan las competencias para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, y las condiciones de acceso al Máster de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Según el Anexo I del Real Decreto 1393/2007, el apartado 3.2 de la memoria de verificación de Planes de Estudio de Grado, las competencias mínimas básicas de los títulos de grado deben llevar aparejado:

1. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
2. Aplicar los conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
3. Poseer la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
4. Poseer la capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
5. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Según la Orden Ministerial 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, los planes de estudio conducentes a dicha

profesión, como es el caso del grado de Ingeniería Civil, deberán cumplir, además de lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, con los **siguientes objetivos**:

- 1) Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
- 2) Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
- 3) Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- 4) Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
- 5) Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
- 6) Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
- 7) Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
- 8) Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.
- 9) Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
- 10) Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

En el apartado 5 de la misma orden figuran las siguientes **competencias de formación básica asociadas a materias**, cuyas enseñanzas deben abarcan 60 créditos europeos:

- 11) Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización.
- 12) Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- 13) Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- 14) Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
- 15) 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.
- 16) Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Asimismo, en el apartado 5 de la misma orden figuran las siguientes **competencias de formación común a la rama civil** asociadas a materias, cuyas enseñanzas deben abarcar 60 créditos europeos:

- 17) Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.
- 18) Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
- 19) Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
- 20) Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.
- 21) Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas, así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
- 22) Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas, y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.
- 23) Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.
- 24) Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
- 25) Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.
- 26) Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
- 27) Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.
- 28) Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.

Para la especialidad profesional **Construcciones Civiles**, el apartado 5 de la misma orden enumera las siguientes competencias de formación tecnológica específica, cuyas enseñanzas deben abarcar 48 créditos europeos:

- 29) Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.
- 30) Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios.
- 31) Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.
- 32) Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
- 33) Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.

- 34) Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.
- 35) Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
- 36) Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

Para la especialidad profesional **Hidrología**, el apartado 5 de la misma orden enumera las siguientes competencias de formación tecnológica específica, cuyas enseñanzas deben abarcar 48 créditos europeos:

- 37) Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.
- 38) Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y de los factores ambientales.
- 39) Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
- 36) Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

Para la especialidad profesional **Transportes y Servicios Urbanos**, el apartado 5 de la misma orden enumera las siguientes competencias de formación tecnológica específica, cuyas enseñanzas deben abarcar 48 créditos europeos:

- 32) Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
- 33) Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
- 40) Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.
- 41) Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, y en los proyectos de los servicios urbanos, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc.
- 42) Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.

Finalmente, para las tres especialidades profesionales, el apartado 5 asigna al **Trabajo fin de grado** créditos europeos y la competencia:

- 43) Síntesis, integración y plasmación de las competencias adquiridas en un proyecto profesional original del ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil, a realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal universitario.

Derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los

principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

El diseño del título se atiene a las normas y regulaciones vigentes respecto a la igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad, contemplados en la Ley 51/2003 de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, y se pondrán en marcha los medios que el Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria tiene previstos para la atención a estudiantes con necesidades educativas especiales que pueden consultarse en la dirección electrónica

http://www.sacu.us.es/sacu/es/05_04.asp

Las garantías de igualdad de género están supervisadas por la Unidad para la Igualdad, una instancia recientemente constituida en la Universidad de Sevilla encargada de vigilar las mismas y de promover políticas de igualdad.

Adquisición de competencias lingüísticas.

Nivel de competencias lingüísticas exigible por la Universidad de Sevilla con carácter genérico.

Los criterios para adquirir competencias lingüísticas han sido establecidos por el Consejo de Gobierno a propuesta de la Comisión de Política Lingüística de la Universidad de Sevilla, mediante la adopción del Acuerdo 7.1/C.G. 22-7-09, y se basan en sistemas de reconocimiento a partir de alguna de estas actividades:

- a) Reconocimiento del nivel alcanzado mediante el aprendizaje previo de idiomas.
- b) Cursos realizados en el Instituto de Idiomas de la Universidad de Sevilla.
- c) Enseñanzas propias del grado impartidas en una lengua extranjera.
- d) Estancias en Universidades extranjeras dentro de los programas internacionales suscritos por la Universidad de Sevilla

La Universidad de Sevilla cuenta con un Instituto de Idiomas en el que se imparten enseñanzas en cuatro niveles diferentes de inglés, francés, alemán, italiano, portugués, griego, ruso, árabe, japonés y chino.

El Instituto de idiomas será el órgano encargado de acreditar y certificar el nivel de idiomas alcanzado por los estudiantes, nivel que constará en sus expedientes y será incluido en el suplemento europeo al título en los términos previstos en la legislación vigente.

Nivel de competencias lingüísticas exigible para obtener el título de Grado.

Para obtener el título de Grado será imprescindible acreditar, antes de finalizar los estudios de grado, una competencia lingüística en idioma inglés equivalente al B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. La exigencia de esta competencia es acorde con las necesidades de formación científico tecnológica del ingeniero actual y con el ejercicio de su actividad

profesional.

Docencia en inglés.

Como resultado de una creciente globalización de la economía y del mundo de la ingeniería, cada vez es mayor la demanda de ingenieros con sólidos conocimientos del idioma inglés. Por este motivo, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería estructurará “itinerarios curriculares” en inglés en aras de ofrecer al alumno la posibilidad de adquirir ese hábito de trabajo bilingüe desde su etapa universitaria.

Los itinerarios en inglés consistirán en un conjunto de asignaturas obligatorias y optativas organizadas de forma que cualquier alumno pueda optar por cursar al menos una asignatura por curso académico en inglés a lo largo de la carrera, lo cual quedará debidamente acreditado mediante un certificado de la Escuela, siempre que se curse al menos un mínimo de créditos en un idioma extranjero (bien en los cursos ofertados como tales o en estancias en otras universidades extranjeras).

Competencias:

En este apartado, las competencias profesionales del título de grado se desglosan en competencias ligadas a materias, con la guía implícita de la Orden CIN/307/2009, 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. Asimismo, se añaden las competencias transversales que el título debe aportar, teniendo en cuenta el Real Decreto 1393/2007 y la normativa de la Universidad de Sevilla. El resultado final son las competencias del título de Graduado/a en Ingeniería Civil por la Universidad de Sevilla.

Más concretamente, las competencias que adquieren todos los alumnos (independientemente de la mención cursada) serán las competencias básicas (CB1-CB5), competencias genéricas (G01-G07), competencias transversales (CT01-CT02) y competencias específicas (E01-E32). El resto de competencias específicas (E33-E44) serán adquiridas en función de la mención cursada.

Competencias básicas (CB)

Competencias Básicas (R.D. 1939/2007)	
CB1	Demostrar poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3	Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias transversales o genéricas (G, CT)

A continuación se enumeran las competencias transversales del título, basadas en las competencias generales del R.D. 1393/2007 y la normativa de la Universidad de Sevilla.

Competencias Genéricas	
G01	Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
G02	Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, haciendo un uso adecuado de los recursos de expresión oral y escrita.
G03	Polivalencia y capacidad de aprendizaje autónomo.
G04	Compromiso y capacidad de aplicación de los estándares de deontología profesional.
G05	Capacidad para reconocer cuándo se necesita información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema

	que se plantea.
G06	Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe inglés-castellano.
G07	Capacidad de diseñar, analizar e interpretar experimentos relevantes en ingeniería civil.

Competencias Transversales	
CT1	Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.
CT2	Fomentar el espíritu emprendedor.

Competencias de Formación Básica

Los códigos de identificación de las competencias ligadas a formación básica están numeradas de la E01 a E06, que coinciden con el orden en el apartado anterior (número de identificación 11 a 16) a la competencia de igual materia recogida en el apartado 5 de la Orden CIN/307/2009.

Formación básica	
E01	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización
E02	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
E03	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
E04	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
E05	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.
E06	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Competencias Ciencias Básicas de la Ingeniería

Los códigos de identificación de las competencias ligadas a Ciencias Básicas de la Ingeniería numeradas de la E07 a E09.

Ciencias Básicas de la Ingeniería	
E07	Capacidad para la resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería. Manejo de aspectos avanzados del Análisis Matemático.

E08	Capacidad de modelización y predicción del comportamiento de sistemas de sólidos rígidos, tanto en forma vectorial como analítica.
E09	Capacidad de comprender el comportamiento de sólidos deformables

Competencias Comunes a la Rama Civil

Los códigos de identificación de las competencias ligadas a materias comunes a la Rama Civil están numeradas de la E10 a E21 y coinciden con el orden en el apartado anterior (número de identificación 17 a 28) a la competencia de igual materia recogida en el apartado 5 de la Orden CIN/307/2009.

Común a la rama Civil	
E10	Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.
E11	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
E12	Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
E13	Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.
E14	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
E15	Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.
E16	Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.
E17	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
E18	Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.
E19	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
E20	Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.
E21	Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.

Competencias Intensificación Construcciones Civiles

Los códigos de identificación de las competencias ligadas a materias de la intensificación Construcciones Civiles están numeradas siguiendo el orden del apartado anterior (número de identificación 29 a 36) correspondiente a la competencia de igual materia recogida en el apartado 5 de la Orden CIN/307/2009. Como se ha indicado las competencias de códigos inferiores a E33 son adquiridas por todos los estudiantes del Grado.

Intensificación Construcciones Civiles	
E33	Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.
E22	Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios.
E23	Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.
E24	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
E25	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
E26	Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.
E34	Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
E27	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación

Competencias Intensificación Hidrología

Los códigos de identificación de las competencias ligadas a materias de la intensificación Hidrología están numeradas siguiendo el orden del apartado anterior (número de identificación 37 a 39) correspondiente a la competencia de igual materia recogida en el apartado 5 de la Orden CIN/307/2009. Como se ha indicado los códigos de competencias inferiores a E33 son adquiridas por todos los estudiantes del Grado.

Intensificación Hidrología	
E28	Conocimientos y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos, y planificación y gestión de recursos hídricos superficiales y subterráneos.
E29	Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y factores ambientales
E30	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.

E27	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación
-----	--

Competencias Intensificación Transportes y Servicios Urbanos

Los códigos de identificación de las competencias ligadas a materias de la intensificación Transportes y Servicios Urbanos están numeradas siguiendo el orden del apartado anterior (número de identificación 40 a 42 y las 32 y 33 comunes a Construcciones Civiles) correspondiente a la competencia de igual materia recogida en el apartado 5 de la Orden CIN/307/2009. Como se ha indicado las competencias de códigos inferiores a E33 son adquiridas por todos los estudiantes del Grado.

Intensificación Transportes y Servicios Urbanos	
E24	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
E25	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
E31	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.
E35	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.
E36	Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.

Competencias Complementarias de Mención

Los códigos de identificación de las competencias ligadas a materias complementarias de alguna de las menciones están numeradas de la E37 a E44:

Complementarias de Mención	
E37	Conocimiento adecuado y aplicado de tecnología de uniones y refuerzos.
E38	Conocimiento adecuado y aplicado de diseño a fatiga en Ingeniería Civil
E39	Conocimiento adecuado y aplicado de centrales hidroeléctricas
E40	Conocimiento adecuado y aplicado de tratamiento de aguas
E41	Conocimiento adecuado y aplicado de modelos y principios de tráfico
E42	Conocimiento adecuado y aplicado de análisis de sistemas de transporte
E43	Conocimiento adecuado y aplicado de geomática y sistemas de información geográfica
E44	Conocimiento adecuado y aplicado de planificación y gestión de obras

Competencias Trabajo Fin de Grado (TFG)

La competencia vinculada a la materia Trabajo Fin de Grado según Orden CIN/307/2009 es la siguiente:

Trabajo Fin de Grado	
E32	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Aeroespacial de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Acceso y admisión

Sistemas de información previa:

La Universidad de Sevilla dispone de un programa informativo (programa pórtico) para los estudiantes de secundaria y formación profesional, relativo a los procedimientos de acceso y la naturaleza de las distintas titulaciones que se compone de las siguientes iniciativas:

- a) [Charlas de orientación](#) en Centros de 2º de Bachillerato y Formación Profesional
- b) [Atención e información individualizada.](#)
- c) [Mesas Redondas](#) sobre todas las titulaciones que pueden cursarse en la Universidad de Sevilla.
- d) Salón de Enseñanzas Secundarias.
- e) [Jornadas de Orientación](#) para el Acceso a la Universidad para Tutores y Orientadores.
- f) [Reunión con Directores](#) de Centros de Educación Secundaria.
- g) [Reunión con representantes de padres](#) de alumnos.

La información sobre el programa pórtico es accesible en esta dirección web <http://www.institucional.us.es/sga/14.htm>

Igualmente, la Universidad de Sevilla elabora materiales de información y orientación destinados a alumnos que acceden a la Universidad, entre los cuales se encuentra la Guía de Titulaciones de la Universidad de Sevilla, accesible desde la dirección web <http://www.institucional.us.es/sga/1434.htm>.

En el procedimiento P10 del Sistema de Garantía de Calidad del Título (apartado 9) se establece el mecanismo que se debe seguir en la Universidad de Sevilla para publicar la información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados. La aplicación de dicho procedimiento garantiza, entre otras cuestiones relacionadas con la difusión del título, la existencia de un sistema accesible de información previa a la matriculación.

Además, el Centro participa como tal en las siguientes acciones: Participación en aquellos actos que organiza la Universidad de Sevilla para los alumnos de secundaria: Jornadas de Acceso a la Universidad; Salón del Estudiante de la Universidad de Sevilla.

1. Edición de las Guías anuales del Estudiante
2. Información en la página Web del Centro
3. Jornadas de Puertas Abiertas para los alumnos de Enseñanza Secundaria.
4. Mesas de Atención e Información previa a la matrícula organizada por alumnos que cursan estos estudios.
5. Nombramiento de alumnos-tutores para estudiantes con becas Erasmus.

Los procedimientos de acogida y orientación de los nuevos estudiantes serán similares a los que se organizan en la actualidad:

1. Jornada de Acogida y Presentación de los Estudios
2. Jornada para nuevos usuarios de los Servicios del Centro
3. Curso de Orientación y Técnicas de Estudio.

A través de los procedimientos de difusión de información para los estudiantes, citados en los párrafos anteriores, se difunde el perfil esperado para las personas que deseen cursar el Grado en Ingeniería Civil este perfil se caracteriza por su interés en obtener una formación de excelencia en los fundamentos científicos que le permitirán desarrollar y aplicar sus conocimientos en el sector industrial y empresarial en las áreas de electricidad, electrónica, metalurgia, química, energía, organización industrial o robótica, así como una actitud de predisposición para el trabajo individual, capacidad de concentración, facilidad para el aprendizaje autónomo, habilidad para organizar el tiempo y el estudio, y responsabilidad para el trabajo en equipo.

No obstante, los Centros de la Universidad de Sevilla, no aplican, en general, criterios específicos de selección de estudiantes, al tratarse de una Universidad Pública, sino que el procedimiento de admisión se regula por lo contemplado en las normativas generales (Real Decreto 1640/1999, de 22 de octubre, por el que se regula la prueba de acceso a estudios universitarios, Real Decreto 1025/2002, de 4 de octubre, por el que modifica el Real Decreto 1640/1999, de 22 de octubre, modificado y completado por el Real Decreto 990/2000, de 2 de junio, por el que se regula la prueba de acceso a estudios universitarios, y Real Decreto 990/2000, de 2 de junio, por el que se modifica y completa el Real Decreto 1640/1999, de 22 de octubre, por el que se regula la prueba de acceso a estudios universitarios), además de los criterios propios del Distrito Único Universitario Andaluz, regulado en artículo 75 de la Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades.

Ateniéndose a estos criterios, son seis los procedimientos de acceso a la Universidad:

1. A través de la Prueba de Acceso a la Universidad. El o la estudiante que ha superado el bachillerato realiza la prueba de Acceso a la Universidad. Caso de superarla puede preinscribirse en la titulación. Si la titulación tiene un número limitado de plazas de nuevo ingreso. Se dispone de prioridad en algunas titulaciones en función de la vía elegida en la Prueba de Acceso (Científico-Tecnológica, Ciencias de la Salud, Humanidades, Ciencias Sociales o Artes).
2. Prueba de Acceso para mayores de 25 años. Las personas interesadas por esta vía de acceso se preinscriben en el mes de marzo del curso anterior y realizan una prueba de acceso que consta de una parte común (comentario de texto, castellano y traducción de lengua extranjera) y una específica en función de las vías de acceso (Científico-Tecnológica, Ciencias de la Salud, Humanidades, Ciencias Sociales o Artes) que dan acceso prioritario al conjunto de titulaciones ligadas a las mismas. Este procedimiento tiene reservado el 3% de las plazas ofertadas en todos los primeros ciclos.
3. Desde Ciclos Formativos de Grado Superior. En función del ciclo formativo cursado, hay una vinculación directa con ciertas titulaciones universitarias. Existe un porcentaje de plazas reservadas del 30% para estudios de diplomaturas, arquitectura técnica e ingeniería técnica y de un 7% para estudios de licenciatura, arquitectura o ingeniería.
4. Con titulación universitaria o equivalente. Una persona con un título universitario puede solicitar plaza en el primer ciclo de otra titulación distinta, a excepción de los estudios que ofertan plaza en un segundo ciclo desde cualquier primer ciclo. El porcentaje de plazas de la oferta general reservado para esta vía es del 1%.
5. Procedimientos para alumnos extranjeros. El procedimiento difiere si el estudiante procede o no de un sistema educativo de la Unión Europea o de estados con los que hayan acuerdos de reciprocidad. Si se procede de un sistema educativo con el que hay acuerdo de

reciprocidad y el estudiante cumple los requisitos de su sistema nacional para acceder a la Universidad, no necesita realizar la prueba de acceso y se prescribe directamente. Antes de la preinscripción, La UNED emite, en ese caso, una verificación de esos criterios y de la nota alcanzada y la vía de acceso. Deben realizar una prueba de competencia lingüística o acreditar la misma. Estos estudiantes entran a través del cupo general correspondiente a la prueba de acceso a la Universidad. Si el estudiante procede de un sistema con el que no hay acuerdo de reciprocidad, debe homologar los estudios preuniversitarios cursados, realizar la prueba de acceso a través de una universidad pública y, caso de superarla, formalizar la preinscripción. El porcentaje de plazas reservadas para esta vía es del 1%.

6. A través del cumplimiento de requisitos académicos de sistemas educativos anteriores. Procedimiento que se atiene a la legislación vigente en cada caso.

En todos los casos, la admisión final de la matrícula depende de que su nota media de la Prueba de Acceso le permita alcanzar una de las plazas ofertadas mediante un sistema de prelación que empieza por el o la estudiante con la calificación más alta.

A partir del curso 2010-2011 los criterios de acceso se atenderán a lo previsto en el REAL DECRETO 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. Y que determinarán los siguientes sistemas de acceso:

1. El procedimiento de acceso a la universidad mediante la superación de una prueba, por parte de quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
2. El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales en este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
3. El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
4. El procedimiento de acceso a la universidad para quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
5. El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de veinticinco años previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
6. El procedimiento de acceso a la universidad mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional, previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. En este caso, el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, establece que

podrán acceder por esta vía los candidatos que acrediten experiencia laboral y profesional en relación con una enseñanza, que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad. En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía será la Comisión de Distrito Único Universitario la que establezca los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral y profesional en relación con cada una de las enseñanzas, que permitan ordenar a los solicitantes, con objeto de garantizar la igualdad de trato al alumnado.

7. El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.

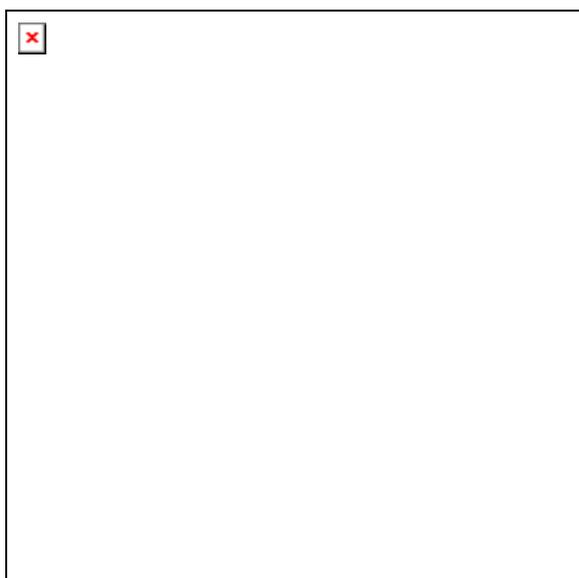
Criterios:

No procede.

Sistemas:

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes propios de la ETSI

El Centro dispone actualmente de los siguientes mecanismos de apoyo y orientación de los estudiantes:



Plan de Acción Tutorial de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros: Se puso en marcha en el Curso 2003-2004, a raíz de las deficiencias detectadas en el proceso de evaluación de las titulaciones del Centro, con el objetivo de facilitar orientación al alumno para un mejor aprovechamiento de la carrera. El plan pretende ofrecer al alumno orientación no sólo académica sino también social y administrativa.

La acción tutorial se basa en un sistema mixto de tutores en el que los alumnos nuevos que solicitan participar en el programa están bajo la tutela de un alumno-tutor y éste a su vez bajo la tutela de un profesor-tutor. De esta forma, los alumnos de nuevo ingreso cuentan con un alumno-tutor que le ayude a resolver cuestiones de índole social o administrativa, y, a la vez, el alumno tutor y el alumno tutorado están bajo la tutela de un profesor-tutor, quien aporta información cualificada sobre aspectos académicos como elección de asignaturas, prácticas en empresas, estancias en el extranjero, etc.

Los Encuentros sobre Ingeniería y Empleo de la ETSI (ESIEM): Las jornadas anuales de ESIEM tienen como objetivo facilitar la orientación profesional de los alumnos de la Escuela, poniéndolos en contacto directo y personal con aquellas empresas y entidades más significativas que operan en sectores de actividad próximos a las titulaciones de Ingeniería que se imparten en la ETSI. Esta orientación está destinada tanto a facilitar las estancias de prácticas en empresas mencionadas anteriormente, como a la búsqueda de empleo. ESIEM nació con la vocación de crear un vínculo permanente entre los alumnos y las empresas y entidades susceptibles de acogerlos, en la seguridad de que será beneficioso para ambos, hecho que viene demostrado por la propia continuidad de las jornadas, habiéndose celebrado ininterrumpidamente durante siete ediciones y superando las 50 empresas participantes en las últimas ediciones.

ESIEM tiene una estructura fija, con stands de las empresas participantes, sesiones de presentación de las propias empresas, y mesas redondas de orientación profesional para los alumnos.

Charlas informativas de los Colegios Profesionales: Al finalizar cada curso académico, la ETSI organiza, en unión de los distintos colegios profesionales relacionados con las actividades profesionales del ámbito de las ingenierías superiores impartidas en el Centro y sujetas a regulación profesional, charlas informativas sobre las distintas salidas profesionales y aspectos prácticos de la actividad profesional.

Las anteriores actividades son difundidas mediante los canales informativos habituales en la ETSI, los cuales van desde el uso del correo electrónico y la página web, a las pantallas audiovisuales y la propia revista del Centro.

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes de la Universidad

Sistemas de información generados por la Asesoría Psicológica (Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria)

La Asesoría Psicológica y Social, además de atención individualizada para todos los miembros de la Universidad, desarrolla las siguientes actividades:

Rendimiento Académico: Actividad formativa dirigida a proporcionar a los alumnos las herramientas necesarias para el correcto afrontamiento de contenidos que, por su propia naturaleza compleja, requiere distintas estrategias de abordaje. Esta acción formativa se lleva a cabo en dos momentos distintos del curso escolar: en primera instancia se organiza para los alumnos de nuevo ingreso de los 25 centros propios de la Universidad durante el mes de septiembre, antes del comienzo del curso. En este momento el denominado “*Curso para la mejora del Rendimiento Académico en la Universidad*”, se erige como actividad de libre configuración y reconoce, por

tanto, a sus participantes créditos de formación, con la peculiaridad de que los docentes de dicho curso se forman realizando el curso específico de libre de configuración con una carga de 60 horas titulado “*Las técnicas de trabajo intelectual en la universidad. El desarrollo de un programa de intervención para la mejora del rendimiento académico de alumnos de nuevo ingreso*”.

En segunda instancia, y con el objetivo de abarcar al mayor número posible de beneficiarios – especialmente los que se incorporan más tarde y no asistieron entonces- , a lo largo del curso se organizan seminarios en los centros donde se haya conformado demanda suficiente.

Asesoramiento Vocacional: Dirigido a preuniversitarios, universitarios y egresados, se ofrece a los usuarios *información* sistematizada, actualizada y exhaustiva acerca de las posibilidades de educación superior en titulaciones pertenecientes a universidades públicas y privadas, así como las referidas a los Grados Medio y Superior de Formación Profesional, másteres oficiales, estudios de postgrado y Títulos Propios de las universidades; todo ello tanto en el ámbito de nuestro territorio nacional como en el extranjero, conjugando variables prácticas tales como las compatibilidades u opciones preferentes en función de la opción LOGSE elegida en Bachillerato, además de lo referido a becas, cursos, seminarios, premios y prácticas. Dicha información se concreta aportando datos acerca de las asignaturas que componen cada ciclo, grado de dificultad de las mismas y salidas profesionales potenciales. Nos basamos para ello en su software específico que incluye valoraciones de estudiantes, profesores y profesionales relacionados con cada titulación.

Actividad Formativa (actualmente Libre configuración, pasará a incluirse como actividad en el suplemento al título): Dotada de 60 horas, esta asesoría ofrece la actividad “*Las técnicas de trabajo intelectual. El desarrollo de un programa de intervención para la mejora del rendimiento académico de alumnos de nuevo ingreso (código 7770898)*”.

Medios/vías de difusión de los sistemas de información generados por la Asesoría Psicológica (Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria)

Las actividades que emanan de la Asesoría Psicológica y Social del Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria y que tienen carácter esencialmente formativo se publicitan suficientemente a través de dípticos y cartelería repartidos por todos los centros de la Universidad, con especial incidencia en aquellos momentos del año previos a la inscripción de cada una de ellas y, muy particularmente en los períodos de preinscripción y/o matrícula como alumnos de esta institución. No obstante, la vía preferente de difusión y comunicación la constituye –cómo no- la plataforma virtual de la Universidad de Sevilla (especialmente las referidas a las actividades de libre configuración) y, específicamente, la página web del SACU, donde este servicio pone el máximo empeño en ofrecer información total y actualizada.

Organización de cursos de tutela de estudiantes, cursos de iniciación y cursos de orientación.

Desde el Servicio de Ordenación Académica y en coordinación con el Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria y los Centros se organizan actividades que tienen como objeto impartir enseñanzas básicas como refuerzo para los estudiantes de algunas titulaciones, coordinación de alumnos tutores, o realizar actividades de presentación de los estudios y de la vida universitaria. Actualmente estas actividades se organizan con el formato de actividades de libre configuración específicas de los centros, en el futuro pasarán a ser actividades contempladas en el suplemento al título.

Garantía de seguimiento y apoyo a estudiantes una vez matriculados

Con independencia del programa de tutela puesto en marcha por el Centro, la Universidad pondrá en marcha un sistema general de tutela de estudiantes para garantizar el seguimiento de los estudiantes, la orientación curricular, académica y personal de estos y fomentar la integración de los mismos en la vida universitaria. Igualmente, estos programas se ocuparán progresivamente hacia la orientación profesional a medida que los estudiantes se aproximen a la finalización de sus estudios.

En la actualidad, la Universidad pone en marcha –y potenciará en el futuro- estos servicios de orientación a través de los siguientes mecanismos:

- a) El Plan de acción tutorial incluido en el Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla
 - b) (http://www.institucional.us.es/vdocencia/vd/pdf/IPlanPD_CG_28_10_08.pdf)
 - c) Asesoría Pedagógica del Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria (<http://www.sacu.us.es/>)
 - d) El Servicio de Prácticas en Empresas (<http://servicio.us.es/spe/>)
 - e) La Unidad de Orientación e Inserción Profesional (<http://vtt.us.es/uoip/>)
-

Créditos:

Sistema de reconocimiento y transferencia de créditos: normativa de la Universidad.

Se incluye a continuación el texto completo de la normativa aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla, aunque esta norma se encuentra en trámite de modificación para su adaptación a las previsiones del RD 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el RD 1393/2007.

NORMAS BÁSICAS SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (Acuerdo 5.1/C.G. 30-09-08)

INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

Las propuestas de nuevas titulaciones y la elaboración de los nuevos planes de estudios hace necesario la aprobación de la mencionada normativa a efectos de su inclusión en las memorias de verificación de títulos que debe acompañarlas.

Por lo tanto, la Universidad de Sevilla, para dar cumplimiento al mencionado precepto, establece las presentes normas básicas, que serán de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster.

CAPITULO I: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Artículo 1. Definición

Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Sevilla de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en ésta u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Artículo 2. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado

2.1 Entre planes de estudio conducentes a distintos títulos oficiales

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

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

2.1.3 El 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 teniendo en cuenta su carácter transversal.

2.2 Entre planes de estudio conducentes al mismo título oficial

2.2.1 En el ámbito del Sistema Universitario Público Andaluz serán objeto de reconocimiento automático los módulos o materias comunes definidas para cada título de Grado. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

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

2.2.3 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 teniendo en cuenta su carácter transversal.

Artículo 3. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado a partir de estudios previos en las anteriores enseñanzas universitarias

3.1 Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a anteriores ordenaciones universitarias podrán acceder a las enseñanzas de Grado previa admisión por la Universidad de Sevilla conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el Real Decreto 1393/2007.

3.2 Títulos de Grado que sustituyen a títulos de las anteriores enseñanzas.

3.2.1 En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de éste último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado.

3.2.2 Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las materias o asignaturas cursadas.

3.2.3 Igualmente se procederá al reconocimiento de las materias cursadas que tengan carácter transversal.

3.2.4 A estos efectos, los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado contendrán un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de Grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en éste último.

3.2.5 En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

3.3 Reconocimiento de créditos entre estudios diferentes.

3.3.1 En el caso de estudios parciales previos realizados en la Universidad de Sevilla o en otra Universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado, se podrán reconocer los créditos de las materias o asignaturas cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.

3.4 Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de Grado obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado, o por su carácter transversal.

Artículo 4. Reglas básicas para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster

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

4.2 Igualmente, entre enseñanzas oficiales de Máster, sean de Programas Oficiales de Postgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005 o de títulos de Master desarrollados al amparo del Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento las materias cursadas en función de

la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster que se curse en el momento de la solicitud.

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

4.4 Se podrá obtener reconocimiento de créditos en estudios oficiales de Máster a partir de estudios previos cursados en títulos propios de la Universidad de Sevilla, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster.

Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias

La Universidad de Sevilla reconocerá, de acuerdo con los criterios que establezca al efecto, hasta 6 créditos por la participación de los estudiantes de titulaciones de Grado en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos por actividades profesionales y estudios no universitarios

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno, la Universidad de Sevilla podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional, a las enseñanzas artísticas superiores, a la formación profesional de grado superior, a las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y a las enseñanzas deportivas de grado superior.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

7.1 Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales suscritos por la Universidad de Sevilla, cursando un periodo de estudios en otras Universidades o Instituciones de Educación Superior obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico establecido antes de su partida.

7.2 El periodo de estudios realizado en el marco de un programa oficial de movilidad deberá obtener un reconocimiento académico completo en la Universidad de Sevilla, debiendo reemplazar a un periodo comparable en ésta con los efectos previstos en el Artículo 8 de las presentes normas.

7.3 Antes de la partida de todo estudiante que participe en un programa de movilidad, el Centro en el que se encuentre matriculado deberá facilitarle:

- Adecuada y suficiente información actualizada sobre los programas de estudios a cursar en la Institución de destino.
- Un acuerdo de estudios que contenga las materias a matricular en el centro independientemente de su naturaleza o tipo y las que vaya a cursar en el Centro de destino.

Las equivalencias entre ambas se establecerán en función de las competencias asociadas a las mismas, sin que sea exigible la identidad de contenidos entre ellas.

7.4 El acuerdo de estudios deberá ser firmado por el Decano o Director del Centro o por el cargo académico que tenga atribuida la competencia y por el estudiante, y tendrá el carácter de contrato vinculante para las partes firmantes. El acuerdo de estudios sólo podrá ser modificado en los términos y plazos fijados en la correspondiente convocatoria de movilidad.

7.5 De los acuerdos de estudios que se establezcan se enviará copia a los Servicios Centrales del Rectorado que corresponda.

7.6 Con carácter general lo dispuesto en estas normas será de aplicación a la movilidad para dobles titulaciones sin perjuicio de las previsiones contenidas en los convenios respectivos.

7.7 Resultarán igualmente de aplicación las normas que eventualmente se aprueben por los órganos nacionales o internacionales competentes para cada programa específico de movilidad.

Artículo 8. Efectos del reconocimiento de créditos

8.1 En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante. Se entenderá en este caso que dichas materias o asignaturas ya han sido convalidadas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

8.2 La calificación de las materias o asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las materias o asignaturas que han dado origen a éste. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una sola en la titulación de destino.

8.3 Cuando las materias o asignaturas de origen no tengan calificación, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de apto y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Artículo 9. Tablas de equivalencias

9.1 En los supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o distintas ramas de conocimiento, o en titulaciones oficiales de

Máster, los Centros elaborarán tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

9.2 Las tablas de equivalencias serán aprobadas por la Junta de Centro y de las mismas se remitirá copia al Vicerrectorado de Estudiantes.

CAPITULO II: TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 10. Definición

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

Artículo 11. Aplicación

Los créditos correspondientes a materias o asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la calificación de origen y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

CAPITULO III: PROCEDIMIENTO

Artículo 12. Solicitudes de reconocimiento

12.1 Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando los módulos, materias o asignaturas que considere superados.

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

12.3 Las solicitudes se presentarán en el Centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto, que en general coincidirán con los plazos de matrícula, y corresponderá al Decano o Director dictar resolución en primera instancia, previo informe no vinculante de los Departamentos universitarios implicados. La resolución, que en caso desestimatorio debe ser motivada académicamente, deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

12.4 En los casos de reconocimiento de créditos derivado de los acuerdos de estudios en programas de movilidad, de los acuerdos del Sistema Universitario Público Andaluz y demás situaciones de reconocimiento automático previstos en los planes de estudio no se requerirá informe de los Departamentos.

12.5 En los casos previstos en el apartado anterior, corresponderá, igualmente al Decano o Director del Centro dictar resolución en primera instancia, interpretando y aplicando los acuerdos suscritos y lo previsto en las tablas de equivalencias incluidas en los planes de estudio y las que puedan establecerse al amparo del artículo 9 de esta normativa.

12.6 Contra las resoluciones del Decano o Director del Centro se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector, en los términos que establezca el Reglamento General de Actividades Docentes.

Artículo 13. Solicitudes de transferencia de créditos

Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio, mediante escrito dirigido al Decano o Director del Centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Sevilla, la documentación justificativa que corresponda.

CAPITULO IV: ANOTACIÓN EN EL EXPEDIENTE ACADÉMICO

Artículo 14: Documentos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

Las normas básicas objeto de este documento podrán ser desarrolladas mediante Resolución Rectoral.

DISPOSICIÓN FINAL

La presente normativa, una vez aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla, entrará en vigor con la implantación de los nuevos planes de estudio de Grado y Máster, salvo lo dispuesto en el artículo 7 que entrará en vigor inmediatamente después de su aprobación.

La Universidad de Sevilla dispone además de una regulación del Reconocimiento académico por participación de los estudiantes en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, aprobada mediante acuerdo del Consejo de Gobierno adoptado el 22 de julio de 2010 (<http://bous.us.es/2010/numero-7/pdf/archivo-1.pdf>).

Sistema de reconocimiento y transferencia de créditos: procedimientos específicos del Centro.

Debido a la existencia de un número cada vez mayor de estudiantes que han cursado total o parcialmente estudios equivalentes en otros centros de la Universidad de Sevilla o en otras universidades, bien españolas o pertenecientes a otros países, ya sean del Espacio Europeo de Educación Superior o no, se ha arbitrado el siguiente procedimiento, complementario al genérico de la Universidad de Sevilla, para poder reconocer dichos estudios:

1. Con carácter general se podrán reconocer créditos siempre que hayan sido obtenidos en enseñanzas oficiales de nivel equivalente, o bien si se han obtenido mediante algún programa oficial de movilidad nacional o internacional.
2. El alumno solicitará al Director del Centro el reconocimiento de créditos obligatorios u optativos, competencias, o ambos simultáneamente, aportando la documentación justificativa que se le solicite.
3. Cuando se trate de créditos obligatorios, el reconocimiento tendrá como consecuencia la convalidación de una o más materias o asignaturas.
4. En el caso de créditos optativos, correspondientes o no a algún itinerario curricular, el reconocimiento se podrá llevar a cabo de tres formas:
 - 4.1. Reconocimiento genérico de créditos, no asociado necesariamente a asignaturas de la titulación.
 - 4.2. Reconocimiento de asignaturas concretas.
 - 4.3. Reconocimiento mixto entre los dos procedimientos anteriores.
Si ha lugar, el reconocimiento llevará asociado un itinerario, un listado de materias y asignaturas que el alumno no podrá cursar, o ambas cosas.
5. Si en el reconocimiento se incluyeran total o parcialmente competencias necesarias para la obtención de alguna atribución profesional, se indicará este hecho en el reconocimiento, especificando si dichas competencias se han adquirido por completo o aún se deben cursar otras asignaturas del plan de estudios para considerarlas totalmente adquiridas.
6. El Departamento o Departamentos responsables de la docencia de la materia o asignatura a reconocer, o más directamente relacionados con las competencias cuyo reconocimiento se solicita, deberán emitir un informe sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios. Dichos informes serán encargados a juicio del Director del Centro, siendo preceptivos pero no vinculantes.
7. A la vista de la documentación aportada y de dicho informe, el Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros decidirá si ha lugar dicho reconocimiento, y en qué medida.

Planificación enseñanza

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Formación básica:	60
Obligatorias:	120
Optativas:	48
Prácticas externas: incluidas como optativas	0
Trabajo de fin de grado:	12
Total:	240

Explicación:

Explicación general de la planificación del plan de estudios

Las materias del título de grado propuesto en *Ingeniería civil* se han determinado a partir de las competencias ligadas a materias y de las competencias transversales a que dan lugar las competencias profesionales que configuran el perfil de egreso del título de grado en *Ingeniería civil*. Las diferentes materias se han agrupado en siete módulos, siendo cuatro de ellos los que predetermina la Orden CIN/307/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios que habiliten para la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas

La tabla siguiente recoge los 7 módulos, las materias que componen cada uno, y el número de créditos asignados a cada módulo y a cada materia:

Módulo	Materias	ECTS
Formación básica CIN/307/2009 (60 ECTS)	Matemáticas	24,0
	Física	12,0
	Informática	6,0
	Geología	6,0
	Expresión Gráfica	6,0
	Empresa	6,0
Ciencias Básicas de la Ingeniería (19,5 ECTS)	Ampliación de Matemáticas	9,0
	Mecánica Racional	6,0
	Elasticidad	4,5
Común a la Rama Civil CIN/307/2009 (66 ECTS)	Topografía	4,5
	Química y Ciencia de los Materiales	6,0
	Materiales de construcción	6,0
	Resistencia de materiales	4,5
	Mecánica de suelo y rocas	4,5
	Geotecnia	4,5
	Cálculo de estructuras	6,0
	Estructuras de hormigón I	4,5
	Estructuras metálicas I	4,5
	Hidráulica e Hidrología	6,0
	Electrotecnia	4,5
	Ingeniería Civil y Medio Ambiente	4,5

	Procedimientos Generales de Construcción	6,0
	Urbanismo y Ordenación del Territorio	4,5
	Obras Marítimas	4,5
	Ferrocarriles	4,5
	Caminos	4,5
	Infraestructuras Hidráulicas	6,0
	Ingeniería Sanitaria	4,5
	Proyectos y Dirección de Obras	6,0
Formación de Tecnología Específica CIN/307/2009 (73,5 ECTS)	Submódulos Mención Construcciones Civiles, Mención Hidrología o Mención Transportes y Servicios Urbanos	39,0
Optativas transversales/ Prácticas/ Movilidad (9 ECTS)	Optativas transversales	9,0
Trabajo Fin de Grado CIN/307/2009 (12 ECTS)	Trabajo Fin de Grado	12,0
Grado en Ingeniería Civil		240,0

El número de créditos europeos asignados a los módulos de Formación Básicas y Trabajo Fin de Grado, 60 y 12 respectivamente, es el que fija la Orden CIN/307/2009. Por su parte los 66 ECTS asignados al módulo Común a la Rama Civil y los 73,5 asignados al de Formación de Tecnología Específica, exceden en 6 y 25,5, a los 60 y 48 respectivamente, que fija la orden. Los 240 créditos del Grado se completan con los 19,5 créditos asignados al módulo de Ciencias Básicas de la Ingeniería y los 9 dedicados al módulo de Optativas transversales, Prácticas y Movilidad.

Todas las materias de los módulos Formación Básica, Ciencias Básicas de la Ingeniería, Común a la Rama Civil y Trabajo Fin de Grado son obligatorias para todos los estudiantes del título. El módulo de Formación de Tecnología Específica contiene 34,5 créditos de materias obligatorias para todos los estudiantes y tres submódulos de 39 créditos. Para obtener el título de grado debe cursarse un submódulo libremente elegido, lo que da origen a las tres menciones que tiene el título (Construcciones Civiles, Hidrología o Transportes y Servicios Urbanos). Los tres submódulos constan de 30 créditos de materias obligatorias para todos los estudiantes de la mención, y de 9 créditos a elegir de entre 18 de materias opcionales. Con esta configuración del módulo de Formación de Tecnología Específica, el plan de estudios reúne todos los requisitos de la Orden CIN/307/2009 exigidos a los títulos de grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas en una de sus especialidades profesionales.

En efecto, para cualquiera de sus variantes el módulo de Formación de Tecnología Específica contiene al menos 48 créditos de formación tecnológica específica en una de las tres especialidades del ejercicio profesional de la Ingeniería Técnica de Obras Públicas (la especialidad de *Construcciones civiles* en el caso del submódulo Mención Construcciones Civiles, la de *Hidrología* en el del submódulo Mención Hidrología, y la de *Transportes y servicios urbanos* en el del submódulo Mención Transportes y Servicios Urbanos). En consecuencia, cada mención de las tres que incluye el título habilitaría para una especialidad profesional de la Ingeniería Técnica de Obras Públicas. El plan de estudios propuesto hace compatible este resultado con un programa formativo acoplado de grado y máster que preserve la formación científica y generalista del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y actualice su formación tecnológica. La secuencia temporal de las enseñanzas debe ajustarse a los ocho semestres del título y debe respetar la dependencia y subordinación entre las distintas materias.

El módulo de Optativas transversales, Prácticas y Movilidad está compuesto de 9 créditos ECTS que se podrán configurar de diferentes formas:

a) Asignaturas optativas transversales a la titulación y Comunes al Centro: A propuesta del Centro, cada curso y durante la planificación académica del curso siguiente, se podrá modificar de forma dinámica el conjunto de optativas del Grado que se ofertarán durante el curso siguiente a todas las intensificaciones y las comunes de Centro. Dichas modificaciones deberán ser autorizadas previamente por el Consejo de Gobierno, previo informe del Vicerrectorado de Ordenación Académica que tendrá en cuenta la disponibilidad de recursos docentes en los Departamentos implicados. De esta manera, se pretende ofrecer una formación complementaria adaptada a las tecnologías emergentes y a las necesidades del mercado en los distintos ámbitos de la ingeniería.

b) Reconocimiento académico por actividades extrauniversitarias: Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 ECTS, en cumplimiento del artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades y la propia normativa de la Universidad de Sevilla.

c) Prácticas en empresa: se podrán reconocer hasta 9 ECTS en prácticas en empresa.

- **La asignatura optativa sin docencia “Inglés en la Ingeniería”**, con reconocimiento de 4,5 créditos al alumno que lo solicite y acredite poseer como mínimo un nivel equivalente al B2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas (MCERL). A dicha materia se asignará la siguiente competencia: Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe inglés-castellano.

Secuenciación temporal de las materias del plan de estudios

La siguiente figura muestra la solución propuesta en forma gráfica. Las materias de un mismo módulo son del color de fondo con que aparece el nombre del módulo en la tabla anterior. Como se puede observar, las materias del módulo de formación básica cumplen el requisito de ser impartidas dentro de los dos primeros años del plan de estudios:

ECTS	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
1º	C1	Matemáticas I	Matemáticas II	Empresa	Física I	Expresión Gráfica	Química de Materiales										
	C2	Matemáticas III	Estadística e Investigación Operativa	Informática	Física II												
2º	C1	Geología Aplicada a la Ingeniería Civil	Ampliación de Matemáticas	Mecánica Racional	Elasticidad	Electrotecnia	Urb. y Ordenación del Territorio										
	C2	Tecnología de Materiales de Construcción	Métodos Matemáticos	Hidráulica e Hidrología	Resistencia de Materiales	Mecánica del Suelo y Rocas	Topografía										
3º	C1	Cálculo de Estructuras	Ingeniería Civil y Medio Ambiente	Geotecnia	Obras Marítimas	Caminos	Infraestructuras Hidráulicas										
	C2	Procedimientos Generales de Construcción	Estructuras Metálicas I	Estructuras de Hormigón I	Ingeniería Sanitaria	Ferrocarriles	Proyectos y Dirección de Obras										
4º	C1	Obligatoria de Mención	Obligatoria de Mención	Obligatoria de Mención	Obligatoria de Mención	Obligatoria de Mención	Obligatoria de Mención										
	C2	Trabajo Fin de Grado			Optativa transversal / Prácticas / Movilidad	Optativa transversal / Prácticas / Movilidad	Optativa Mención	Optativa Mención									

La siguiente figura indica la vinculación de competencias a materias:

ECTS		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas CB05, E01, G03						Empresa E06, G02		Física CB01, CB05, E02, G03, G07			Expresión Gráfica CB05, E05, G03		Química y Ciencia de los Materiales CB05, E11, E12, G03				
	C2							Informática CB05, E03, G02, G03											
2º	C1	Geología CB01, E04, G01, G07		Ampliación de Matemáticas CB01, CB05, E07, G03, G07			Mecánica Racional CB05, E08, G03		Elasticidad CB05, E09, G03		Electrotecnia CB01, CB05, E18, G03, G07		Urb. y Ordenación del Territorio E31, CT1, GO3, CB1						
	C2	Materiales de Construcción CB01, CB05, E11, E12, G03, G07					Hidráulica e Hidrología CB01, E16, E17, G07		Resistencia de Materiales CB01, CB05, E13, G03, G07		Mecánica del Suelo y Rocas CB01, CB05, E14, G03, G07		Topografía CB01, CB05, E10, G01, G03, G07						
3º	C1	Cálculo de Estructuras CB05, E13, G03		Ingeniería Civil y Medio Ambiente E19, G01, G02		Geotecnia CB01, CB05, E14, G03, G07		Obras Marítimas E23, E29, CT1, GO3, CB1		Caminos CB01, E24, CT1, G07		Infraestructuras Hidráulicas E28, CT1, GO3, CB1							
	C2	Procedimientos Generales de Construcción E20, E21, CT1, CT2, G02		Estructuras Metálicas I CB05, E15, G03		Estructuras de Hormigón I CB05, E15, G03		Ingeniería Sanitaria CB01, E27, CT1, G07		Ferrocarriles E25, CT1, GO3, CB1		Proyectos y Dirección de Obras CB03, E22, E26, E24, E28, E30, CT1, G01, G05							
4º	C1	Submódulo Mención Construcciones Civiles CB02, CB03, CB04, E33, E22, E24, E25, E26, E34, E37, E38, E43, E44, CT2, G01, G02, G04, G05																	
	C1	Submódulo Mención Hidrología CB02, CB03, CB04, E28, E29, E30, E39, E40, E43, E44, CT2, G01, G02, G04, G05																	
	C1	Submódulo Tecnológico de la Mención Transportes y Servicios Obligatoria de Mención CB02, CB03, CB04, E24, E25, E35, E36, E41, E42, E43, E44, CT2, G01, G02, G04, G05																	
	C2	Trabajo Fin de Grado CB1-CB5, E32, CT1, CT2, G02, G04, G05						Optativa transversal / Prácticas / Movilidad CB01, CB02, CB03, CB03, CB04, CB05, CT1, CT2, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07											

Actividades formativas y metodologías

El Estatuto de la Universidad de Sevilla establece que “Los Consejos de Departamento aprobarán anualmente los proyectos docentes propuestos por los profesores de cada asignatura, que contendrán, al menos, el nombre de los profesores, el programa común de la asignatura, el temario detallado, una reseña metodológica y bibliográfica, el sistema y los criterios de evaluación y calificación, así como las fechas previstas de los exámenes o pruebas aprobadas por la Junta de Centro, y los horarios de clases”. Por otra parte, el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, en desarrollo del Estatuto, establece lo siguiente:

1. El programa de una asignatura es el instrumento mediante el cual los Departamentos desarrollan los objetivos docentes de la asignatura, sus contenidos y actividades formativas y de evaluación.
2. La información contenida en el programa de una asignatura es una herramienta básica del sistema europeo de transferencia de créditos y, como tal, debe ajustarse a las directrices aplicables y publicarse, al menos, en el portal electrónico de la Universidad con antelación suficiente al comienzo del periodo de matrícula ordinaria.
3. Sin perjuicio de las actualizaciones necesarias debidas al progreso de los conocimientos, la necesidad de armonizar los contenidos de diversas asignaturas o las modificaciones del plan de estudios, el programa deberá, en lo posible, mantener su contenido durante la vigencia del plan de estudios.
4. Los proyectos docentes son las propuestas concretas de cómo se llevará a cabo, en cada curso académico, el programa de una asignatura en cada uno de sus grupos de impartición por parte del profesorado asignado. (...)

El programa de la asignatura deberá incluir los siguientes datos:

- a) Nombre de la asignatura y titulación en cuyo plan de estudios se encuentra, con indicación de su carácter (formación básica, troncal, obligatoria, optativa) y periodo temporal en el que se imparte.
- b) Departamento y área de conocimiento a los que se adscribe, incluyendo los datos de localización física y electrónica del Departamento.
- c) Número de créditos y su distribución en horas lectivas y horas de trabajo personal.
- d) Objetivos docentes específicos de la asignatura en cuanto a la adquisición de competencias, conocimientos, destrezas y capacidades.
- e) Relación sucinta de los contenidos de la asignatura, especificando, en su caso, los bloques temáticos en los que se divide.
- f) Actividades formativas, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con los objetivos docentes específicos.
- g) Los diversos sistemas y criterios de evaluación y calificación de las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por el estudiante (...).

Como se indica en la memoria, las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (**prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo**) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, **en los siguientes intervalos:**

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clases expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clases expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, como se ha indicado anteriormente, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán explicitadas en los programas de las asignaturas.

Actividades formativas	Metodologías asociadas y definición de la actividad
Clases expositivas/ participativas	<ul style="list-style-type: none"> • Método expositivo • Resolución de ejercicios y problemas <p>En las clases expositivas se utiliza fundamentalmente como estrategia didáctica la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.</p> <p>Entre los objetivos más comunes que pueden orientar el desarrollo de una clase teórica destacan los siguientes: a) exponer los contenidos básicos relacionados con el tema objeto de estudio (narraciones, historias de casos, resúmenes de investigación, síntesis de resultados, etc.) b) explicar la relación entre los fenómenos para facilitar su comprensión y aplicación (generación de hipótesis, pasos en una explicación, comparación y evaluación de teorías, resolución de problemas, etc.) c) efectuar demostraciones de hipótesis y teoremas, (discusión de tesis, demostración de ecuaciones, etc.) y d) presentación de experiencias en las que se hace la ilustración de una aplicación práctica de los contenidos (experimentos, presentación de evidencias, aportación de ejemplos y experiencias, etc.)</p>
Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas • Aprendizaje basado en problemas <p>Las prácticas constituyen una actividad formativa en la que se desarrollan actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la</p>

	<p>materia objeto de estudio. Esta denominación engloba a diversos tipos de organización, como pueden ser las prácticas de laboratorio, prácticas de campo, clases de problemas, prácticas de informática, etc., puesto que, aunque presentan en algunos casos matices importantes, todas ellas tienen como característica común que su finalidad es mostrar a los estudiantes cómo deben actuar.</p>
<p>Actividades de aprendizaje cooperativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo en grupos pequeños • Resolución de problemas <p>El aprendizaje cooperativo es un enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula según el cual los estudiantes aprenden unos de otros así como de su profesor y del entorno. El éxito de cada estudiante depende de que el conjunto de sus compañeros alcancen las metas fijadas. Los incentivos no son individuales sino grupales y la consecución de las metas del grupo requiere el desarrollo y despliegue de competencias relacionales que son clave en el desempeño profesional.</p> <p>La concreción de estos principios tiene distintas variantes. Entre ellas podríamos poner, a modo de ejemplos, dos de las más conocidas técnicas para el trabajo cooperativo en grupo pequeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puzzle o rompecabezas. La estrategia consiste en formar grupos pequeños de cinco o seis miembros. Cada estudiante preparará un aspecto y se reunirá con otros responsables del mismo aspecto de otros grupos. Juntos elaboran ese aspecto y luego, cada uno, lo aporta a su grupo original. - <i>Student Team Learning-STAD</i>. El profesor proporciona información a los estudiantes con regularidad. Cada estudiante prepara y estudia esos materiales ayudándose de y ayudando a sus compañeros. Cada poco tiempo se les realiza una evaluación individual, pero solo tendrán refuerzo si todos los miembros de su grupo han alcanzado un determinado nivel de competencia. <p>Estas actividades implican trabajo dentro y fuera del aula.</p>
<p>Realización de proyectos en grupo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas • Aprendizaje orientado a proyectos • Aprendizaje cooperativo en grupos pequeños <p>Se trata de un actividad formativa en la que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.</p>
<p>Estudio y trabajo autónomo del estudiante</p>	<p>El estudio y trabajo autónomo es una modalidad de aprendizaje en la cual el estudiante se responsabiliza de la organización de su trabajo y de la adquisición de las diferentes competencias según su propio ritmo. Implica por parte de quien aprende asumir la responsabilidad y el control del proceso personal de aprendizaje, y las decisiones sobre la planificación, realización y evaluación de la experiencia de aprendizaje.</p>

En cualquier caso, las actividades formativas y la metodología docente asociadas a cada una asignatura deberán ser descritas en detalle en las correspondientes guías docentes, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sistema de evaluación

El Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla establece lo siguiente:

- ❖ *El programa de una asignatura es el instrumento mediante el cual los Departamentos desarrollan los objetivos docentes de la asignatura, sus contenidos y actividades formativas y de evaluación. (...)*
- ❖ *Los proyectos docentes son las propuestas concretas de cómo se llevará a cabo, en cada curso académico, el programa de una asignatura en cada uno de sus grupos de impartición por parte del profesorado asignado. (...)*
- ❖ *El programa de la asignatura deberá incluir los siguientes datos: (...) Los diversos sistemas y criterios de evaluación y calificación de las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por el estudiante (...).*
- ❖ *El proyecto docente de una asignatura es la expresión documental de cómo tiene previsto su profesorado desarrollar el programa de la misma durante el curso académico en cada uno de sus grupos de impartición, pudiendo ser común a todos los grupos o una parte de ellos.*
- ❖ *Los proyectos docentes de las asignaturas contendrán, además del programa común de la misma (...), los siguientes datos: (...) El sistema concreto, elegido entre los que figuren en el programa de la asignatura, de evaluación y calificación de las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes. Deberán*
- ❖ *incluirse los criterios de calificación, con expresión de las puntuaciones, de todas las actividades de evaluación continua y exámenes parciales y finales que se contemplen, así como su ponderación en la calificación final según la convocatoria de que se trate.*

El sistema de evaluación estará basado en pruebas objetivas que permitan evaluar de manera objetiva el nivel de competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los alumnos. Las pruebas consistirán principalmente en exámenes constituidos por resolución de problemas pruebas de respuesta larga, o pruebas tipo test, bien de forma exclusiva o en combinación.

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

De entre las estrategias de evaluación disponibles, las que se contemplan en las materias del Grado propuesto son las siguientes:

Prueba de evaluación	Descripción de la prueba
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	Miden objetivos específicos por lo que se hace posible un muestreo más amplio de la materia. El estudiante no se extiende en su respuesta ya que se espera que éste entregue sólo los datos y la información que se le exige, por lo tanto el tiempo de desarrollo también se hace menor, permitiendo un mayor número de preguntas y la inclusión de contenidos más amplios.
Pruebas de respuesta larga	Las preguntas de respuesta abierta o extensa, se refieren al tipo de evaluaciones que esperan un desarrollo más amplio del contenido que está siendo medido. Las pruebas de desarrollo que utilizan las respuestas abiertas esperan evaluar el dominio cognoscitivo, por parte del estudiante, frente a uno o varios temas en particular. Generalmente, este tipo de preguntas tienen buenos resultados a la hora de evaluar capacidades de orden superior, ya que se espera que el estudiante realice un mayor análisis, reflexión y síntesis de lo estudiado a fin de dar una respuesta completa y coherente.
Pruebas tipo test	Las pruebas de respuesta fija hacen referencia a aquellas que requieren la selección exclusiva de una respuesta. Este tipo de evaluaciones son reconocidas como las pruebas de verdadero-falso, selección de alternativas, ordenamiento y secuencia de un contexto, asociación entre elementos, entre otras.
Presentaciones orales	Son aquellas en que se pide al estudiante que defienda sus conocimientos mediante una exposición oral.
Trabajos e informes	Consiste en el diseño y desarrollo de un trabajo o proyecto que puede entregarse durante o al final de la docencia de la asignatura. Este tipo de evaluación también puede implementarse en grupos con un número reducido de estudiantes en el que cada uno de ellos se haga cargo de un proyecto o en grupos con un mayor número de estudiantes que quede dividido en pequeños equipos, cada uno de los cuales se responsabilice de un proyecto. Este formato puede ser especialmente interesante para fomentar el trabajo en grupo de los estudiantes.
Pruebas e informes de trabajo experimental	Especialmente adecuado para laboratorios experimentales. Se le plantea al estudiante unos objetivos que debe ser capaz de conseguir mediante la ejecución de determinadas actividades (programación de un software, manejo de un instrumental...).

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sistema de calificación

El sistema de calificaciones propuesto en la titulación se ajusta a la normativa que recoge 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 y validez en todo el territorio nacional en el artículo 7 (sistema de calificaciones), a la que especifica en el artículo 55 (Sistemas de Evaluación) del Estatuto de la Universidad de Sevilla y la que recoge el capítulo 4 (Evaluación de competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes) del Reglamento de Actividades docentes (Aprobado en C.G. 5-02-09) por la Universidad.

Según el artículo 7 del RD 1125/2003 el sistema de calificaciones es el siguiente:

1. La obtención de los créditos correspondientes a una materia comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.
2. El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas que se reflejarán en su expediente académico junto con el porcentaje de distribución de estas calificaciones sobre el total de alumnos que hayan cursado los estudios de la titulación en cada curso académico.
3. La media del expediente académico de cada alumno será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula: suma de los créditos obtenidos por el alumno multiplicados cada uno de ellos por el valor de las calificaciones que correspondan, y dividida por el número de créditos totales obtenidos por el alumno.
4. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0 -8,9: Notable (NT). 9,0 -10: Sobresaliente (SB).
5. Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni computarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.
6. La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Mecanismos de coordinación de las enseñanzas.

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros (ETSI) cuenta con una **Comisión de Garantía de Calidad (CGCT)** y una **Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios** de cada titulación que imparte. Dichas comisiones serán las encargadas de implementar el Sistema de Garantía de Calidad del Título, velando porque la eficacia, eficiencia y transparencia sean los principios de

gestión del mismo. Serán además responsables de proponer acciones de mejora, en función del análisis de los resultados obtenidos, actuando siempre con la máxima objetividad e independencia.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) debe ocuparse de que el Título disponga de indicadores de calidad que lo hagan cada vez más satisfactorio y atractivo para todas las partes interesadas (estudiantes, profesores, PAS, empleadores, sociedad) y deberá propiciar la mejora continua del Plan de Estudios. La CGCT estará constituida por el Coordinador de la Titulación, que hará las funciones de Presidente, y por dos profesores de la misma, con experiencia en evaluación y prestigio entre colegas, de los cuales el más joven ejercerá de Secretario.

Como establece el Estatuto de la Universidad de Sevilla en su artículo 28, las distintas titulaciones de la ETSI dispondrán de una **Comisión de Seguimiento del Plan de Estudio (CSPE)**, que deberá velar por la correcta ejecución y el desarrollo coherente de los planes de estudio, mediante la verificación y control de los proyectos docentes, así como por el cumplimiento de los planes de organización docente por parte de los Departamentos que impartan docencia en el Título.

La Comisión de Seguimiento del Plan de Estudio (CSPE) estará constituida por, al menos, tres profesores de la Titulación con experiencia en evaluación y prestigio entre colegas, de los cuales el de mayor antigüedad hará las funciones de Presidente y el más joven ejercerá de Secretario.

De esta forma, se establecerán mecanismos de coordinación docente para asegurar la correcta impartición del plan de estudios y para garantizar que su desarrollo se ajusta a la planificación realizada en este documento y es similar en todos los grupos de estudiantes que cursen simultáneamente alguno de los módulos y/o asignaturas de la titulación. La comisión podrá proponer, si así lo estima conveniente, reuniones de los profesores de una asignatura o módulo para abordar las cuestiones y problemas que pudieran surgir, quedando dicha comisión como responsable de velar por un desarrollo académico coordinado.

Para ello, se proponen los siguientes mecanismos de coordinación:

- Contacto permanente entre los profesores que imparten una misma asignatura, para conocer las actividades desarrolladas y próximas a realizar.
- Lista de correo electrónico entre profesores de la titulación para comunicar en cada momento las incidencias en las actividades previstas.
- Análisis de los resultados tras la finalización de cada curso y/o cuatrimestre de acuerdo al procedimiento establecido por las comisiones Seguimiento de Planes de Estudios y la CGCT, como responsables del Sistema Interno de Garantía de Calidad del título.

Por otro lado, **la figura de “coordinador de asignatura”** está contemplada y regulada en la Sección 4ª- Capítulo 1º- Título I del Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla. En concreto, se recoge lo siguiente:

Artículo 39. Coordinador de asignatura.

- 1. La responsabilidad docente de las asignaturas impartidas en su totalidad por un solo profesor corresponde a éste, sin que proceda nombrar coordinador.*
- 2. En los casos de asignaturas impartidas por varios profesores, ya sea dentro de una misma titulación o se trate de asignaturas idénticas pertenecientes a titulaciones distintas, el Consejo de*

Departamento elegirá un coordinador entre los profesores que imparten docencia en la asignatura que, salvo imposibilidad material, deberá tener vinculación permanente a la Universidad.

Artículo 40. Competencias del coordinador de asignatura Las competencias del coordinador de la asignatura serán las siguientes:

- a) Coordinar los periodos de docencia de cada profesor en el caso de grupos compartidos.*
- b) Coordinar el desarrollo de los proyectos docentes anuales, la preparación común de los exámenes parciales y finales y la entrega de las actas de cada convocatoria oficial dentro del plazo establecido cuando el acta sea común a todos los grupos de la asignatura.*
- c) Actuar como representante de la asignatura ante la comisión de seguimiento del plan de estudios de la titulación y, también, en la elaboración del calendario de exámenes parciales y finales.*

En resumen se desarrollará la coordinación docente en dos ámbitos:

- **Ámbito intra-asignatura**, a través de los profesores que imparten cada asignatura, siendo el responsable de la misma el Coordinador de la Asignatura.
- **Ámbito inter-asignaturas**, a través de la Comisión de seguimiento de Planes de Estudios, como responsable del Sistema Interno de Garantía de Calidad del título, conjuntamente con los coordinadores de las asignaturas.”

La Comisión de Docencia

La Comisión de Docencia del Centro (CDC) está compuesta por tres profesores a tiempo completo y tres estudiantes elegidos por sus respectivos sectores en la Junta de Centro. Sus competencias son, en primer lugar, resolver los conflictos relativos a la docencia impartida en el Centro, y, en segundo lugar, la propuesta de medidas para la mejora de la calidad de la docencia y para la promoción y el perfeccionamiento didáctico y científico de los profesores.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro

Por otra parte, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC) estará compuesta por el Director, que actuará como Presidente, el Subdirector Jefe de Estudios, el Subdirector de Calidad, los presidentes de cada una de las Comisiones de Garantía de Calidad de las titulaciones impartidas en el Centro, un representante de los alumnos, otro del PAS, y uno del sector empresarial afín. Como Secretario del grupo actuará el Subdirector de Calidad del Centro. Será responsable de garantizar la publicidad de la información correspondiente, así como de elevar a Junta de Escuela las recomendaciones de actuación para su debate y aprobación.

Por último, la **Comisión de Calidad de los Servicios Comunes del Centro (CCSC)**, tiene como funciones velar por el cumplimiento de las directrices generales de la política universitaria que afecten a la calidad de los servicios ofrecidos por la ETSI, proponer a la Junta de Escuela acciones para la mejora de la Calidad de los servicios ofrecidos por el Centro, y analizar las propuestas, sugerencias y reclamaciones de los usuarios de los servicios ofrecidos por la ETSI.

La CCSC estará constituida por el Subdirector de Calidad por delegación del Director, que hará las funciones de Presidente, por el Administrador de la ETSI, que ejercerá de Secretario, el Jefe de Secretaría, la Jefa de Biblioteca, el Jefe del Centro de Cálculo, el Coordinador de Servicios de

Conserjería, un representante del profesorado de la ETSI, elegido por la Junta de Escuela a propuesta del Director, y un representante de los alumnos de la ETSI, elegido por la Junta de Escuela a propuesta de Delegación de Alumnos.

Prácticas en Empresas.

Las titulaciones de grado y posgrado de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros contemplan la posibilidad de completar la formación académica de los alumnos y adquirir una experiencia profesional a través de la realización de prácticas en empresas e instituciones.

La gestión de los programas de prácticas de la US se desarrolla a través del Servicio de Prácticas en Empresa (servicio.us.es/spe) y del Servicio de Relaciones Exteriores de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros (www.esi.us.es/servicios/relaciones_exteriores).

El Servicio de Práctica en Empresas (SPE) de la Universidad de Sevilla, dependiente orgánicamente del Vicerrectorado de Transferencia Tecnológica, se crea con objeto de fortalecer el papel creciente que las prácticas estaban jugando en el desarrollo formativo de los estudiantes universitarios en la Hispalense. La apuesta por complementar un currículo formativo y hacerlo más próximo a la inserción laboral se convertía en objetivo clave para contribuir a que estos adquirieran una madurez educativa-laboral efectiva, acercando la Universidad a los nuevos paradigmas educativos planteados desde el marco del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES).

Las modalidades de prácticas para titulaciones oficiales se distribuyen en cuatro tipos:

1. Prácticas de Formación Académica: estas prácticas tienen carácter optativo y están gestionadas por los centros de la Universidad. El número de créditos que se puede convalidar es variable, dentro de los límites máximos y mínimos que previstos en cada titulación, dependiendo de la duración de las prácticas.
2. Prácticas de Inserción Laboral: son prácticas profesionales voluntarias, gestionadas por el SPE, con el objeto de complementar la formación académica y facilitar la inserción laboral de los estudiantes. Se realizan en una empresa, institución o en cualquier centro, departamento o servicio de la propia Universidad, siempre que dicha actividad guarde relación con su formación académica y salidas profesionales.

Dependiendo de las características de la plaza ofertada por parte de la empresa, el perfil del estudiante seleccionado y los fondos para becas, las Prácticas de Inserción Laboral pueden acogerse a dos programas:

- Programa Propio: Se rige por lo dispuesto en los Reales Decretos 1497/1981 y 1845/1994, así como por la normativa propia de la Universidad de Sevilla.
- Programa PRAEM: en colaboración con la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, para el “Distrito Único Andaluz de Prácticas”. En este programa, las Universidades Andaluzas convocan prácticas a las que puede optar

cualquier estudiante matriculado en una universidad pública andaluza que reúna los requisitos señalados en la convocatoria.

3. Prácticas de Titulados: son prácticas profesionales que tienen el objeto de promover la inserción laboral de los jóvenes titulados universitarios desempleados. Gestionadas por el SPE. Estas prácticas están englobadas en el Programa Experiencias Profesionales para el Empleo PES) que se desarrolla en colaboración con la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, el Servicio Andaluz de Empleo y el Fondo Social Europeo.
4. Prácticas Internacionales: permiten completar la formación a través de estancias en empresas u organismos de otros países, y tienen por finalidad contribuir a que las personas se adapten a las exigencias del mercado laboral de otros países, adquieran aptitudes específicas y mejoren su comprensión del entorno económico y social del país en cuestión, al mismo tiempo que adquieren experiencia laboral. Estas prácticas pueden ir acompañadas, en caso necesario, de cursos de preparación o de curso de actualización en la lengua de acogida o de trabajo. Dirigidas a estudiantes o titulados.

Dentro de esta modalidad de prácticas internacionales, podemos destacar los siguientes programas: LEONARDO DA VINCI, ERASMUS-Prácticas, INTEGRANTS o VULCANO.

Seguimiento de las prácticas en empresas e instituciones

La Universidad de Sevilla dispone de un gran número de acuerdos para prácticas con distintas empresas e instituciones que se van incrementando curso a curso.

Para el caso de las prácticas externas en la modalidad de Formación Académica (prácticas incluidas en el grado), y previo al inicio de las prácticas, a cada estudiante se le asignará un tutor académico, por parte de la universidad, y un tutor profesional, por parte de la empresa/institución.

- Tutor académico: realizará el seguimiento del alumnado que tiene asignado con, al menos, tres reuniones durante el desarrollo de las prácticas. Estas reuniones serán las que a continuación se indican y cada una tendrá los objetivos que en cada caso se señalan:

Una entrevista inicial en la que:

- Remite al estudiante a la empresa/institución colaborador que previamente le haya sido asignado.
- Cumplimente con los estudiantes los impresos obligados por Convenio, así como facilitarles aquellos otros impresos que deba cumplimentar él mismo y que deba entregar al final (p.e. encuesta y memoria final).
- Informe a los estudiantes acerca las pautas a las que habrá de atenerse su trabajo en la empresa/institución colaborador y la confección de la Memoria-Informe, así como sobre los criterios de evaluación con los que va a valorarse su trabajo y, en consecuencia, calificarse sus prácticas.

- Informe y asesore al estudiante acerca de las características generales de las prácticas, las tareas a desarrollar, así como de la empresa/institución colaborador en las que desarrollará sus prácticas.

Una o varias entrevistas intermedias en las que:

- Realice un seguimiento de las actividades que está desarrollando el estudiante.
- Detecte las posibles dificultades que pueda estar encontrando y le proporcione orientaciones adecuadas para su superación.
- Conozca otros problemas que puedan presentarse y arbitre vías para su solución.
- Revise borradores de la memoria o redacciones parciales de ella.

Una entrevista final (anterior a la entrega de la Memoria-Informe) en la que:

- Se comunique al estudiante la valoración provisional que se hace de su trabajo en la práctica.
- Se recojan sugerencias del alumnado.
- Se evalúe un borrador de la Memoria-Informe revisando su adecuación a lo que se espera que aparezca en ella y, en su caso, dando las sugerencias oportunas para que se garantice la adecuación del trabajo final que se entregue.

Por último deberá evaluar y calificar a los estudiantes que le han sido asignados a partir del informe del tutor profesional y de la memoria que cada estudiante ha de entregarle después de las prácticas.

- Tutor profesional: es la persona de la empresa/institución colaborador que se hace cargo del asesoramiento y dirección del trabajo de prácticas a realizar por el estudiante o estudiantes que le han sido asignados. Sus funciones son las siguientes:
 - Colaborar con el tutor académico en la planificación de las actividades a realizar por cada universitario. Sugerir al tutor académico modificaciones a un plan de trabajo en curso o para la mejora de las prácticas en el futuro.
 - Recibir a los estudiantes e informarles del funcionamiento general de la empresa/institución.
 - Explicar a los estudiantes las actividades y tareas que deben realizar, así como los objetivos que se pretende que alcancen durante su estancia en la empresa/institución.
 - Dirigir y asesorar al estudiante durante las prácticas atendiendo a sus consultas teóricas y prácticas en relación con las tareas que deban desempeñar.
 - Realizar, en colaboración con su tutor académica, el seguimiento del estudiante supervisando su asistencia, actitud, participación y rendimiento.

- Autorizar o denegar la inclusión de los documentos que el estudiante le solicite como anexos de la Memoria-Informe que dicho alumno ha de presentar a su tutor académico.
- Cumplimentar una encuesta y certificado final de la práctica según modelo.

Movilidad:

Programas de movilidad SICUE-Séneca y Erasmus

La gestión de los programas de movilidad en el ámbito del Centro se gestionan a través del Servicio de Relaciones Exteriores de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros (www.esi.us.es/servicios/relaciones_exteriores).

Los programas SICUE-Séneca y Erasmus cuentan con un protocolo de seguimiento que ya está presente en su propia normativa. La ETSI dispone de un coordinador del programa SICUE que recibe e informa a los estudiantes y es el responsable de la tramitación de sus expedientes a la Universidad de origen de los mismos. En cuanto al programa Erasmus, el Centro cuenta con coordinadores del programa desde el punto de vista de la gestión y tramitación. El profesorado proponente cumple los papeles de proporcionar información sobre el centro de destino y supervisar las propuestas de movilidad. Un mecanismo similar se pone en marcha en el caso de otros tipos de convenios internacionales.

Las Universidades con las que se han concertado plazas de movilidad son centros de reconocida excelencia y las estancias en los mismos permiten a los estudiantes profundizar en conocimientos y aplicaciones de tipo obligatorio u optativo que permiten complementar su formación, su capacitación en las competencias lingüísticas y promover, desde un procedimiento de inmersión, las competencias de adaptación a nuevas realidades y trabajo en contextos multiculturales.

La Escuela mantiene relaciones institucionales con las más prestigiosas universidades europeas, y en ellas se forman ingenieros de distintas orientaciones profesionales, incluyendo a los Ingenieros Civiles. Muchos de estos convenios son genéricos y no están restringidos a un tipo de ingeniería, por lo que pueden ser usados para fomentar la movilidad del nuevo grado sin modificarlos. Otros, los menos, deberán incorporar en el futuro la movilidad de los alumnos de Ingeniería Civil. Además, la pertenencia a redes internacionales de calidad como la Red TIME hace que la firma de nuevos acuerdos con universidades europeas de prestigio en Ingeniería Civil sea inmediata.

A continuación se detallan destinos Erasmus con los que la ETSI-Sevilla puede firmar el acuerdo para el Grado de Ingeniería Civil. Se han resaltado los destinos con los que la ETSI ya tiene acuerdo firmado para otras titulaciones y que podrían aceptar alumnos de Ing. Civil.

ALEMANIA

- **Aachen - Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen - D AACHEN01**
- **Berlin - Technische Universität Berlin - D BERLIN02**
- **Karlsruhe - Karlsruhe Institute of Technology (KIT) - D KARLSRU01**
- **München - Technische Universität München - D MUNCHEN02**
- **Stuttgart - Universität Stuttgart - D STUTTGA01**
- **Braunschweig - Technische Universität Braunschweig - D BRAUNSC01**
- **Wuppertal - Bergische Universität Wuppertal - D WUPPERT01**
- **Darmstadt - Technische Universität Darmstadt - D DARMSTA01**
- **Bochum- Ruhr Universität Bochum- D BOCHUM01**

AUSTRIA

- Wien - Technische Universität Wien - A WIEN02
- **Graz- Technische Universität Graz - A GRAZ02**

BÉLGICA

- **Leuven - Katholieke Universiteit Leuven - B LEUVEN01**
- Gent - Universiteit Gent - B GENT01
- Bruxelles - Université Libre de Bruxelles - B BRUXEL04
- Namur - Facultes Universitaires Notre-Dame de la Paix - B NAMUR01

BULGARIA

- Sofia - Universitet Po Architectura, Stroitelstvo i Geodesia - BG SOFIA04

REPÚBLICA CHECA

- **Praha - České Vysoké Učení Technické v Praze - CZ PRAHA10**

DINAMARCA

- Lyngby - Danmarks Tekniske Universitet - DK LYNGBY01

FINLANDIA

- Tampere - Tampereen Teknillinen Yliopisto - SF TAMPERE02

FRANCIA

- Epron - Ecole Supérieure d'Ingenieurs des Travaux de la Construction de Caen - F EPERON01
- Grenoble - I.N.P. de Grenoble - F GRENOBL22
- **Lyon - Institut National des Sciences Appliquées de Lyon - F LYON12**
- Paris - Ecole Nationale des Ponts et Chaussées - F PARIS085
- Vaulx en Velin - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat - F VAULX-V02
- Sceaux - EPF Ecole d'Ingenieurs - F SCEAUX01
- Paris - Ecole Speciale des Travaux Publics du Batiment et de l'Industrie - F PARIS068
- Alès - Ecole Nationale Superieure des Techniques Industrielles et des Mines d'Ales - F ALES02
- Rennes - Institut National des Sciences Appliquées de Rennes - F RENNES10
- Toulouse - Institut National Polytechnique de Toulouse - F TOULOUS28
- Bordeaux - Université Bordeaux I, Sciences et Technologies - F BORDEAU01
- Jouy-en-Josas - Groupe Hec - F JOUY-JO02
- Paris - Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP) - F PARIS086

GRECIA

- Athina - National Technical University of Athens (NTUA) - G ATHINE02
- Thessaloniki - Aristoteleio Panepistimio Thessalonikis - G THESSAL01

HUNGRÍA

- Budapest - Budapesti Műszaki És Gazdaságtudományi Egyetem - HU BUDAPES02

ITALIA

- Bari - Politecnico di Bari - I BARI05
- Firenze - Università degli Studi di Firenze - I FIRENZE01
- Milano - Politecnico di Milano - I MILANO02
- Napoli - Università degli Studi di Napoli Federico II - I NAPOLI01
- Torino - Politecnico di Torino - I TORINO02
- Brescia - Università degli Studi di Brescia - I BRESCIA01
- Trento - Università degli Studi di Trento - I TRENTO01
- Cagliari - Università degli Studi di Cagliari - I CAGLIAR01
- Salerno - Università degli Studi di Salerno - I SALERNO01
- Parma - Università degli Studi di Parma - I PARMA01
- Napoli - Seconda Università degli Studi di Napoli - I NAPOLI09
- Padova. Università di Padova. I PADOVA01

IRLANDA

- Dublín- Dublin Institute of Technology- IRL DUBLIN27

PAISES BAJOS

- Delft - Technische Universiteit Delft - NL DELFT01

NORUEGA

- Trondheim - Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet - N TRONDHE01

POLONIA

- Gliwice - Politechnika Slaska - PL GLIWICE01

PORTUGAL

- Lisboa - Universidade Técnica de Lisboa - P LISBOA04
- Lisboa- Instituto Politécnico de Lisboa-ISEL- PLISBOA05
- Braga - Universidade do Minho - P BRAGA01
- Lisboa - Universidade Católica Portuguesa - P LISBOA01
- Castelo Branco - Instituto Politécnico de Castelo Branco - P CASTELO01
- Porto- Instituto Politécnico do Porto- P PORTO05

RUMANIA

- Bucuresti - Universitatea Tehnica de Constructii din Bucuresti – RO BUCURES08

ESLOVAQUIA

- Bratislava - Slovenská Technická Univerzita V Bratislave - SK BRATISL01

SUECIA

- **Göteborg - Chalmers Tekniska Högskola - S GOTEBOR02**
- **Lund - Lunds Universitet - S LUND01**
- **Stockholm - Kungl Tekniska Högskolan - S STOCKHO04**

SUIZA

- Zürich - ETH Zürich - CH ZURICH07

REINO UNIDO

- **London - Imperial College of Science, Technology and Medicine (University of London) - UK LONDON015**
- London - City University - UK LONDON083
- Belfast - Queen's University of Belfast - UK BELFAST01
- **Swansea- Swansea University- UK SWANSEA01**

Acuerdos de doble titulación

En el Curso 2009-2010 existen acuerdos de doble titulación con los siguientes centros:

Ingeniero Aeronáutico

TUM, Munich, Alemania.

Politécnico de Milán, Italia

Cranfield, Inglaterra.

École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique (ENSMA), Poitiers, Francia

Illinois Institute of Technology, EEUU.

Ingeniero Industrial

TUM Munich, Alemania.

Cranfield, Inglaterra.

Politécnico de Milán, Italia

Illinois Institute of Technology, EEUU.

Resto de titulaciones impartidas en el Centro:

Cranfield, Inglaterra.
Politécnico de Milán, Italia
Illinois Institute of Technology, EEUU.

TIME

La Asociación T.I.M.E. ("Top Industrial Managers for Europe") fue fundada en 1989 por un grupo de 16 Escuelas de Ingeniería y Universidades Técnicas líderes en Europa, con el objeto de formar ingenieros europeos de alta calidad a través de la cooperación bilateral y el intercambio de estudiantes para la consecución de la Doble Titulación a nivel de Máster.

Desde su creación, más de 1500 estudiantes han obtenido la doble titulación a través de T.I.M.E., los cuales están desarrollando su carrera profesional en muchos países de todo el mundo. En 1998, con el objeto de consolidar su crecimiento y prepararse para su futuro, TIME fue establecida como una organización sin ánimo de lucro bajo la legislación francesa, con sede registrada en la École Centrale de Paris. En el año 2007, un total de 51 instituciones de alto nivel pertenecen a la Asociación TIME. La asociación ha aceptado recientemente miembros no europeos (de Brasil y Japón).

La principal actividad de la Asociación TIME consiste en facilitar el establecimiento de acuerdos entre instituciones miembro permitiendo la acreditación bilateral de sus títulos.

En la práctica, esto significa que los estudiantes seleccionados para participar en dichos intercambios bilaterales obtendrán una doble titulación al final de su programa de estudios aprobado de forma bilateral. Generalmente, ello significa una prolongación del periodo de estudios en un año, por lo tanto, un graduado de doble titulación TIME suele haber completado 6 años de estudios superiores.

Los alumnos acogidos al convenio de doble titulación dentro de la Red TIME deben cursar un mínimo de 3 semestres en la universidad de destino, aunque lo normal es que realicen una estancia de dos cursos académicos completos.

Actualmente, TIME es activa en "benchmarking", en la promoción de la calidad y en el reconocimiento académico y profesional de los estudios de ingeniería europeos. También ha creado el "Programa de Master TIME", con características similares a las del programa ERASMUS MUNDUS, con el objeto de traspasar las fronteras de Europa.

Más información en www.time-association.org

University of Cranfield

La ETSI tiene un acuerdo de doble titulación con la prestigiosa University of Cranfield (Reino Unido), para la obtención de Dobles Titulaciones, en el contexto de las cuales los alumnos realizan un máster completo de un año en el extranjero.

El acuerdo de doble titulación con Cranfield cubre prácticamente todas las áreas de la ingeniería, permitiendo realizar másters de especialización en áreas muy concretas como la Ing. Aeroespacial, Organización Industrial o Automoción.

Illinois Institute of Technology

La ETSI ha firmado un acuerdo de doble titulación con el prestigioso Illinois Institute of Technology de Chicago (EEUU), según el cual los estudiantes de la ETSI que hayan obtenido un mínimo de 240 créditos podrán solicitar la admisión a los programas máster del IIT ofrecidos por los departamentos de Ingeniería Aeronáutica, Mecánica y Materiales, de Tecnología Industrial y Gestión, de Ingeniería Informática y Eléctrica, y de Ingeniería Química y Biológica.

Aunque el acuerdo está orientado principalmente a la obtención de una Doble Titulación mediante la realización de un máster de un año en Chicago, también contempla la realización de un programa académico de investigación de corta duración sin obtención de título (a nivel de máster) y de un programa académico de investigación de corta duración sin obtención de título (a nivel de doctorado).

RMEI

La ETSI pertenece a la red mediterránea de escuelas de ingenieros RMEI (Réseau Méditerranéen des Ecoles d'Ingénieurs). Esta es una organización cuya sede está ubicada en Marsella, y que pretende relacionar todas las escuelas de ingenieros que pertenezcan a escuelas de ingenieros superiores situadas en la costa del mar Mediterráneo.

Entre los principales objetivos se persigue:

- Intercambiar estudiantes de nivel universitario y postgrado.
- Intercambiar personal docente e investigador.
- Desarrollar proyectos de ingeniería con participación de dos o más miembros de la red.

Entre los proyectos desarrollados destacan:

- Tecnologías, estrategias y gestión del agua. Un programa de formación para un master en tratamiento de aguas.
- Desarrollo Sostenible. Trata de evitar la agresión al medio ambiente limitando el desarrollo tecnológico al uso de materiales teóricamente sin impacto, es decir recuperables.

Para una información más detallada: www.rmei.info

Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos

Véase el Apartado 4.4 de la Memoria de Verificación: Normas Básicas para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Sevilla (Acuerdo 5.1/ C.G. 30-04-08).

Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

PROGRAMAS DE MOVILIDAD INTERNACIONAL

PROGRAMA ERASMUS-ESTUDIO

1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

* ALUMNOS ESPAÑOLES

1.- Convocatoria pública de plazas

- a) Destino
- b) N° de plazas por destino
- c) N° de meses por destino
- d) Perfil del candidato:
 - a. Titulación
 - b. N° de créditos mínimos superados
 - c. Nivel de idiomas exigido

2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.

3.- Jornada Informativa y distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Abono de la beca en un solo pago previa presentación de:

- a) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
- b) Impreso de Comunicación de fecha de partida
- c) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.
- d) Firma del Acuerdo Financiero

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

* ALUMNOS EXTRANJEROS

1.- Preinscripción on-line

2.- Envío de acreditación como alumno Erasmus por parte de la Universidad de Origen

3.- Jornada de bienvenida

4.- Inscripción y presentación de documentos

5.- Apertura de cabeceras para la matriculación

6.- Acreditación de la partida del estudiante

7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

PROGRAMA ERASMUS-PRÁCTICAS

1.- Renovación de Acuerdos de prácticas con Universidades y presentación de nuevas propuestas.

* ALUMNOS ESPAÑOLES

1.- Convocatoria pública de plazas

OPCIÓN A:

- a) Empresa de Destino
- b) N° de plazas
- c) N° de meses
- d) Perfil del candidato:
 - a. Titulación
 - b. N° de créditos mínimos superados
 - c. Nivel de idiomas exigido

OPCIÓN B: Propuesta de empresa por parte del alumno interesado

2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.

3.- Entrega de documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Abono de la beca en un solo pago previa presentación de:

- e) Acuerdo de prácticas debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
- f) Impreso de Comunicación de fecha de partida
- g) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.
- h) Firma del Acuerdo Financiero

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de las práctica contenidos en el Acuerdo.

PROGRAMA BECAS ESTUDIO EN SUIZA

1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

* ALUMNOS ESPAÑOLES

1.- Convocatoria pública de plazas

- a) Destino
- b) N° de plazas por destino
- c) N° de meses por destino
- e) Perfil del candidato:

- a. Titulación
 - b. Nº de créditos mínimos superados
 - c. Nivel de idiomas exigido
- 2.- Selección de titulares atendiendo a su adecuación al perfil, nota media del expediente académico + Nivel de idiomas. En caso de empate la adjudicación se hará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.
 - 3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia
 - 5.- Justificación de la estancia
 - 6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

*** ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Preinscripción on-line
- 2.- Envío de acreditación del alumno por parte de la Universidad de Origen
- 3.- Jornada de bienvenida
- 4.- Inscripción y presentación de documentos
- 5.- Apertura de cabeceras para la matriculación
- 6.- Acreditación de la partida del estudiante
- 7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

MOVILIDAD A TRAVÉS DE CONVENIOS INTERNACIONALES

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Publicación del procedimiento para solicitar movilidad a través de convenios suscritos entre la Universidad de Sevilla y otras Universidades fuera del ámbito Erasmus
- 2.- Envío de currículum y expediente del alumno a las Universidades solicitadas para su admisión
- 3.- Comunicación de la admisión al alumno y envío de la documentación necesaria para su desplazamiento.
- 4.- Firma del Acuerdo de Estudios por parte del Responsable de Relaciones Internacionales del Centro y del Alumno.
- 5.- Justificación de la estancia
- 6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

*** ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Preinscripción on-line
- 2.- Envío de acreditación como alumno por parte de la Universidad de Origen
- 3.- Jornada de bienvenida
- 4.- Inscripción y presentación de documentos
- 5.- Apertura de cabeceras para la matriculación
- 6.- Acreditación de la partida del estudiante
- 7.- Expedición de certificados académicos y envío a las Universidades de origen.

BECAS DE POSTGRADO EN EEUU

- 1.- Renovación de Acuerdos de intercambio y presentación de Nuevas Actividades.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública de plazas
 - a) Destino
 - b) N° de plazas por destino
 - c) N° de meses por destino
 - d) Perfil del candidato:
 - a. Titulación
 - b. Nivel de idiomas exigido
- 2.- Selección de titulares mediante la realización de entrevista en Inglés.
- 3.- Tramitación de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Abono de la beca en un solo pago
- 5.- Justificación de la estancia

BECAS PARA LA REALIZACIÓN DE UN CURSO DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN EL LABORATORIO X-LAB DE GOTTINGUEN (ALEMANIA)

- 1.- Establecimiento del número de alumnos a intercambiar

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública de plazas
 - a) N° de plazas
 - b) Titulación requerida
 - c) Periodo de realización de las prácticas
- 2.- Selección de titulares mediante entrevista en inglés

- 3.- Nombramiento y envío de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Jornada informativa para titulares
- 4.- Compra de billetes de avión.
- 5.- Abono de la beca.
- 5.- Justificación de la estancia
- 6.- Reconocimiento de las prácticas realizadas

*** ALUMNOS EXTRANJEROS**

- 1.- Comunicación de titulares por parte de la Universidad de Gottinguen
- 2.- Búsqueda de alojamiento
- 3.- Desplazamiento aeropuerto-residencia
- 3.- Acto de bienvenida
- 4.- Inscripción
- 5.- Desplazamiento residencia-aeropuerto

BECAS PARA LA MOVILIDAD INTERNACIONAL FUNDACIÓN BANCAJA-UNIVERSIDAD DE SEVILLA

- 1.- Renovación del acuerdo con la entidad bancaria y establecimiento de la subvención para el curso en cuestión.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

- 1.- Convocatoria pública para la subvención de estancia para estudios en Universidades fuera del marco Erasmus
- 2.- Selección de titulares atendiendo a su admisión por parte de la Universidad o Institución en la que realizarán la estancia, nota media del expediente académico y contenido de la propuesta de estudios a realizar.
- 3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia
- 4.- Abono de la beca según la modalidad concedida previa presentación de:
 - e) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
 - f) Impreso de Comunicación de fecha de partida
 - g) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

BECAS PARA LA MOVILIDAD INTERNACIONAL CRUE-BANCO DE SANTANDER

1.- Renovación del acuerdo con la entidad bancaria y establecimiento de la subvención para el curso en cuestión.

*** ALUMNOS ESPAÑOLES**

1.- Convocatoria pública para la subvención de estancia para estudios en los destinos ofertados

2.- Selección de titulares atendiendo a su admisión por parte de la Universidad o Institución en la que realizarán la estancia, nota media del expediente académico y contenido de la propuesta de estudios a realizar.

3.- Distribución de la documentación necesaria para realizar la estancia

4.- Abono de la beca previa presentación de:

- h) Acuerdo de estudios debidamente firmado por el Responsable de Relaciones Internacionales y el Alumno
- i) Impreso de Comunicación de fecha de partida
- j) Copia del medio de transporte a utilizar para su desplazamiento a la Universidad de destino.

5.- Justificación de la estancia

6.- Reconocimiento íntegro de los estudios contenidos en el Acuerdo de Estudios

PROGRAMA NACIONAL DE MOVILIDAD DE ESTUDIANTES

PROGRAMA SICUE

1.- Establecimiento de acuerdos bilaterales entre Universidades. Promovido por la CRUE. Permite fijar la oferta de movilidad nacional.

- a) Propuesta de nuevos convenios
- b) Características:
 - Curso académico
 - Universidad
 - Titulación

- Número de plazas
- Periodo de estancia
- Representantes institucionales
- c) Elaboración y gestión de acuerdos.
- d) Comunicación CRUE

2.- Convocatoria pública SICUE. Permite al estudiante realizar parte de sus estudios en otra Universidad distinta a la suya con garantía de reconocimiento académico.

- a) Difusión convocatoria plazas de Intercambio:
 - Decanos/Directores Centros
 - Coordinadores Académicos
 - Delegaciones Alumnos
 - Secretarías Centros
- b) Perfil destinatarios:
 - Alumnos universitarios
 - Titulación
 - Nota Media
 - Créditos superados
 - Créditos matriculados
- c) Estudio y grabación de solicitudes.
- d) Selección de estudiantes atendiendo al perfil requerido + puntuación memoria. En caso de empate se adjudicará al alumno con mayor nota media, si persistiera el empate se adjudicará al alumno con mayor número de créditos superados.
- e) Resolución de reclamaciones.
- f) Publicación adjudicación definitiva.
- g) Tramitación de renunciaciones.
- h) Gestión de lista de reserva en función de renunciaciones admitidas
- i) Resultados a CRUE/Universidades destino/Centros Universitarios
- j) Recepción y grabación de resultados de otras Universidades:

ATENCIÓN A ALUMNOS SICUE

DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

- 1.- Comunicación de adjudicación de su plaza.
- 2.- Información sobre pasos previos a su incorporación.
- 2.- Datos del Coordinador Académico en Sevilla
- 3.- Orientación sobre tramitación del Acuerdo Académico
- 4.- Información sobre plazo y procedimiento de matrícula.
- 5.- Datos de la Universidad de destino.
- 6.- Datos del coordinador académico de destino.
- 7.- Información de trámites específicos, en su caso,
- 8.-Entrega de carta de presentación para la Universidad de destino

DE OTRAS UNIVERSIDADES

- 1- Información sobre pasos previos a su incorporación.

- 2.- Datos del Coordinador Académico en Sevilla
- 4.- Información sobre firma del Acuerdo Académico
- 5.- Procedimiento de matrícula
- 5.- Información sobre Servicios de atención al alumnado
- 6.- Guía de estudiantes
- 7.- Inscripción y presentación de documentos.
- 8.-Entrega de carta de presentación para el Coordinador Académico de la Universidad de Sevilla.
- 9.-Remisión de certificados académicos a Universidad de origen

BECAS SÉNECA DEL MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN PARA LA MOVILIDAD SICUE.

3.- Convocatoria pública Séneca. Permite incentivar la movilidad con la concesión de las denominadas becas Séneca.

a).- Difusión convocatoria becas Séneca:

- Alumnos con perfil Sicue
- Decanos/Directores Centros
- Coordinadores Académicos
- Secretarías Centros.

b).- Estudio de solicitudes con adecuación del perfil del estudiante:

- Obtención previa de plaza Sicue
- Nota media mínima exigida, según rama de enseñanza.

c).- Grabación solicitudes en aplicación informática Ministerio de Ciencia e Innovación, mediante clave de acceso, atendiendo a:

1.- Datos de carácter personal: Apellidos, nombre, DNI, lugar y fecha de nacimiento, teléfono, dirección postal y dirección electrónica.

2.- Datos académicos: Titulación, Plan de estudios, créditos superados, créditos matriculados,

3.- Datos de la plaza: Universidad de destino, periodo de estancia.

d).- Generación de Informes por Universidad y titulación para el Ministerio.

4.- Concesión de becas mediante publicación en el B.O.E.

- a).- Difusión de la publicación de concesión de becas
- b).- Grabación de becas concedidas a alumnos propios y externos
- c).- Grabación de alumnos propios y externos en lista de reserva.
- d).- Grabación de alumnos propios que quedan excluidos.

- e).- Listados de estudiantes Sicue entrantes y salientes a Centros y Coordinadores con indicación si son becarios en su caso.
- f).- Emisión de certificado de créditos superados alumnos becarios a fecha de la incorporación, para el Ministerio de Ciencia e Innovación.

ATENCIÓN A ALUMNOS BECARIOS SÉNECA

DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

- 1.- Comunicación de adjudicación de la beca
- 2.- Información sobre pasos previos a su incorporación.
- 2.- Datos del Coordinador Académico en Sevilla
- 3.- Orientación sobre tramitación del Acuerdo Académico
- 4.- Información sobre plazo y procedimiento de matrícula.
- 5.- Datos de la Universidad de destino.
- 6.- Datos del coordinador académico de destino.
- 7.- Información de trámites específicos, en su caso,
- 8.- Información sobre documentación necesaria para la beca.
- 9.-Entrega de carta de presentación para la Universidad de destino

DE OTRAS UNIVERSIDADES

1. Información sobre pasos previos a su incorporación.
2. Datos del Coordinador Académico en Sevilla.
3. Información sobre firma del Acuerdo Académico.
4. Procedimiento de matrícula.
5. Datos de Servicios.
6. Guía estudiante.
7. Inscripción y presentación de documentos.
8. Entrega de carta de presentación para el Coordinador Académico de la Universidad de Sevilla.
9. Entrega documentación enviada por el Ministerio (credencial de becario, cuaderno de becario y código identificativo).
- 10.Elaboración y tramitación del cuaderno de becario.
- 11.Alta como becario en el Ministerio de Ciencia e Innovación.
- 12.Alta en nómina de la Universidad de Sevilla, para cobro del ingreso inicial por viaje + 9 mensualidades (la estancia habitual es 9 meses).
- 13.Remisión de certificados académicos a la Universidad de origen.
- 14.Remisión de informes finales con el rendimiento académico por cada alumno al Ministerio de Ciencia e Innovación.

Descripción de los módulos o materias

Las fichas adjuntas, una por materia, incluyen la denominación (cuya casilla indica a través del color de fondo el del módulo a que pertenece según sección Planificación de la Enseñanza) de cada una, la condición de materia obligatoria u optativa, el número de créditos europeos asignados, la ubicación temporal en el plan de estudios, los requisitos previos (en su caso), las competencias ligadas a materia y las competencias transversales que debe proporcionar, los resultados esperados del aprendizaje, los descriptores que delimitan y determinan los contenidos, los criterios de transformación en asignaturas, las actividades educativas a llevar a cabo y los medios de evaluación.

MATERIA	Matemáticas	
Créditos 24	Carácter Formación Básica	Ubicación Cuatrimestres I-1º, II-1º y I-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB05, E01, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptores de los contenidos	<i>Álgebra Lineal y Geometría.</i> <i>Cálculo en una variable. Ecuaciones diferenciales ordinarias.</i> <i>Cálculo en varias variables.</i> <i>Variable compleja.</i> <i>Estadística y optimización.</i>	
Asignaturas	La materia es formación básica y se transformará en 4 asignaturas de 6 créditos (Matemáticas I, II, III y Estadística e Investigación Operativa).	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Física	
Créditos 12	Carácter Formación Básica	Ubicación Cuatrimestres I-1º y II-1º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, CB05, E02, G03, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Mecánica, oscilaciones y ondas. Fluidos. Electromagnetismo, Fundamentos de Termodinámica</i>	
Asignaturas	La materia es formación básica y se transformará en 2 asignaturas de 6 créditos (Física I y II)	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Informática	
Créditos 6	Carácter Formación Básica	Ubicación Cuatrimestres II-1º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB03, CB05, E03, G02, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Fundamentos de ordenadores. Algoritmos. Programación. Introducción a los sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</i>	
Asignaturas	La materia es formación básica y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Geología	
Créditos 6	Carácter Formación Básica	Ubicación Cuatrimestres I-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, E04, G01, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Petrología. El suelo como soporte de obras civiles. Morfología del terreno. Influencia de la climatología en la morfología y comportamiento del terreno. Inestabilidad de laderas. Geodinámica externa e interna. Geología estructural. Historia y evolución de la Tierra. Cartografía geológica. Geología aplicada a las obras públicas. Geología de España. Geología ambiental.</i>	
Asignaturas	La materia es formación básica y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos (Geología Aplicada a la Ingeniería Civil).	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Expresión Gráfica	
Créditos 6	Carácter Formación Básica	Ubicación Cuatrimestres I-1º y II-1º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB05, E05, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Visión espacial. Técnicas de Representación Gráfica. Geometría Métrica y Descriptiva. Normalización de la documentación gráfica de un proyecto de Ingeniería. Dibujo Asistido por Ordenador.</i>	
Asignaturas	La materia es formación básica y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Empresa	
Créditos 6	Carácter Formación Básica	Ubicación Cuatrimestres I-1º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	E06, G02	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</i>	
Asignaturas	La materia es formación básica y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Ampliación de Matemáticas	
Créditos 9	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-2º y II-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, CB05, E07, G03, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Conocimiento de aspectos avanzados del Análisis Matemático y sus aplicaciones. Métodos numéricos para la resolución de problemas de interés en la Ingeniería Civil y su implementación mediante un entorno interactivo-computacional.</i>	
Asignaturas	La materia es básica de ingeniería y se transformará en 2 asignatura de 4.5 créditos (Ampliación de Matemáticas y Métodos Matemáticos).	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Mecánica Racional	
Créditos 6	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB05, E08, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Mecánica del sólido rígido. Mecánica analítica.</i>	
Asignaturas	La materia es básica de ingeniería y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Elasticidad	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB05, E09, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Tensiones, deformaciones, leyes de comportamiento, el problema elástico, efectos termicos, criterios de plastificación. Principios y Teoremas de la Elasticidad. Estados planos</i> 4,5	
Asignaturas	La materia es básica de ingeniería y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Topografía	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, CB05, E10, G01, G03, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Topografía. Instrumentos topográficos. Redes, levantamientos y replanteos topográficos. Modelos digitales del terreno</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Química y Ciencia de los Materiales	
Créditos 6	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-1º y II-1º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB05, E11, E12, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Estructura de la materia. Estados de la materia. Materiales inorgánicos y orgánicos. Termodinámica y Equilibrio químicos. Electroquímica y corrosión. Química del agua. Propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales metálicos, silíceos y poliméricos, Fundamentos físico-químicos de los procesos de utilización y degradación de materiales.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos (Química de Materiales).	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Materiales de Construcción	
Créditos 6	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, CB05, E11, E12, G03, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Propiedades mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción; tecnología de los materiales usados en construcción y de sus productos básicos: pétreos, cerámicos, conglomerantes hidráulicos, hormigón, madera, metálicos, poliméricos, bituminosos, vítreos y compuestos; caracterización y control de calidad; ciclo de vida de los materiales de construcción; laboratorio de materiales de construcción.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos (Tecnología de Materiales de Construcción).	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Resistencia de Materiales	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, CB05, E13, G03, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Esfuerzos internos. Tracción y flexión en secciones llenas y de pared delgada. Diagramas de esfuerzos, cálculo de desplazamientos. Vigas y pórticos. Inestabilidad. Torsión.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Mecánica de Suelo y Rocas	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, CB05, E14, G03, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Propiedades elementales de los suelos y de las rocas. Clasificaciones. Ensayos de laboratorio e in situ. El flujo del agua en el terreno. Compresibilidad y consolidación. Resistencia. Clasificaciones geomecánicas en rocas. Modelos reológicos de suelos y rocas. Suelos parcialmente saturados: compactación de suelos, nociones sobre expansividad y colapso. Reconocimiento del terreno. Normativa.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Geotecnia	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, CB05, E14, G03, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Redes de filtración. El suelo como medio elástico. Coeficientes de seguridad. Estabilidad a corto y a largo plazo. Estabilidad de taludes. Empuje de tierras. Estructuras de contención. Carga de hundimiento. Asientos. Nociones sobre pilotes. Normativa.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Cálculo de Estructuras	
Créditos 6	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB05, E13, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Teoremas y Métodos analíticos de la Teoría General de Estructuras. Estructuras articuladas. Líneas de influencia. Cálculo matricial de estructuras de barras. Esfuerzos en arcos. Análisis de esfuerzos en placas y estructuras de láminas.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Estructuras de Hormigón I	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB05, E15, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Tipología de las estructuras de hormigón. Normativa y bases de cálculo de estructuras de hormigón armado y en masa. Criterios de seguridad y verificación resistente. Aptitud para el servicio. Durabilidad del hormigón estructural. Dimensionamiento de elementos estructurales simples. Control de calidad en estructuras de hormigón.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Estructuras Metálicas I	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB05, E15, G03	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Tipología de las estructuras metálicas. Normativa y bases de cálculo de las estructuras de acero. Clases de sección. Criterios de seguridad y verificación resistente. Aptitud para el servicio. Pandeo de soportes simples y empresillados. Pandeo lateral. Torsión y alabeo. Dimensionamiento de elementos estructurales simples. Mantenimiento de estructuras metálicas.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Hidráulica e Hidrología	
Créditos 6	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, E16,E17, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Hidrostática, Hidrodinámica, Hidráulica de conducciones a presión, Hidráulica de conducciones abiertas. Elementos de hidrología superficial y subterránea,</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Electrotecnia	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, CB05, E18, G03, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Generación, transporte y distribución de energía eléctrica. Normativa aplicable.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Ingeniería Civil y Medio Ambiente	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	E19, G01, G02	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Estudio y evaluación del impacto ambiental. Declaración de impacto ambiental.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA		Procedimientos Generales de Construcción	
Créditos	6	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-3º
Requisitos previos	Ninguno		
Competencias	E20, E21, CT1, CT2, G02		
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.		
Descriptor de los contenidos	<i>Procedimientos de construcción en: excavación y voladura, formación de rellenos, perforación y túneles, sistemas de drenaje, obras de hormigón y estructuras metálicas; maquinaria de construcción y auxiliar; técnicas de organización y planificación de obras; mediciones y valoración económica; seguridad y salud; gestión de recursos y ambiental y control en el proceso constructivo.</i>		
Asignaturas	La materia es Común a la Rama Civil y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos.		

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Urbanismo y Ordenación del Territorio	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-2º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	E31, CT1, G03, CB1	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Regulación de la gestión urbanística. Ordenación del territorio</i>	
Asignaturas	La materia es Común a todas las especialidades y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Obras Marítimas	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	E23, E29, CT1, G03, CB1	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Tipología de obras marítimas; Obras exteriores; Obras de abrigo; Obras de acceso; Obras interiores; Obras de Atraque</i>	
Asignaturas	La materia es Común a todas las especialidades y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Ferrocarriles	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	E25, CT1,G03, CB1	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Elementos y tecnología de la vía. Geometría y trazado ferroviarios. Solicitaciones. Mecánica de la vía. Dimensionado de elementos. Dinámica ferroviaria. Tracción y electrificación. Material móvil. Frenado.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a todas las especialidades y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Caminos	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, E24, CT1, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Tipología y características. Capacidad y niveles de servicio. Diseño geométrico. Explanaciones. Firmes y pavimentos. Equipamientos y dotaciones.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a todas las especialidades y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Infraestructuras Hidráulicas	
Créditos 6	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	E28, CT1, GO3, CB1	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Obras hidráulicas de regulación, Compuertas, aliviaderos, vertederos y desagües, Tuberías a presión, Canales, Estaciones de bombeo, Regadíos.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a todas las especialidades y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Ingeniería Sanitaria	
Créditos 4,5	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB01, E27, CT1, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Ciclo de gestión del agua. Estaciones de tratamiento de aguas potables (ETAP) y de depuración de aguas residuales urbanas (EDAR): Dimensionamiento y Explotación. Sistemas de abastecimiento y saneamiento.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a todas las especialidades y se transformará en 1 asignatura de 4,5 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Proyectos y Dirección de Obras	
Créditos 6	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres II-3º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB03, E22, E26, E24, E28, E30, CT1, G01, G05	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptorios de los contenidos	<i>Metodología, organización y gestión de proyectos de construcción civil; Normativas. Proyectos de construcción de infraestructuras de transporte terrestre, hidráulicas y marítimas. Dirección de proyectos de construcción civil.</i>	
Asignaturas	La materia es Común a todas las especialidades y se transformará en 1 asignatura de 6 créditos.	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.

- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

Submódulo Tecnológico de la Mención Construcciones Civiles (I) Tecnología Específica Construcciones Civiles	
MATERIA	
Créditos 30	Carácter Obligatorio Ubicación Cuatrimestres I-4º
Requisitos previos	Ninguno
Competencias	CB02, CB03, CB04, E33, E22, E24, E25, E26, E34, CT2, G01, G02, G04, G05
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.
Descriptor de los contenidos	<i>Muros, pantallas, cimentaciones, pilotes: diseño, construcción y cálculo. Métodos de refuerzo del terreno. Túneles. Construcciones en suelos expansivos y colapsables. Ingeniería geotécnica sísmica. Dimensionamiento de placas y forjados de hormigón armado. Punzonamiento. Depósitos de h.a. Tecnología del hormigón pretensado. Normativa y bases de cálculo del h.p. Criterios de verificación resistente, aptitud para el servicio y durabilidad. Control de la ejecución de estructuras de h.p. Construcción y conservación de: firmes y pavimentos de carreteras y aeropuertos, infraestructuras ferroviarias; instalaciones de almacenamiento y conducciones en superficie y enterradas. Aspectos teóricos generales de prefabricación. Instalaciones y procesos de prefabricación. Materiales empleados en prefabricación. Prefabricación en obras civiles: elementos de cimentación y muros de contención prefabricados, prefabricación en túneles y galerías, prefabricación en instalaciones de infraestructuras, puentes prefabricados, prefabricación en obras marítimas. Prefabricación en construcciones industriales. Prefabricación y edificación. Método de los elementos finitos. Dinámica estructural. Estructuras Laminadas. Abolladura de placas. Depósitos y silos. Apoyos y anclajes de las estructuras de acero. Tecnología de las estructuras mixtas. Normativa y bases de cálculo de estructuras mixtas. Estados límites de resistencia e inestabilidad de vigas y soportes mixtos. Conectores. Aptitud para el servicio. Forjados. Control, Protección y mantenimiento de estructuras metálicas y mixtas.</i>
Asignaturas	La materia es Obligatoria para la Mención y se transformará en 2 asignaturas de 6 créditos (Obras Geotécnicas y Construcciones Civiles) y 4 asignaturas de 4,5 créditos (Estructuras de Hormigón II, Construcciones Prefabricadas, Ampliación de Cálculo de Estructuras y Estructuras Metálicas II).

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán

contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Submódulo Tecnológico de la Mención Construcciones Civiles (II) Tecnología Específica Construcciones Civiles	
Créditos 9	Carácter Optativo	Ubicación Cuatrimestres II-4º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB02, CB03, CB04, E37, E38, E43, E44, CT2, G01, G02, G04, G05	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Tecnología de juntas estructurales. Uniones soldadas, comportamiento mecánico ante solicitaciones estáticas y de fatiga. Uniones atornilladas, dimensionamiento ante solicitaciones estáticas y de fatiga. Uniones adhesivas. Sistemas de Refuerzos y Reparación en Obras civiles. Introducción al diseño a fatiga. Diseño a fatiga con tensiones. Diseño a fatiga con deformaciones. Aplicaciones de la Mecánica de la fractura. Recomendaciones para el diseño y conservación .Geomática. Sistemas GNSS. Sistemas de Información Geográfica. Fotogrametría Teledetección. Evaluación de proyectos de obras públicas. Licitación y contratación de obras públicas. Marco jurídico. Programación de tareas y tiempos. PERT y CPM. Control de proyectos. Control de costes. Recursos humanos.</i>	
Asignaturas	La materia es Optativa para la Mención y se transformará en 2 asignaturas de 4,5 créditos a elegir entre una oferta de cuatro (Tecnología de Uniones y Refuerzos, Diseño a fatiga en Ingeniería Civil, Geomática y Sistemas de Información Geográfica, Planificación y Gestión de Obras).	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

Submódulo Tecnológico de la Mención Hidrología (I) Tecnología Específica Hidrología	
MATERIA	
Créditos 30	Carácter Obligatorio Ubicación Cuatrimestres I-4º
Requisitos previos	Ninguno
Competencias	CB02, CB03, CB04, E28, E29, E30, CT2, G01, G02, G04, G05
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.
Descriptor de los contenidos	<i>Ciclo hidrológico. Cuenca hidrológica. Hidrogeología, Técnicas de captación de aguas subterráneas, Modelos de comportamiento de acuíferos, Regulación legal de aguas subterráneas. Tipología de presas, Criterios de proyecto, explotación, conservación, Rehabilitación, Auscultación, Seguridad. Ecuaciones que rigen el movimiento de los fluidos. Movimientos potenciales. Capa límite. Turbulencia. Captación y transporte de agua. Regadíos. Saltos de agua: aprovechamiento energético, equipos hidromecánicos. Turbinas, Bombas. Ingeniería fluvial. Disponibilidad de recursos hídricos, Planificación y gestión integrada de los territorios hídricos. Economía y productividad del agua. Ecología y ecosistemas. Contaminación ambiental. Factores ambientales afectados por la obra hidráulica. Paisaje y evaluación ambiental en obras hidráulicas. Diseño, explotación y mantenimiento de sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento y alcantarillado; normativa legal; laboratorio de ingeniería sanitaria.</i>
Asignaturas	La materia es Obligatoria para la Mención y se transformará en 2 asignaturas de 6 créditos (Hidrología Superficial y Subterránea, Obras Hidráulicas) y 4 asignaturas de 4,5 créditos (Ampliación de Hidráulica, Aprovechamientos Hidráulicos, Planificación de Obras Hidráulicas y Construcciones sanitarias).

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

Submódulo Tecnológico de la Mención Hidrología (II)	
Tecnología Específica Hidrología	
MATERIA	
Créditos 9	Carácter Optativo Ubicación Cuatrimestres II-4º
Requisitos previos	Ninguno
Competencias	CB02, CB03, CB04, E39, E40, E43, E44, CT2, G01, G02, G04, G05
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.
Descriptor de los contenidos	<i>Generación de energía eléctrica; componentes de las centrales eléctricas; Centrales hidroeléctricas; Equipo generador; Evacuación de la energía generada. Tratamiento avanzado de aguas residuales urbanas. Tratamiento y eliminación de fangos. Aguas residuales industriales. Geomática. Sistemas GNSS. Sistemas de Información Geográfica. Fotogrametría Teledetección. Evaluación de proyectos de obras públicas. Licitación y contratación de obras públicas. Marco jurídico. Programación de tareas y tiempos. PERT y CPM. Control de proyectos. Control de costes. Recursos humanos.</i>
Asignaturas	La materia es Optativa para la Mención y se transformará en 2 asignaturas de 4,5 créditos a elegir entre una oferta de cuatro (Centrales Hidroeléctricas, Tratamiento de Aguas, Geomática y Sistemas de Información Geográfica, Planificación y Gestión de Obras).

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Submódulo Tecnológico de la Mención Transportes y Servicios Urbanos (I) Tecnología Transportes y Servicios Urbanos	
Créditos 30	Carácter Obligatorio	Ubicación Cuatrimestres I-4º
Requisitos previos	Ninguno	
Competencias	CB02, CB03, CB04, E24, E25, E35, E36, CT2, G01, G02, G04, G05	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<p><i>Trazado informatizado. Dimensionado de firmes. Túneles y viaductos. Planificación y diseño de la ejecución. Señalización y Signalética. Sistemas de gestión. Auscultación. Conservación y rehabilitación. El sistema de transporte. Movilidad y flujos. Análisis de la demanda. Modalidad y reparto modal. Redes y asignación. Modelización y simulación. Estimación y prognosis de la demanda y flujos. Costes, beneficios, financiación y tarificación. Externalidades. Evaluación de proyectos e inversiones. Capacidad y niveles de servicio. Interacción vehículo-infraestructura. Sistemas urbanos, metropolitanos y guiados. Tecnología de alta velocidad. Comunicaciones y Señalización. Planificación y diseño de la ejecución. Auscultación, mantenimiento y rehabilitación. Explotación. Viario. Viales. Aparcamientos. Transporte urbano. Recogida de residuos. Alumbrado. Riego. Iluminación. Maquinaria y equipos urbanos. Servicios de urgencia y evacuación. Centros de abastecimiento. Tipología de terminales: modales, intermodales; pasajeros, mercancías; centros logísticos. Aparcamientos. Operaciones y capacidad. Gestión de la congestión. Cronogramas, diagramas entradas-salidas.. Simulación y modelización. Costes y tarificación. Explotación. El puerto: funciones, usuarios, agentes, administración. El buque: tipología y características. Tráfico marítimo. Terminales: graneles, contenedores, general, ro-ro, pasajeros, pesqueros. Accesos marítimos. Operaciones y logística portuarias. Competitividad portuaria y sistemas de explotación. Prognosis de tráfico.</i></p>	
Asignaturas	La materia es Obligatoria para la Mención y se transformará en 2 asignaturas de 6 créditos (Infraestructura de Carreteras, Ingeniería del Transporte) y 4 asignaturas de 4,5 créditos (Infraestructura Ferroviaria, Servicios Urbanos, Terminales e Intercambiadores, Ingeniería y Explotación Portuaria).	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán

contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

Submódulo Tecnológico de la Mención Transportes y Servicios Urbanos (II)	
Tecnología Transportes y Servicios Urbanos	
Créditos 9	Carácter Optativo Ubicación Cuatrimestres II-4º
Requisitos previos	Ninguno
Competencias	CB02, CB03, CB04, E41, E42, E43, E44, CT2, G01, G02, G04, G05
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.
Descriptor de los contenidos	<i>Magnitudes fundamentales y datos. Capacidad y nivel de servicio. Modelos y simulación del tráfico. Estimación y prognosis del tráfico. Tráfico interurbano y urbano: regulación y gestión. Señalización. Seguridad vial. Operaciones de transporte. Fundamentos de logística integral. Técnicas de modelización: modelos probabilísticos. Técnicas de captura de datos. Diseño de simulaciones. Técnicas de análisis y predicción.. Geomática. Sistemas GNSS. Sistemas de Información Geográfica. Fotogrametría Teledetección. Evaluación de proyectos de obras públicas. Licitación y contratación de obras públicas. Marco jurídico. Programación de tareas y tiempos. PERT y CPM. Control de proyectos. Control de costes. Recursos humanos.</i>
Asignaturas	La materia es Optativa para la Mención y se transformará en 2 asignaturas de 4,5 créditos a elegir entre una oferta de cuatro (Tráfico, Análisis de Sistemas de Transporte, Geomática y Sistemas de Información Geográfica, Planificación y Gestión de Obras).

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo
- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA	Optativas Transversales/	
Créditos 9	Carácter Optativo	Ubicación Cuatrimestres II-4º
Requisitos previos	Las materias optativas sólo podrán ser cursadas una vez que el alumno haya superado al menos 30 créditos de la titulación. Asimismo, el reconocimiento de créditos contemplado en este módulo por distintos motivos sólo tendrá efectos una vez que el estudiante haya superado al menos el 70% de los créditos totales de la titulación.	
Competencias	CB01, CB02, CB03, CB04, CB05, CT1, CT2, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07	
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.	
Descriptor de los contenidos	<i>Dependerá de las materias ofertadas en cada curso..</i>	
Asignaturas	La materia es Optativa para la Mención y se transformará en 2 asignaturas de 4,5 créditos a elegir entre una oferta de optativas transversales y optativas de centro que podrán cambiar cada año para adaptarse a las necesidades de mercado. Inicialmente se consideran como optativa de titulación la asignatura Estética de la Ingeniería Civil y como optativas transversales: Introducción a Matlab (4,5), Metodología e Historia de la Ingeniería (4,5), Análisis y prevención de riesgos laborales (4,5) y Prácticas en empresas (9).	

Sistemas de evaluación:

De acuerdo con la “*Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas*” de la Universidad de Sevilla, los sistemas de evaluación podrán basarse en actividades de evaluación continua, o en exámenes, parciales o finales. Asimismo, los sistemas de evaluación podrán contemplar una relación de requisitos específicos como la realización de exámenes, la asistencia a un mínimo de horas de prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. La asistencia a las clases teóricas podrá puntuar de manera positiva en la ponderación de la calificación final, aunque no podrá exigirse como requisito para superar la asignatura y la falta de asistencia no puntuará negativamente en la calificación final.

Por otra parte, en cada asignatura, el alumno tendrá derecho a optar entre las distintas posibilidades de evaluación contempladas en el proyecto docente. Asimismo, la calificación máxima que se pueda obtener no podrá verse afectada por el procedimiento de evaluación elegido por el alumno.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura deberá ser descrito en detalle en la correspondiente guía docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Sin perjuicio de lo anterior, la ponderación en la calificación final de los exámenes y otras actividades del alumno (prácticas, trabajos, etc.) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 70% y el 100% del total de actividades evaluables.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Los exámenes, bien finales o parciales, bien en evaluación continua, tendrán una ponderación comprendida entre el 0% y el 30% del total de actividades evaluables.

El sistema de evaluación concreto de cada asignatura, así como la ponderación de cada actividad evaluable y la existencia de requisitos específicos, deberá ser descrito en detalle en el correspondiente proyecto docente, como recoge el Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Este módulo está compuesto de 9 créditos ECTS que se podrán configurar de diferentes formas:

a) Asignaturas optativas transversales a la titulación y Comunes al Centro: A propuesta del Centro, cada curso y durante la planificación académica del curso siguiente, se podrá modificar de forma dinámica el conjunto de optativas del Grado que se ofertarán durante el curso siguiente a todas las intensificaciones y las comunes de Centro. Dichas modificaciones deberán ser autorizadas previamente por el Consejo de Gobierno, previo informe del Vicerrectorado de Ordenación Académica que tendrá en cuenta la disponibilidad de recursos docentes en los Departamentos implicados. De esta manera, se pretende ofrecer una formación complementaria adaptada a las tecnologías emergentes y a las necesidades del mercado en los distintos ámbitos de la ingeniería.

b) Reconocimiento académico por actividades extrauniversitarias: Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 ECTS, en cumplimiento del artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades y la propia normativa de la Universidad de Sevilla.

c) Prácticas en empresa: se podrán reconocer hasta 9 ECTS en prácticas en empresa.

Las actividades formativas y la metodología a emplear estarán de acuerdo siempre con el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, estando contempladas las siguientes actividades formativas:

- Clases expositivas / participativas
- Prácticas
- Actividades de aprendizaje cooperativo

- Realización de proyectos en grupo
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Las tres primeras actividades son presenciales, mientras que las dos últimas no requerirán la presencia del profesor.

La relación entre clases expositivas frente al resto de actividades presenciales (prácticas y actividades de aprendizaje cooperativo) se establece, con carácter orientativo y a modo de objetivo a alcanzar, en los siguientes intervalos:

- ❖ Asignaturas fundamentalmente expositivas: Las clase expositivas estarán entre el 70% y el 100% del total de actividades presenciales, pudiendo variar el resto de actividades presenciales entre 0% y un máximo del 30%.
- ❖ Asignaturas fundamentalmente prácticas: Las clase expositivas estarán entre el 0% y el 30% del total de actividades presenciales, y el resto de actividades presenciales entre un 70% y un máximo del 100%.

En cualquier caso, las actividades concretas a realizar en cada asignatura, así como su peso relativo, estarán descritas en las guías docentes de las asignaturas.

MATERIA		Trabajo Fin de Grado	
Créditos 12	Carácter Trabajo Fin de Grado	Ubicación Cuatrimestres II-4º	
Requisitos previos	El Trabajo Fin de Grado (TFG) sólo podrá ser presentado y evaluado una vez que el estudiante haya superado al menos el 70% de los créditos totales de la titulación		
Competencias	CB01, CB02, CB03, CB04, CB05, E32, CT1, CT2, G02, G04, G05		
Resultados del aprendizaje	Como resultado del aprendizaje de las distintas materias se habrán adquirido por completo las competencias vinculadas a la misma.		
Descriptor de los contenidos	<i>Justificación, organización, proceso de elaboración, metodología de redacción y de presentación de proyectos, Anejos técnicos, Anejos de seguridad y salud, de control de calidad, de planificación de obra, de justificación de precios, de corrección medioambiental, y de mantenimiento, Pliego de prescripciones técnicas, Deontología profesional.</i>		
Asignaturas	La materia no se transformará en asignaturas, si bien se programarán tutorías monográficas y seminarios de apoyo.		

Sistemas de evaluación:

Según recoge la “Normativa Reguladora de los Trabajos Fin de Carrera” de la Universidad de Sevilla, el Trabajo Fin de Grado será evaluado por una comisión tras la presentación del mismo por el estudiante mediante la exposición oral de su contenido en sesión pública convocada al efecto. En este sentido, serán objeto de evaluación las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por el estudiante mediante la realización del Trabajo Fin de Grado..

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

El Trabajo Fin de Grado consistirá en la realización por parte del alumno de un proyecto, memoria o estudio sobre un tema de trabajo que se le asignará y en el que, bajo la supervisión de un tutor, desarrollará y aplicará conocimientos, capacidades y competencias adquiridos en la titulación. Este trabajo se podrá desarrollar tanto en la Universidad como en otras instituciones de educación superior, de investigación o empresas nacionales o extranjeras.

El tema asignado deberá posibilitar que el TFG sea completado por el estudiante en el número de horas correspondiente a los 12 créditos asignados a esta materia..

Personal académico

Profesorado:

Personal Docente e Investigador del Centro

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ACOSTA JIMENEZ, ANTONIO JOSE	4	3	Electrónica y Electromagnetismo	Electrónica	Profesor Titular de Universidad
AVEDILLO DE JUAN, MARIA JOSE	4	3	Electrónica y Electromagnetismo	Electrónica	Catedrático de Universidad
BARRIGA BARROS, ANGEL BATURONE CASTILLO, MARIA ILUMINADA	4	3	Electrónica y Electromagnetismo	Electrónica	Catedrático de Universidad
CASTELLANOS MATA, ANTONIO	3	2	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Profesor Titular de Universidad
DOMINGUEZ CASTRO, RAFAEL	6	6	Electromagnetismo Electrónica y	Electromagnetismo	Catedrático de Universidad
ESPEJO MEANA, SERVANDO CARLOS	4	2	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Profesor Titular de Universidad
FERNANDEZ FERNANDEZ , FRANCISCO VIDAL	4	2	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Catedrático de Universidad
FREIRE ROSALES, MANUEL JOSE	4	3	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Profesor Titular de Universidad
HUERTAS DIAZ, JOSE LUIS HUERTAS SANCHEZ, GLORIA	2	2	Electromagnetismo Electrónica y	Electromagnetismo	Catedrático de Universidad
MARQUES SILLERO, RICARDO	6	6	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Profesor Titular de Universidad
MEDEIRO HIDALGO, FERNANDO MANUEL	1	1	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Catedrático de Universidad
MEDINA MENA, FRANCISCO PEREZ IZQUIERDO, ALBERTO TOMAS	5	4	Electromagnetismo Electrónica y	Electromagnetismo	Profesor Titular de Universidad
PEREZ VERDU, MARIA BELEN	4	3	Electromagnetismo Electrónica y	Electromagnetismo	Catedrático de Universidad
QUINTANA TOLEDO, JOSE MARIA	6	4	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Catedrático de Universidad
RAMOS REYES, ANTONIO RIO FERNANDEZ, ROCIO DEL	5	3	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Profesor Titular de Universidad
RODRIGUEZ BOIX, RAFAEL RODRIGUEZ VAZQUEZ, ANGEL BENITO	4	3	Electromagnetismo Electrónica y	Electromagnetismo	Catedrático de Universidad
ROSA UTRERA, JOSE MANUEL DE LA	6	5	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Profesor Titular de Universidad
RUEDA RUEDA, ADORACION VALVERDE MILLAN, JOSE MANUEL	2	2	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Catedrático de Universidad
VAZQUEZ GARCIA DE LA VEGA, DIEGO	6	5	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Profesor Titular de Universidad
	3	2	Electromagnetismo Electrónica y	Electromagnetismo	Catedrático de Universidad
	4	3	Electromagnetismo Electrónica y	Electrónica	Profesor Titular de Universidad

APellidos y Nombre	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
BARRANCO PAULANO, FRANCISCO	5	4	Física Aplicada III	Física Aplicada	Catedrático de Universidad
BELLVER CEBREROS, CONSUELO	5	3	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
BERNAL MENDEZ, JOAQUIN	2	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
CANO GOMEZ, GABRIEL	4	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
CASADO RODRIGUEZ, ALBERTO	3	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
DRAKE MOYANO, ENRIQUE	4	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
FERNANDO	4	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
GOMEZ GONZALEZ, EMILIO	3	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
GOMEZ TUBIO, BLANCA MARIA	4	2	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
GONZALEZ FERNANDEZ, ANTONIO DE LA CRUZ	3	2	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
GONZALEZ GARCIA, HELIODORO	4	2	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
GUTIERREZ BENITEZ, JAIME	6	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Catedrático de Escuela Universitaria
MARCO RAMIREZ, ANA MARIA	3	0	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Escuela Universitaria
MARTINEZ GARCIA, JOSE	5	0	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
MASOT CONDE, MARIA FATIMA	4	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
RISCO DELGADO, RAMON DE JESUS	4	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad
RODRIGUEZ DANTA, MARCELO	6	0	Física Aplicada III	Física Aplicada	Catedrático de Universidad
TOSCANO JIMENEZ, MANUEL	3	0	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Escuela Universitaria
VAZQUEZ GONZALEZ, PEDRO ANGEL	3	1	Física Aplicada III	Física Aplicada	Profesor Titular de Universidad

APellidos y Nombre	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
DAVILA MARTIN, JAVIER	3	2	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Mecánica de Fluidos	Profesor Titular de Universidad
FERNANDEZ GARCIA-NAVAS, ANTONIO	5	1	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Mecánica de Fluidos	Profesor Titular de Universidad
GAÑAN CALVO, ALFONSO MIGUEL	4	3	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Mecánica de Fluidos	Catedrático de Universidad
GORDILLO ARIAS DE SAAVEDRA, JOSE MANUEL	1	1	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Mecánica de Fluidos	Profesor Titular de Universidad
HERRADA GUTIERREZ, MIGUEL ANGEL	2	2	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Mecánica de Fluidos	Profesor Titular de Universidad
LOPEZ-HERRERA SANCHEZ, JOSE MARIA	2	0	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Mecánica de Fluidos	Profesor Titular de Universidad
MADUEÑO LUNA, ANTONIO	2	0	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Ingeniería Agroforestal	Profesor Titular de Escuela Universitaria

PELEGRIN SANCHEZ, FRANCISCO	5	1	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Ingeniería Agroforestal	Catedrático de Escuela Universitaria
PEREZ SABORID SANCHEZ PASTOR, MIGUEL	3	1	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Mecánica de Fluidos	Profesor Titular de Universidad
RIESCO CHUECA, PASCUAL	3	2	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Mecánica de Fluidos	Profesor Titular de Universidad
RIVAS RIVAS, DAMIAN	4	4	Ingeniería Aeroespacial y Mecánica Fluidos	Ingeniería Aeroespacial	Catedrático de Universidad

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
AGUAYO GONZALEZ, FRANCISCO	6	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular de Universidad
BRAVO ARANDA, GABRIEL	4	0	Ingeniería del Diseño	Ingeniería de la Construcción	Profesor Titular de Universidad
CASCAJOSA FERNANDEZ, ANTONIO	3	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria
FERNANDEZ DE LA PUENTE SARRIA, ARTURO	2	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria
GALAN FERNANDEZ, JOSE MANUEL	1	0	Ingeniería del Diseño	Ingeniería de la Construcción	Profesor Titular de Universidad
GAMEZ GONZALEZ, JUAN	4	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular de Universidad
GONZALEZ PEREZ, JOSE ANGEL	2	1	Ingeniería del Diseño	Ingeniería de la Construcción	Profesor Titular de Universidad
HERNANDEZ RODRIGUEZ, FRANCISCO	4	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular de Universidad
LAMA RUIZ, JUAN RAMON	2	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria
MARTIN NAVARRO, ANTONIO FERMIN	6	2	Ingeniería del Diseño	Ingeniería de la Construcción	Catedrático de Universidad
MATEO CARBALLO, FERNANDO	2	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria
REINA VALLE, RAFAEL	2	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria
SANCHEZ JIMENEZ, FRANCISCO JAVIER	2	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria
VAZQUEZ TATAY, CARLOS	3	0	Ingeniería del Diseño	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
BORRAS TALAVERA, MARIA DOLORES	3	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular Escuela Universitaria
BURGOS PAYAN, MANUEL	5	1	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular de Universidad
CANO GONZALEZ, RAMON	3	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular Escuela Universitaria
CASAL GOMEZ- CAMINERO, MANUEL	5	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular de Universidad

CASTILLA IBAÑEZ, MANUEL	6	2	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Catedrático de Escuela Universitaria
CRUZ ROMERO, PEDRO L.	3	1	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular de Universidad
GOMEZ ALOS, MILAGROS	3	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular Escuela Universitaria
GOMEZ EXPOSITO, ANTONIO	5	4	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Catedrático de Universidad
GONZALEZ VAZQUEZ, FRANCISCO JAVIER	6	1	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular de Universidad
MARTINEZ LACAÑINA, PEDRO JOSE	4	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular Escuela Universitaria
MARTINEZ RAMOS, JOSE LUIS	3	3	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Catedrático de Universidad
MAZA ORTEGA, JOSE MARIA	2	1	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular de Universidad
MONROY BERJILLOS, DARIO	3	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular de Universidad
MORENO ALFONSO, NARCISO	3	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular Escuela Universitaria
ORTEGA GOMEZ, GUILLERMO	3	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular Escuela Universitaria
RIQUELME SANTOS, JESUS MANUEL	3	2	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Catedrático de Universidad
ROMERO RAMOS, ESTHER	3	2	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular de Universidad
ROSENDO MACIAS, JOSE ANTONIO	3	2	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Catedrático de Universidad
SIMON SEMPERE, VICENTE	4	0	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular Escuela Universitaria
VILLA JAEN, ANTONIO DE LA	2	1	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Profesor Titular de Universidad

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
AGUIRRE ECHANOVE, MIGUEL ANGEL	3	1	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
BAENA LECUYER, VICENTE	2	0	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
BARRERO GARCIA, FEDERICO	3	1	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
CALVO BORREGO, JOSE LUIS	6	0	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Catedrático de Universidad
CARBALLAR RINCON, ALEJANDRO	2	2	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
CARRASCO SOLIS, JUAN MANUEL	3	2	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Catedrático de Universidad
CHAVEZ ORZAEZ, JORGE JESUS	3	2	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
COLODRO RUIZ, FRANCISCO	3	2	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
GALVAN DIEZ, EDUARDO	3	2	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
GARCIA FRANQUELO, LEOPOLDO	6	5	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Catedrático de Universidad
GARCIA ORTEGA, JUAN DE LA CRUZ	3	1	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
GONZALEZ CARVAJAL, RAMON	3	2	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Catedrático de Universidad

JANER JIMENEZ, CARLOS	3	1	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
MARTIN PRATS, MARIA ANGELES	2	0	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
MILLAN VAZQUEZ DE LA TORRE, RAFAEL	3	0	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
MUÑOZ CHAVERO, FERNANDO	2	1	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
QUERO REBOUL, JOSE MANUEL	4	3	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Catedrático de Universidad
TORAL MARIN, SERGIO LUIS	2	2	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Profesor Titular de Universidad
TORRALBA SILGADO, ANTONIO JESUS	5	4	Ingeniería Electrónica	Tecnología Electrónica	Catedrático de Universidad

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ALVAREZ DOMINGUEZ, SERVANDO	6	3	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Catedrático de Universidad
CORONEL TORO, JUAN FRANCISCO	2	0	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Profesor Titular de Universidad
GARCIA RODRIGUEZ, MARIA DE LOURDES	3	2	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Profesor Titular de Universidad
GOMEZ CAMACHO, CARLOS	6	3	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Catedrático de Universidad
GUERRA MACHO, JOSE JULIO	5	1	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Catedrático de Universidad
JIMENEZ-ESPADAFOR AGUILAR, FRANCISCO J.	3	1	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Profesor Titular de Universidad
MOLINA FELIX, JOSE LUIS	5	2	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Catedrático de Universidad
MUÑOZ BLANCO, ANTONIO	6	0	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Catedrático de Universidad
ROSA IGLESIAS, MANUEL FELIPE	1	0	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Profesor Titular de Universidad
RUIZ HERNANDEZ, VALERIANO	6	1	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Catedrático de Universidad
RUIZ MARIN, JUAN JOSE	5	0	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Profesor Titular de Universidad
SANCHEZ LENCERO, TOMAS MANUEL	6	0	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Catedrático de Universidad
VELAZQUEZ ALONSO, DAVID	3	0	Ingeniería Energética	Máquinas y Motores Térmicos	Profesor Titular Escuela Universitaria

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
BARRERA VERA, JOSE ANTONIO	4	0	Ingeniería Gráfica	Expresión Gráfica Arquitectónica	Profesor Titular de Universidad
CABEZAS GARCIA, FRANCISCO	3	0	Ingeniería Gráfica	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria
CALDERON PEDRERO, ANDRES	6	0	Ingeniería Gráfica	Expresión Gráfica en la Ingeniería	Profesor Titular Escuela Universitaria
CANTILLANA MERCHANTE, CONCEPCION	2	0	Ingeniería Gráfica	Expresión Gráfica Arquitectónica	Profesor Titular Escuela Universitaria
COBOS GUTIERREZ,	5	0	Ingeniería Gráfica	Expresión Gráfica en	Catedrático de

CARLOS EDUARDO				la Ingeniería	Universidad
ESTEVE GONZALEZ,				Expresión Gráfica	Profesor Titular Escuela
RAFAEL	4	0	Ingeniería Gráfica	Arquitectónica	Universitaria
GALAN JIMENEZ,				Expresión Gráfica	Profesor Titular Escuela
JOSE CARLOS	2	0	Ingeniería Gráfica	Arquitectónica	Universitaria
GONZALEZ					
MEDIERO, MIGUEL				Expresión Gráfica en	Profesor Titular Escuela
ANGEL	6	0	Ingeniería Gráfica	la Ingeniería	Universitaria
GRANADO CASTRO,				Expresión Gráfica	Profesor Titular Escuela
GABRIEL	2	0	Ingeniería Gráfica	Arquitectónica	Universitaria
HERNANDEZ				Expresión Gráfica	Profesor Titular Escuela
MACIAS, DANIEL	4	0	Ingeniería Gráfica	Arquitectónica	Universitaria
HERRERO VAZQUEZ,				Expresión Gráfica	Profesor Titular Escuela
EDUARDO	4	0	Ingeniería Gráfica	Arquitectónica	Universitaria
LOPEZ GORDILLO,				Expresión Gráfica en	Profesor Titular Escuela
MIGUEL CALIXTO	2	0	Ingeniería Gráfica	la Ingeniería	Universitaria
MORATO MORENO,				Expresión Gráfica en	Profesor Titular Escuela
MANUEL	3	0	Ingeniería Gráfica	la Ingeniería	Universitaria
NARVAEZ					
RODRIGUEZ,				Expresión Gráfica	Profesor Titular Escuela
ROBERTO	2	0	Ingeniería Gráfica	Arquitectónica	Universitaria
PEREZ ROMERO,				Expresión Gráfica en	Profesor Titular Escuela
ANTONIO MIGUEL	3	0	Ingeniería Gráfica	la Ingeniería	Universitaria
RIO CIDONCHA,				Expresión Gráfica en	Profesor Titular de
MARIA GLORIA DEL	4	1	Ingeniería Gráfica	la Ingeniería	Universidad
RODRIGUEZ				Expresión Gráfica en	Profesor Titular Escuela
ALVAREZ, JOSE LUIS	3	0	Ingeniería Gráfica	la Ingeniería	Universitaria
RODRIGUEZ					
DOMINGUEZ,				Expresión Gráfica en	Profesor Titular de
ANTONIO	6	0	Ingeniería Gráfica	la Ingeniería	Universidad
VALDERRAMA					
GUAL, FRANCISCO				Expresión Gráfica en	Profesor Titular de
ANDRES	3	0	Ingeniería Gráfica	la Ingeniería	Universidad

APellidos y Nombre	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ACOSTA MUÑOZ, MANUEL CASTILLO	6	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Mecánica	Profesor Titular Escuela Universitaria
GRANADOS, JOSE MARIA DEL CASTILLO JIMENEZ,	3	2	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería e Infraestructura de los Transportes	Profesor Titular de Universidad
M. ANGEL CINTAS FISICO, JESUS	4	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor Titular Escuela Universitaria
CORTES DIAZ, JOSE MARIA DOMINGUEZ	2	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor Titular de Universidad
ABASCAL, JAIME ESCALONA FRANCO, JOSE LUIS GALLARDO	6	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor Titular de Universidad
FUENTES, JOSE MARIA GARCIA BENITEZ,	6	5	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Mecánica	Catedrático de Universidad
FRANCISCO GARCIA-LOMAS JUNG, JAVIER	2	2	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Mecánica	Profesor Titular de Universidad
	6	3	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Catedrático de Universidad
	6	4	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería e Infraestructura de los Transportes	Catedrático de Universidad
	6	3	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	Catedrático de Universidad

MAYO NUÑEZ, JUANA MARIA	4	3	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Mecánica	Catedrático de Universidad
MOLINA MORENO, FRANCISCO JAVIER	4	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor Titular Escuela Universitaria
MONTES MARTOS, JUAN MANUEL	2	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Metalúrgica	Profesor Titular de Universidad
MUÑOZ REDONDO, MANUEL	3	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Mecánica	Profesor Titular Escuela Universitaria
NAVARRO PINTADO, CARLOS	2	1	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Mecánica	Profesor Titular de Universidad
NAVARRO ROBLES, ALFREDO DE JESUS ORDOÑEZ	5	4	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Mecánica	Catedrático de Universidad
GUERRERO, ANTONIO	4	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Mecánica	Profesor Titular Escuela Universitaria
PEREZ AGUSTI, MIGUEL	6	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor Titular Escuela Universitaria
RODRIGUEZ ORTIZ, JOSE ANTONIO	4	2	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería Metalúrgica	Profesor Titular de Universidad
SORIA CONDE, LAUREANO VALLELLANO	5	0	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Profesor Titular de Universidad
MARTIN, CARPOFORO	2	1	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	Profesor Titular de Universidad
WIDEBERG ., NILS PETER JOHAN INGEMAR	2	1	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	Ingeniería e Infraestructura de los Transportes	Profesor Titular de Universidad

APPELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ALCALDE MORENO, MANUEL	6	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad
CORTES GALEANO, VICENTE	6	1	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Catedrático de Universidad
DIAZ OJEDA, EMILIO	5	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Catedrático de Escuela Universitaria
FERNANDEZ PEREIRA, CONSTANTINO	6	3	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Catedrático de Universidad
GARCIA LOPEZ, ANGEL	5	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad
GOMEZ BAREA, ALBERTO	1	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad
GRACIA MANARILLO, IGNACIO	6	5	Ingeniería Química y Ambiental	Tecnologías del Medio Ambiente	Catedrático de Universidad
LEBRATO MARTINEZ, JULIAN	5	2	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Catedrático de Escuela Universitaria
MORILLO AGUADO, JOSE	2	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad
NAVARRETE RUBIA, BENITO	3	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Catedrático de Escuela Universitaria
OLIVARES DEL VALLE, JOAQUIN	6	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad
OLLERO DE CASTRO, PEDRO	6	5	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Catedrático de Universidad
ANTONIO OTAL SALAVERRI,	2	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de

EMILIA PEREZ RAMIREZ,			Ambiental		Universidad
RAFAEL PLUMED RUBIO,	6	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular Escuela Universitaria
ANTONIO SANCHEZ PEÑA,	5	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad
EDUARDO JESUS USERO GARCIA,	6	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad
JOSE VALE PARAPAR,	5	3	Ingeniería Química y Ambiental	Tecnologías del Medio Ambiente	Catedrático de Universidad
JOSE FRANCISCO VILCHES ARENAS,	6	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Catedrático de Universidad
LUIS FRANCISCO VILLEGAS SANCHEZ,	2	0	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad
ROSARIO	4	2	Ingeniería Química y Ambiental	Ingeniería Química	Profesor Titular de Universidad

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ACOSTA RODRIGUEZ, JOSE ANGEL	1	0	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor Titular de Universidad
ALAMO CANTARERO, TEODORO RAFAEL	3	2	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Catedrático de Universidad
ARACIL SANTONJA, JAVIER	6	6	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Catedrático de Universidad
ARIZA GOMEZ, MARIA TERESA	3	0	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería Telemática	Profesor Titular de Universidad
ARRUE ULLES, BEGOÑA					
CHIQUINQUIRA BORDONS ALBA, CARLOS	3	3	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor Titular de Universidad
CUESTA ROJO, FEDERICO	4	3	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Catedrático de Universidad
ESTEPA ALONSO, ANTONIO JOSE	2	2	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor Titular de Universidad
ESTEPA ALONSO, RAFAEL MARIA	1	0	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería Telemática	Profesor Titular de Universidad
FERNANDEZ CAMACHO, EDUARDO	2	1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería Telemática	Profesor Titular de Universidad
FERRUZ MELERO, JOAQUIN	6	5	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Catedrático de Universidad
FORNES RUMBAO, JOSE MANUEL	3	2	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor Titular de Universidad
GOMEZ-ESTERN AGUILAR, SERGIO	3	0	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería Telemática	Profesor Titular de Universidad
FABIO GORDILLO	2	1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor Titular de Universidad
ALVAREZ, FRANCISCO					
HEREDIA BENOT, JOSE GUILLERMO	4	2	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Catedrático de Universidad
LIMON MARRUEDO, DANIEL	2	1	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor Titular de Universidad
MARTINEZ DE DIOS,	2	0	Ingeniería de Sistemas y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática	Profesor Titular de Universidad

JOSE RAMIRO			y Automática	Automática	Universidad
MUÑOZ DE LA PEÑA			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Profesor Titular de
SEQUEDO, DAVID	1	0	y Automática	Automática	Universidad
OLLERO BATURONE,			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Catedrático de
ANIBAL	6	5	y Automática	Automática	Universidad
ORTEGA LINARES,			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Profesor Titular de
MANUEL GIL	2	1	y Automática	Automática	Universidad
RIDAO CARLINI,			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Profesor Titular de
MIGUEL ANGEL	4	2	y Automática	Automática	Universidad
ROA ROMERO,			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Profesor Titular de
LAURA	6	4	y Automática	Automática	Universidad
RODRIGUEZ			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Profesor Titular de
RAMIREZ, DANIEL	2	0	y Automática	Automática	Universidad
RODRIGUEZ RUBIO,			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Catedrático de
FRANCISCO	6	4	y Automática	Automática	Universidad
RUIZ ARAHAL,			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Catedrático de
MANUEL	2	2	y Automática	Automática	Universidad
SALAS GOMEZ,			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Profesor Titular de
FRANCISCO	2	0	y Automática	Automática	Universidad
VARGAS					
VILLANUEVA,			Ingeniería de Sistemas	Ingeniería de Sistemas y	Profesor Titular de
MANUEL	2	0	y Automática	Automática	Universidad
VOZMEDIANO					
TORRES, JUAN			Ingeniería de Sistemas		Profesor Titular de
MANUEL	3	1	y Automática	Ingeniería Telemática	Universidad

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ALGABA DURAN, ENCARNACION	4	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
BARCIA GOMEZ, JOSE ANTONIO	6	0	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular Escuela Universitaria
BASALLOTE GALVAN, MANUELA	3	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
BILBAO ARRESE, JESUS MARIO	6	2	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
CARMONA CENTENO, VICTORIANO	3	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
CONTRERAS MARQUEZ, MANUEL					Catedrático de Universidad
DOMINGO DIAZ BAÑEZ, JOSE	3	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
MIGUEL DIAZ MADRIGAL, SANTIAGO	3	2	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
FERNANDEZ CARRION, ANTONIO	4	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
FERNANDEZ GARCIA, JULIO R.	4	2	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
FERNANDEZ SANCHEZ, FERNANDO	5	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
FLORENCIO LORA, MIGUEL	3	2	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
FREIRE MACIAS, EMILIO	6	2	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
GALAN VIOQUE,	6	4	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
	3	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de

JORGE FRANCISCO GAMERO					Universidad
GUTIERREZ, ESTANISLAO	4	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
GARCIA ARCHILLA, JUAN BOSCO	4	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
HEREDIA ZAPATA, MANUEL	6	0	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
HERNANDEZ MANCERA, CARMEN	3	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
JIMENEZ JIMENEZ, MARIA NIEVES	4	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Escuela Universitaria
JIMENEZ LOSADA, ANDRES	3	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
LEBRON RUEDA, ESPERANZA					Catedrático de Escuela Universitaria
ANGUSTIAS LOPEZ VAZQUEZ, JORGE JESUS	5	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
MAYORAL MASA, FERNANDO	4	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
MESA LOPEZ-COLMENAR, JUAN ANTONIO	5	2	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
ANTONIO MONTES CONTRERAS, CELESTINO	6	2	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
NARANJO NARANJO, FRANCISCO JOSE	5	0	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
PAUL ESCOLANO, PEDRO JOSE	6	2	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
PIZARRO SOLANO, LUIS	5	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
PONCE NUÑEZ, ENRIQUE	3	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
QUIJADA JIMENO, ANTONIO	6	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
RODRIGO MUÑOZ, FRANCISCO	6	0	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Escuela Universitaria
RODRIGUEZ LUIS, ALEJANDRO JOSE	5	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Catedrático de Universidad
ROS PADILLA, FRANCISCO JAVIER	2	0	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
SAEZ AGULLO, CARMEN	4	1	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
SANCHEZ GOMEZ, ANA BEATRIZ	3	0	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Escuela Universitaria
TORRES PERAL, FRANCISCO	6	3	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad
VIRUES GAVIRA, JUAN M.	4	0	Matemática Aplicada II	Matemática Aplicada	Profesor Titular de Universidad

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ABASCAL GARCIA, RAMON ANTONIO	5	4	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Catedrático de Universidad

ARIZA MORENO, MARIA DEL PILAR	1	1	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular de Universidad
BLAZQUEZ GAMEZ, ANTONIO	3	2	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular de Universidad
CAÑAS DELGADO, JOSE	5	3	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Catedrático de Universidad
CARO ESTEBAN, MANUEL	4	0	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular Escuela Universitaria
COBREROS VIME, MIGUEL ANGEL	3	1	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular de Universidad
DELGADO TRUJILLO, ANTONIO	4	0	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular de Universidad
DOMINGUEZ ABASCAL, JOSE	5	5	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Catedrático de Universidad
ESCRIG PALLARES, JOSE FELIX	6	3	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Catedrático de Universidad
FERNANDEZ ANCIO, FERNANDO	3	0	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular Escuela Universitaria
GIL MARTI, MIGUEL ANGEL	5	0	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular de Universidad
GRACIANI DIAZ, ENRIQUE	2	0	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular de Universidad
GUTIERREZ BLANCO, JOSE CARLOS	2	0	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Profesor Titular Escuela Universitaria
JARAMILLO MORILLA, ANTONIO	6	1	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Ingeniería del Terreno	Catedrático de Universidad
JUSTO ALPAÑES, JOSE LUIS DE	6	6	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Ingeniería del Terreno	Profesor Emérito
MANTIC LESCISIN, VLADISLAV	2	3	Mecánica Medios Continuos, Teoría Estructuras e Ingeniería del Terr	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras	Catedrático de Universidad

Ingeniería del Terr

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ALVAREZ DE TOLEDO SAAVEDRA, PABLO	6	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
BALLESTEROS NAVARRO, JUAN ANDRES	4	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular Escuela Universitaria
BARRIOS MUÑIZ, VICENTE	4	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Estadística e Investigación Operativa	Profesor Titular Escuela Universitaria
ALEJANDRO CANCA ORTIZ, JOSE DAVID	3	2	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
CORTES ACHEDAD, PABLO FABIO	2	2	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
CRESPO MARQUEZ, ADOLFO	4	1	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Catedrático de Universidad
CUEVAS GIL, FRANCISCO DE LAS EGUIA SALINAS, IGNACIO	4	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
ENTRALA Y VALENZUELA, EDUARDO	3	2	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular Escuela Universitaria
FRAMIÑAN TORRES, JOSE MANUEL	5	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Catedrático de Universidad
GARCIA SANCHEZ, JOSE MANUEL	2	2	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
GUERRERO LOPEZ, FERNANDO	2	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
HINOJOSA MONEDERO, JOSE JOAQUIN	2	2	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
JIMENEZ CANELADA, FERNANDO	4	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor de Enseñanza Secundaria
JURADO CURADO, LUISA	2	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Estadística e Investigación Operativa	Profesor Titular de Universidad
LOZANO SEGURA, SEBASTIAN	4	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Catedrático de Universidad
MUÑUZURI SANZ, JESUS	4	3	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
ONIEVA GIMENEZ, LUIS GERARDO	2	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Catedrático de Universidad
RACERO MORENO, JESUS	5	4	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Profesor Titular de Universidad
RUIZ DE FRANCISCO, FRANCISCO	2	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Catedrático de Universidad
RUIZ USANO,	6	0	Organización Industrial y Gestión Empresas	Organización de Empresas	Catedrático de Escuela Universitaria
	6	4	Organización Industrial	Organización de Empresas	Catedrático de

RAFAEL			y Gestión Empresas	Universidad
TEBA FERNANDEZ,			Organización Industrial	Profesor Titular
JOSE	4	0	y Gestión Empresas	de Universidad
VILLA CARO,			Organización Industrial	Profesor Titular
GABRIEL	2	0	y Gestión Empresas	de Universidad

APELLIDOS Y NOMBRE	QUINQU	SEXEN	DEPARTAMENTO	AREA	DES_CCE
ACHA CATALINA, JOSE IGNACIO	6	6	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Catedrático de Universidad
ACHA PIÑERO, BEGOÑA CERQUIDES	2	0	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad
BUENO, JOSE RAMON	3	0	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad
CRESPO CADENAS, CARLOS	3	2	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad
CRUCES ALVAREZ, SERGIO ANTONIO MARTIN	2	2	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad
CLEMENTE, RUBEN MURILLO	2	1	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad
FUENTES, JUAN JOSE	2	2	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad
PAYAN SOMET, FRANCISCO JAVIER	6	0	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad
REINA TOSINA, LUIS JAVIER	2	1	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad
SERRANO GOTARREDONA, MARIA DEL CARMEN	2	0	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Teoría de la Señal y Comunicaciones	Profesor Titular de Universidad

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros contaba en el Curso 2008-2009 con 379 profesores, distribuidos entre las siguientes categorías:

Clasificación por categoría docente	Número de plazas
Catedrático	69
Profesor Titular	125
Catedrático E.U.	4
Profesor Titular E.U.	7
Profesor Contratado Doctor	38
Profesor Colaborador	26
Profesor Ayudante Doctor	13
Profesor Ayudante	36
Profesor Asociado	58
Profesor Interino	2
Profesor Visitante	1
Total	379

Del total de profesores, 304 lo eran a tiempo completo y 75 a tiempo parcial, lo que supone un 80.2% de profesorado a tiempo completo.

El PDI del Centro se distribuye entre los 15 Departamentos con docencia en la ETSI, comprendiendo un total de 28 áreas de conocimiento. La distribución de profesores entre los distintos departamentos es la siguiente:

Denominación plazas	ElyE	FA	IA	ID	IE	IEL	IEN	IG	IMM	IQA	ISA	MA	MMC	OIGE	TSC	Totales
Catedrático	2	2	3	1	4	5	7	1	7	7	6	12	6	5	1	69
Profesor Titular	5	13	7	4	7	14	4	2	7	9	18	15	3	9	8	125
Catedrático E.U.	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
Profesor Titular E.U.	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0		1	0	7
Profesor Contratado Doctor	1	0	1	0	0	8	4	0	3	5	6	0	2	3	5	38
Profesor Colaborador	0	0	0	0	0	8	0	1	2	4	7	0	1	3		26
Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	0	2	3	0	0	1	1	1	1	1	1	2	13
Profesor Ayudante	0	0	4	0	1	0	4	4	10	3	1	0	3		4	36
Profesor Asociado	0	3	2	1	0	1	1	1	12	5	11	0	5	19	0	58
Profesor Interino	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
Profesor Visitante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
								1								
Totales	8	21	17	6	16	39	21	1	43	36	50	30	21	41	20	379

EyE	Electrónica y Electromagnetismo
FA	Física aplicada
IA	Ing. Aeroespacial
ID	Ing .Diseño
IE	Ing. Eléctrica
IEL	Ing. Electrónica
IEN	Ing. Energética
IG	Ing .Grafica
IMM	Ing. Mec. Materiales
IQA	Ing. Química y Amb.
ISA	Ing. de Sist. y Automática
MA	Matemática aplicada
MMC	Mec. y Medios Continuos
OIGE	Organización Ind. y G .Emp.
TSC	Teoría Señal y Comunicación

Cabe destacar que un porcentaje muy elevado de profesores imparten docencia en varias titulaciones. A este respecto hay que recordar que el Centro imparte actualmente 4 titulaciones de Primer y Segundo Ciclo (Ingeniero Industrial, Ingeniero de Telecomunicación, Ingeniero Químico e Ingeniero Aeronáutico), 3 titulaciones de Segundo Ciclo (Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, Ingeniero de Organización Industrial e Ingeniero en Electrónica), y 7 títulos de Master Oficial (Master en Electrónica, Tratamiento de Señal y Comunicaciones; Master en Sistemas de Energía Eléctrica; Master en Automática, Robótica y Telemática; Master en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica; Master en Organización Industrial y Gestión de Empresas; Master en Tecnología Química y Ambiental, y Master en Sistemas de Energía Térmica).

Personal Docente e Investigador

Tomando como referente la Titulación de Ingeniería Industrial, impartían docencia en el Curso 2008-2009 278 profesores, de los que 198 eran doctores (71.2%) y 224 ejercían la docencia a tiempo completo (80.6%). En lo que respecta a la dedicación en exclusiva a la titulación, ésta es baja, siendo más la excepción que la norma (35 profesores con docencia únicamente en Ingeniería Industrial, un 12.6%).

La distribución de profesores según las categorías docentes es la siguiente:

Clasificación por categoría docente	Profesores	%
Catedrático	50	18,0
Profesor Titular	74	26,6
Catedrático EU	2	0,7
Titular EU	16	5,8
Profesor Contratado Doctor	34	12,2
Profesor Colaborador	22	7,9
Profesor Ayudante Doctor	5	1,8
Profesor Ayudante	17	6,1
Profesor Asociado	58	20,9
Total	278	100

La experiencia docente del profesorado, cuantificada en quinquenios de docencia, es la siguiente:

Quinquenios	Profesores	%
0	142	51,1
1	9	3,2
2	19	6,8
3	41	14,7
4	16	5,8
5	25	9,0
6	26	9,4
Total	278	100

El promedio de quinquenios por profesor es de 1.85

Finalmente, la experiencia investigadora del profesorado, cuantificada en sexenios de investigación, es la siguiente:

Sexenios	Profesores	%
0	172	61,9
1	39	14,0
2	33	11,9
3	17	6,1
4	9	3,2
5	7	2,5
6	1	0,4
Total	278	100

El promedio de sexenios por profesor en la titulación es de 0.84

Personal de Administración y Servicios

El Centro contó durante el Curso 2008-2009 con 91 miembros del PAS, de los que 37 eran funcionarios (40.7%). La distribución del PAS según los puestos desempeñados es la que se muestra a continuación.

Denominación del Puesto	Num. Puestos
Administrador de Gestión de Centro Universitario	1
Administrativo Competencia Comunicación 2º Idioma	2
Auxiliar Administrativo	6
Responsable Admin. Centro	1
Gestor de Centro Universitario	4
Jefe Sección Centro de Calculo	1
Programador	2
Responsable de Operadores	1
Operador	1
T.G.M. Director Técnico de Apoyo a Talleres y Laboratorios	1
Gestor Departamento	12
Total PAS funcionario	32
Encargado Equipo de Conserjería	1
Coordinador Servicios de Conserjería	1
Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	11
Encargado de Equipo de Medios Audiovisuales	1
Tec. Especialista Laboratorio Informática	1
Tec. Especialista Laboratorio Informática	2
Tec. Especialista Laboratorio	10
Tec. Especialista Laboratorio Informática	1
Titulado. Grado Medio Apoyo Docencia e Investigación	20
Tec. Auxiliar Laboratorio	1
Total PAS Laboral	46

BIBLIOTECA	
Denominación del Puesto	Num. Puestos
Jefe Sección Área de Ingenieros	1
Responsable Procesos e Información Especializada	1
Responsable Procesos e Información Especializada	1

Ayudante Biblioteca	1
Ayudante Base de Biblioteca	1
Total PAS Funcionario	5
Tec. Especialista Biblioteca, Archivos y Museos	7
Tec. Auxiliar Biblioteca, Archivos y Museos	1
Total PAS Laboral Biblioteca	8

A continuación se incluye el personal de apoyo indicando su vinculación con la Universidad y su experiencia profesional indicada en años de servicio.

APELLIDOS Y NOMBRE	DESC_CCE	TRJ	SUBUNIDAD	TIEMPO
CANO CARBALLAR, MARIA DOLORES MONTERO GOMEZ, OCTAVIO	Coordinador Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	16,87097
ARCO ANDANA, PEDRO BUSTAMANTE	Encargado de Equipo Escala Administrativa Univ. Sevilla	Laboral fijo	Medios Audiovisuales	21,25000
DOMINGUEZ, LUISA CASTIZO JIMENEZ, MARIA REYES	Encargado Equipo Conserjería Escala Administrativa Univ. Sevilla	Laboral fijo	Servicios	23,26882
GARCIA CERDERA, MARIA ISABEL	Escala Administrativa Univ. Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	19,07258
GONZALEZ RODRIGUEZ, ANTONIO MIGUEL	Escala Administrativa Univ. Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	19,48387
GUTIERREZ GARCIA, ISABEL	Escala Administrativa Univ. Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	16,48656
HIDALGO ORTIZ, JESUS MARIA	Escala Administrativa Univ. Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	18,09409
LUNA OROZCO, JOAQUIN	Escala Administrativa Univ. Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	20,88978
SANCHEZ ORTEGA, ANA M.	Escala Administrativa Univ. Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	20,93011
MORENO CABELLO, JOSEFA	Escala Adtva. Interino U. Sev. (Esp. Inform.)	Funcionario interino	Informática	32,50000
BALPARDA MOYA, MARIA CARMEN	Escala Adtva. Univ. Sev. (Esp. Informática)	Funcionario de carrera	Informática	18,83333
RUIZ GUERRA, CARLOS FERNANDO	Escala Adtva. Univ. Sev. (Esp. Informática)	Funcionario de carrera	Informática	8,24194
CRUZ LOPEZ, EVA MARIA	Escala Auxiliar Interino Univ. Sevilla	Funcionario interino	Administración	6,61290
DIAZ LOPEZ, MARIA DE LOS ANGELES	Escala Auxiliar Interino Univ. Sevilla	Funcionario interino	Administración	20,83333
GAGO CABALLERO, ANA LUCIA	Escala Auxiliar Universidad Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	8,18817
GUTIERREZ VILLANUEVA, ISABEL	Escala Auxiliar Universidad Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	7,48925
PIZARRAYA LAURIÑO, MARIA LOURDES	Escala Auxiliar Universidad Sevilla	Funcionario de carrera	Administración	9,06183
ALVAREZ MORO, CORSINO	Escala Gestión Univ. Sev. (Esp. Informát.)	Funcionario de carrera	Informática	8,38978
LOSADA RUIZ, EDUARDO	Técnico Auxiliar Laboratorio	Laboral eventual	Centro de Cálculo	12,66129
LOSPITAO BOYER, ANTONIO JESUS	Técnico Auxiliar Laboratorio	Laboral eventual	Centro de Cálculo	22,00000
MUÑOZ GONZALEZ, JUAN JOSE	Técnico Auxiliar Laboratorio	Laboral eventual	Centro de Cálculo	1,24194
TELLEZ ARAGON, MIGUEL ANGEL	Técnico Auxiliar Laboratorio	Laboral eventual	Centro de Cálculo	2,98656
		Laboral eventual	Centro de Cálculo	0,15591
		Laboral eventual	Centro de Cálculo	0,13424

ALCANTARA MORALES, JUAN CARLOS	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	16,50000
FLORES CAMPANO, ANGELES	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	29,86559
GARDUÑO MATITO, FRANCISCO	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	20,26344
LEON DOMINGUEZ, MARIA ANGELES	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	12,61828
LOPEZ LEON, ROSA MARIA	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	18,79301
MENDEZ LEON, MANUELA	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	38,75000
MORALES LUJAN, MARIA DOLORES	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	18,58871
MORENO GORDILLO, ROCIO	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	22,25000
MORENO MOZO, FERNANDO	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	11,53226
SEDA MORALES, JOSEFINA	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	12,21774
VAZQUEZ MORENO, JOSEFA	Técnico Auxiliar Servicios Conserjería	Laboral fijo	Servicios	18,78226
SANTOS MARTINEZ, MARIA DOLORES	Técnico Especialista Administración	Laboral fijo	Administración	29,71237
DOMINGUEZ LOPEZ, ALVARO DAVID	Técnico Especialista Laboratorio	Laboral fijo	Centro de Cálculo	8,10215
GARCIA-LOMAS JUNG, ALEJANDRO	Titulado de Grado Medio Director Servic.	Laboral fijo	Laboratorio	21,25000

Contratación de Recursos Humanos

La normativa de contratación de la Universidad de Sevilla es acorde con los principios reflejados en el artículo 55 de la LO 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres y ha adoptado medidas para respetar escrupulosamente dicha igualdad en función de lo contemplado en la Ley 6/2001 de Universidades y la Ley 25/2003 Andaluza de Universidades. Igualmente, se contemplan los principios regulados en la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal a las personas con discapacidad.

Adecuación del profesorado:

La dotación de PDI y PAS del Centro se considera adecuada para la implantación del título propuesto.

Recursos, materiales y servicios

Justificación:

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros

La Escuela se crea en Diciembre de 1963, por el Decreto Ley 3608/63, bajo el patrocinio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y es el primer centro en impartir enseñanzas de ingeniería superior en toda la mitad del sur de España. El primer plan de estudios de Ingeniero Industrial, un plan piloto de la OCDE, fue aprobado en Julio de 1967.

Las obras de construcción del edificio, situado en la Avenida de Reina Mercedes, comenzaron en agosto de 1965, iniciándose las actividades docentes en el pabellón L-1 un año más tarde, en Septiembre de 1966. La Escuela se inauguró oficialmente en abril de 1967. En 1972 sale la primera promoción de ingenieros industriales de la Escuela.

El Plan OCDE se declara a extinguir en el año 1976, adoptándose el Plan de Estudios 1964, vigente por aquel entonces en las demás Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales del país. Se establecen las especialidades: Eléctrica, Mecánica, Organización y Química.

En el Curso 91-92, la Escuela comienza la impartición de unas nuevas enseñanzas: las conducentes al Título de Ingeniero de Telecomunicación. En el Curso 94-95 se imparte por primera vez el segundo ciclo de esta titulación, pudiéndose cursar las especialidades o intensificaciones de: Control de Procesos, Electrónica, Señales y Radiocomunicación y Telemática.

Con fecha 26 de Octubre de 1993 (Decreto 157/1993 de 5 de Octubre de 1993, por el que se aprueba el Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales de las Universidades Andaluzas, BOJA de 26 de Octubre), se asignan a la Escuela las titulaciones que ya se venían impartiendo: Ingeniero Industrial e Ingeniero de Telecomunicación, así como las nuevas titulaciones de Ingeniero Químico, Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, Ingeniero de Organización Industrial e Ingeniero en Electrónica.

En Septiembre de 1997, se inicia el traslado de la Escuela a la actual sede de la Isla de la Cartuja. El cambio supone un sensible aumento del espacio disponible y una notable mejora de las infraestructuras.

En el curso 98/99 se inicia la extinción de los planes de Ingeniero Industrial (Plan 64) y de Ingeniero de Telecomunicación (Plan 91), implantándose al mismo tiempo los nuevos planes de estudio de dichas titulaciones, con las 11 intensificaciones del Ingeniero Industrial: Automática Industrial, Eléctrica, Electrónica Industrial, Energética, Materiales, Mecánica-Construcción, Mecánica-Máquinas, Medio Ambiente, Organización, Producción y Química; y las cuatro del Ingeniero de Telecomunicación: Electrónica de Comunicaciones, Señales y Comunicaciones, Telecontrol y Robótica, y Telemática. Asimismo, se implantan los planes de estudio de Ingeniero Químico, con las intensificaciones Industrial y Medio Ambiente, Ingeniero de Organización Industrial (Gestión, Sistemas Productivos), Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial (Control de Procesos; Electrónica Industrial; Robótica) e Ingeniero en Electrónica (Microelectrónica; Tecnología Electrónica).

En el Curso 2002/03, comienza a impartirse en la Escuela el título de Ingeniero Aeronáutico, convirtiéndose de este modo en el segundo Centro de nuestro país en el que se pueden cursar los estudios de dicha titulación.

Las últimas titulaciones que se han implantado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros son los títulos de Master Oficial encuadrados en el Programa de Postgrado en Ingeniería de la Escuela, fruto de la adaptación de los planes de estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior.

Actualmente la ETSI cuenta con 7 programas de Master, y, asociados a dichos programas se imparten 7 programas de doctorado, estando seis de ellos distinguidos con la Mención de Calidad del Ministerio de Educación y Ciencia en la convocatoria del curso académico 2008-2009.

Los títulos de máster impartidos son los siguientes:

- Master en electrónica, Tratamiento de Señal y Comunicaciones
- Master en Sistemas de Energía Eléctrica
- Master en Automática, Robótica y Telemática
- Master en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica
- Máster en Organización Industrial y Gestión de Empresas
- Master en Tecnología Química y Ambiental
- Master en Sistemas de Energía Térmica

A lo largo de sus más de 30 años de existencia, la Escuela ha ido alcanzando su madurez, formando a los más de 4000 titulados que han salido de sus aulas, numerosos doctores, profesores, etc. Se han establecido cauces para la relación y colaboración con otras universidades nacionales y extranjeras, tanto de profesores como de alumnos. En la actualidad, un número significativo de alumnos de la Escuela realizan alguno de sus cursos, dentro del marco de los programas internacionales de intercambio, en prestigiosos centros de otras nacionalidades.

El contacto con el mundo industrial, a través del Laboratorio de Ensayos e Investigación Industrial, primero, y de la Asociación para la Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía, AICIA (www.aicia.es), después y hasta la fecha, ha sido un objetivo constante que está dando provechosos frutos, contribuyendo a la formación de los alumnos y al progreso industrial de la región.

Servicios e Instalaciones del Centro

Además de los servicios asociados directamente a la docencia, la Escuela presta otros servicios a la propia comunidad universitaria y a su entorno. Estos servicios incluyen los necesarios para la gestión del propio Centro (Gestión Administrativa y Económica, Secretaría de Dirección, Secretaría de Alumnos y Conserjería), los servicios de apoyo a la docencia e investigación (Biblioteca, Centro de Proceso de Datos, Relaciones Exteriores y AICIA), así como otros servicios dirigidos a la comunidad de alumnos: Delegación de Alumnos, Asociación de Antiguos Alumnos, Ingenieros Sin Fronteras y otras asociaciones. El personal de administración y servicios (PAS) adscrito a la Escuela, tanto al Centro como a los 15 departamentos con docencia en el mismo, está formado por 81 personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad de Sevilla y 22 personas contratadas con cargos a proyectos de investigación.

Las distintas actividades se llevan a cabo en las instalaciones que la Escuela tiene asignadas. Estas instalaciones están formadas por un edificio principal, que tiene 6 plantas (sótano, planta baja, entreplanta primera, primera planta, entreplanta segunda y segunda planta) y 46000 metros cuadrados de superficie construida, y está destinado a la función docente y a ser sede de los distintos Departamentos y servicios; y un complejo de 8 edificios de nueva planta, con una superficie total construida de 18200 metros cuadrados, que fueron construidos para albergar los talleres y laboratorios, tan importantes en las enseñanzas Técnicas.

Se puede obtener información más detallada de los servicios e instalaciones del Centro en www.esi.us.es

Como información complementaria, cabe citar a modo de ejemplo los siguientes recursos de los Departamentos con mayor carga docente en la titulación:

Laboratorio de Ingeniería de Estructuras:

- Máquina de ensayos
- Dinámica de 25 KN
- Estática de 50 KN
- Pórtico de carga de ensayos de hasta 200 KN

Laboratorio de Elasticidad y Resistencia de materiales:

Máquina universal de ensayos

- Instron 8033 con células de carga de 50.000 kg. Y de 2.000 kg. Totalmente equipada.
- Instron 4483 con células de carga de 15.000 Kg 2.000 Kg y 500 Kg totalmente equipada.
- Sistema informático con tarjeta de comunicaciones IEE488 para control Instrumental de la máquina de ensayos Instron 4483 mediante Labview.

Cámara de temperatura

- Instron 3119-007 (-150^ac a 350^ac) acoplable a la máquina de ensayos Instrons 4483 para los ensayos a temperatura.

Durómetro

- Instron-Wolpert para toda la escala Rockwell.

Prensa de platos calientes

- Fontijne tbh 400.

Horno de mufla

- Carbolite hasta 1100^oc.

Equipos de extensimetría estática

- Measurements Group p-3500 con posibilidad de conexiones múltiples de galgas extensométricas.

Equipos de extensimetría dinámica

- Measurements Group s-2210 con posibilidad de conexiones múltiples de galgas extensométricas.

Equipos de ultrasonidos

- Krautkramer usd-10 equipado con palpadores longitudinales, transversales y angulares.
- Tiede us-lzml equipado con palpadores longitudinales, transversales y angulares.

Equipo de fotoelasticidad estática, dinámica y por reflexión Sharples.

Horno fotoelástico Sharples.

Equipo de interferometría moiré.

Péndulo de impacto de baja energía (fabricación propia).

Instrumental ligero:

- Controlador de termopares y termopares.
- Pie de rey electrónico de precisión 0,01mm.
- Micrómetro de precisión 0,01 mm.
- Calibrador de reloj de precisión 0,01 mm.
- Material de laboratorio para ensayos físicos.
- Péndulo para impactos de baja energía.
- Pórticos de carga hasta 400 Kg(3)
- Pórticos didácticos de resistencia de materiales para ensayos de flexión, torsión y pandeo.

Laboratorio de Ingeniería Mecánica:

- Máquinas de ensayos dinámicos
- INSTRON de 250KN
- MTS de 100 KN
- MTS (Biaxial) de 100KN
- MTS (Multiaxial)
- Fabricación propia (Keelavite)
- MTS (Minibionics) de 5KN
- Rumul (Resonante) de 100KN

Todas con sus correspondientes equipos auxiliares de medida de deformaciones, fuerzas y desplazamientos.

Sistemas de medida de tensiones residuales

- VISHAY
- HBM (Automática)

Excitador de vibración

- Sistema de generación de vibraciones vertical de 19KN GEARNING & WATSON V2644 con mesa horizontal para vibración en dirección longitudinal y transversal.

Sistema de medida de vibraciones con más de 20 canales.

Sistema de análisis modal-experimental de 8 canales.

Sistema de medida de parámetros biomecánicos. Compuesto por 6 cámaras de infrarrojos y 2 plataformas de carga.

Laboratorio de Ciencia de los Materiales

Microscopía óptica: Preparación de muestras y análisis

- Tronzadora metalográfica METALOGRAF N-79400
- Cortadora de precisión LECO, VC-50
- 2 Prensas de moldeo y montaje automática
- Equipo de empastillado en vacío, EPOVAC
- 2 Equipo esmerilado STRUERS/METALOGRAPH
- 4 Pulidoras de disco BUEHLER/METALOGRAPH con dispositivo automático
- Pulidora electrolítica ZEISS JENA Elypo
- Pulidora vibratoria BUEHLER, 67-1509
- 20 Microscopios metalográficos básicos
- Fotomicroscopio NIKON-STRUERS SMZ-10T/D
- Microscopio metalográfico NIKON EPIPHOT BD NR
- Microscopio metalográfico NIKON EPIPHOT 200
- Equipo automático micrográf. JENA MF-MATIC
- Cámara de fotos digital Nikon Coolpix 950
- Cámara color 1/2", 470 LRH, VC, 12 V
- Programa Mip-4 Auto de proceso y análisis de imagen

Análisis elemental

- Determinador de C.S. en acero LECO CS-46
- Espectrofotómetro de UV-VIS para análisis de muestras metálicas en dis.
- Analizador de trazas de O₂ en gases
- Analizador-Higrometro de Dew Point

Pulvimetalurgia

- 2 Molino Attritor vasija para vacío y gases
- Molino mezclador
- Tamizadora electromagnética INOX analógica
- Tanque de refrigeración
- Banco óptico Mastersizer 2000 con unidad de dispersión Hydro QS-M(Granulometría por láser)

Determinación de propiedades mecánicas

- Durómetro GALILEO N-108113
- Durómetro HOYTON M-1005, adaptado para medidas hasta 400°C
- Durómetro HOYTON, M-1003-A
- Durómetro EMCO
- Microdurómetro ZEISS JENA, D-32 con dispositivo para cargas bajas
- Escleroscopio COATS
- Máquina de ensayos INSTRON de 100 kN, con cámara para 650°C

- Máquina de tracción MALICET 30-TU-3
- Máquina IBERTEST, MUP-60
- Péndulo Charpy HOYTON, M-1038

Corrosión

- Potenciostato
- Sistema de medidas de corrosión PARK 273
- Software de impedancia electroquímica
- Termostato Hake

Ensayos no Destructivos

- Equipo de ultrasonidos KRAUTKRAMER, JSM
- Equipo medidor de espesores KRAUTKRAMER
- Equipo medidor de permeabilidad, con sondas de varias sensibilidades

Tratamientos térmicos

- Generador de gas oxhídrico
- 3 Hornos de tubo no poroso hasta 800 y 1500°C, con vacío y gases
- 4 Bombas de vacío rotatorias y difusoras con equipos de medida
- 2 Hornos de mufla hasta 1200°C

Prevención de riesgos laborales

- Medidor de estrés térmico CASELLA
- Luxómetro GOSEN
- Sonómetro BRUEL&KJAER
- Sonómetro CASELLA
- Calibrador BRUEL&KJAER
- Dosímetro BRUEL&KJAER
- Exploxímetro DRAGER
- Bombas personales de bajo y alto caudal CASELLA
- Comprobador de tierras y de diferenciales MEGGER
- Detectores de gases OLDHAM
- Anemómetro digital CASELLA.

Otro equipamiento disponible

- 4 Balanzas analíticas electrónicas de precisión
- Baño de arena
- Baño ultrasónico sin calefacción
- Destilador de agua TARMA, N-13848
- 2 Estufas de desecación
- Dilatómetro Chevenard ADAMEL, M-50
- Taladro
- Conjunto fresadora
- Brochadora manual para probetas Charpy

Departamento de Ingeniería Eléctrica

El departamento Ingeniería Eléctrica dispone para la docencia práctica de laboratorios propios dotados también de medios audio visuales. Entre los medios materiales disponibles en los laboratorios merece la pena destacar los siguientes:

- Laboratorio de Alta Tensión dotado de Jaula de Faraday.
- Maqueta de Media Tensión que permite ensayar equipos en condiciones reales de servicio.
- Plataformas OPAL-RT y D-SPACE con varios convertidores de potencia y variadores de velocidad que permite el control de equipos hasta 20 kVA.
- Fuente trifásica de tensión programable de 21 kVA.
- Grupo dínamo-freno que permite obtener las características de motores de 12 kW.
- Equipos de análisis de red con traductores de tensión e intensidad.
- Software comercial para simulación de redes eléctricas: PSS-E, Digsilent, CYMDIST, PSCAD, GAMS, PowerWorld.

Departamento de Ingeniería Química y Ambiental

Dispone de laboratorios para prácticas de alumnos e investigación en ingeniería de control de la contaminación atmosférica, tratamiento de aguas y tratamiento y gestión de residuos sólidos. En estos laboratorios se cuenta con los siguientes equipos principales:

- Control de la Contaminación Atmosférica
 - Planta piloto de desulfuración de gases con cal/caliza
 - Planta piloto de desulfuración con agua de mar
 - Planta piloto de limpieza de gases en caliente (filtros cerámicos)
- Tratamiento de aguas
 - Planta piloto de tratamiento biológico aerobio de aguas residuales
 - Planta piloto de depuración de aguas residuales
 - Planta piloto hidrometalúrgica
 - Banco de ensayos de canales abiertos
- Ingeniería de residuos sólidos
 - Planta de lixiviación de residuos
 - Planta para la medición de biodegradabilidad y producción de biogás
 - Planta de gasificación de biomasa y residuos para valorización energética

Estas infraestructuras para prácticas e investigación cuentan asimismo con un amplio número de equipos de análisis y toma de muestras entre los que destacan:

- Espectrómetros de absorción atómica (3) y ultravioleta (2)
- Analizadores de Hg por espectrometría de fluorescencia atómica
- Analizadores de aceites y grasas por espectrometría de infrarrojos
- Sondas para medida de temperatura, oxígeno disuelto, pH, conductividad y clorofila
- Cromatógrafo de gases-masas
- Cromatógrafos de gases (4)
- Analizadores de carbono orgánico total y nitrógeno orgánico total en aguas y sólidos

- Termobalanza (TGA) y analizador DTA
- Microscopio para análisis de aguas

Asimismo, en las aulas del Centro de Cálculo de la ETSI se realizan las prácticas con simuladores comerciales de procesos (ASPEN Plus y BIOSIM) de especial interés y aplicación en Ingeniería Ambiental.

Departamento de Ingeniería Energética

A continuación se describe brevemente la dotación de los diversos laboratorios del Departamento de Ingeniería Energética.

a) Laboratorio de Termodinámica

Medida y tratamiento de la radiación solar

- Piranómetros sobre superficie horizontal, inclinada y plano con seguimiento en dos ejes
- Pirheliómetro
- Sondas de temperatura ambiente
- Anemómetro
- Sistema de adquisición de datos, con software adaptado.

Energía solar termoeléctrica

- Equipo solar térmico de alta temperatura, formado por paraboloide de 10 kW, con motor Stirling.

Energía solar fotovoltaica

- Reostato para medida de curva característica de módulo fotovoltaico.
- Fuente de alimentación de 1 kW en cc para medida de curvas características.
- Seguidor del sol en un eje.

Energía solar térmica

- Banco de ensayos de 4 puestos para ensayo y evaluación de equipos solares térmicos compactos según normativa.
- Sistema de adquisición de datos HP.

Otros equipos:

- Baño temostático, marca SELECTA.
- Unidad de frío, marca SELECTA.
- 2 Balanzas de precisión.
- 2 Pistones con refrigeración graduados.
- Módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 50 Wp para prácticas.
- Prensa de briquetas.
- Termómetro de precisión.
- Barómetro de Torricelli.
- Psicrómetro de pared.

- Bomba calorimétrica adiabática, marca GALLE CAMP, para determinación el poder calorífico superior.
- Equipo termografía infrarroja.
- Equipo de propiedades ópticas.

b) Laboratorio de Termotecnia

Licencias de software de simulación térmica y movimiento de aire

Laboratorio de transferencia de calor: 4 unidades de transferencia de calor y 1 de masa

Laboratorio de intercambiadores de calor

Laboratorio de frío: 1 unidad de producción de frío y 3 equipos de bomba de calor

Laboratorio de instalaciones:

- Unidad de tratamiento de aire
- Unidad evaporativa
- Torre de refrigeración
- Banco de ensayo de purgadores
- Planta enfriadora
- Colectores solares planos
- Fan coils

Laboratorio de energías renovables y tecnología del hidrógeno:

- Conjunto de equipos necesarios para la operación y monitorización de una pila de combustible de 1.5 kW
- Conjunto de equipos para la simulación de la producción de hidrógeno a partir de energías renovables

c) Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos

Software científico-técnico: Thermoflow: GTPRO, GTMASTER, STEAMPRO, STEAM MASTER, THERMOFLEX, NASTRAN, EES PROFESIONAL, STARCD, COMSOL

A continuación se enumeran los equipos y la instrumentación disponible en el laboratorio de ensayo de motores:

- Cuatro celdas de ensayo para motores con capacidad de frenado desde 1 kW hasta 800 kW. En cada celda se dispone de un puente grúa de 2 Tm, y de 4,5 Tm en la nave central.
- Seis frenos dinamométricos, cuatro hidráulicos (dos Shenk y dos Froude), y uno eléctrico que permiten medir potencias de motores en el rango de 4 hasta 800 kW.
- Dinamofreno de 25 kW para el frenado y arrastre de máquinas y motores.
- Medidores volumétricos de combustible e instantáneos de elevada precisión y medidores de gasto de aire para las gamas de potencias a ensayar.
- Analizadores de la opacidad de los gases de combustión para motores diesel, marca AVL y LUCAS.
- Analizador de gases de combustión (CO, CO₂, HC, NO_x, y O₂) según ISO, EPA e IMO para motores de encendido por chispa y Diesel de cualquier aplicación (automoción, naval, generación eléctrica, obras públicas).

- Cámara termográfica con detector base de matriz de plano focal (FPA), microbolómetro no refrigerado de 320x240 pixels, gama espectral de 7,5 a 13 μm , con filtro atmosférico incorporado con corte a 7,5 μm , de elevada velocidad de refresco (50 Hz) con rango de medida entre -40°C y 2000°C , resolución térmica de 0,1 K a 30°C y precisión de las mediciones de $\pm 2\%$, con salida de vídeo y almacenamiento en tarjetas PC-Carc.
- Captadores de presión piezoeléctricos de diferentes rangos para presión de combustión, en línea de inyección y piezoresistivos para bajas presiones y cualquier otra aplicación.
- Sensores de aceleración piezoeléctricos para medidas de vibración en rangos de frecuencia diversos.
- Sensores de ruido piezoeléctricos para la medida del ruido en anchos de banda amplios.
- Sistema de adquisición de datos de cuatro canales (ampliable a 28) programable (NICOLET Multipro, controlado por PC), con frecuencias de muestreo simultáneas por canal máximas de 1 MHz.
- Sistema de adquisición de datos de cuatro canales portátil programable (NICOLET 420), con frecuencias de muestreo simultáneas por canal máximas de 1 MHz.
- Unidad de Turbina de Gas de ciclo simple con montaje en doble eje de potencia nominal 3 kW y relación de compresión 1:4, con quemador de propano.
- Analizador de espectro de dos canales B&K 320 con sonda de medida de ruido por intensimetría acústica.
- Endoscopia para la visualización y captación de imágenes en zonas de difícil acceso, muy utilizado en turbinas de gas, motores alternativos, conductos.
- Anemómetros de hilo caliente y tipo molinete
- Termopares de J, K, T... y de clases 1 y 2.
- Instrumentación complementaria diversa y equipos de taller.

Accesibilidad y mantenimiento de recursos materiales

Son responsabilidad del Vicerrectorado de Infraestructuras (www.us.es/viceinfraest) todas las actuaciones relativas a las infraestructuras universitarias: política y ejecución de obras, equipamiento, mantenimiento, dotación y desarrollo de nuevas tecnologías al servicio de la gestión, la docencia, la investigación y las comunicaciones en todos los centros universitarios y entre los miembros de la comunidad universitaria, así como la eliminación de las barreras arquitectónicas en los centros y edificios universitarios.

Para ello cuenta con tres Secretariados.

- El Secretariado de Infraestructuras, del cual dependen los Servicios de Equipamiento (servicio.us.es/equipamiento), Mantenimiento (servicio.us.es/smanten), Obras y Proyectos y Gabinete de Proyectos.
- El Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías (www.sav.us.es/entrada/principal.asp).

- El Secretariado de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (www.us.es/informacion/servicios/sic).

Con todos estos recursos a su disposición el objetivo prioritario y estratégico del Vicerrectorado de Infraestructuras (www.us.es/viceinfraest) es asegurar la conservación y el óptimo funcionamiento de todos los centros de la Universidad de Sevilla contribuyendo a que desarrollen plenamente su actividad y logren sus objetivos mediante la prestación de un servicio excelente adaptándose a las nuevas necesidades.

La Universidad de Sevilla está desarrollando –y continuara haciéndolo- una política activa de facilitación de la accesibilidad a los edificios e instalaciones universitarias así como a los recursos electrónicos de carácter institucional, siguiendo las líneas marcadas en el RD 505/2007 de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Previsión:

No procede.

Convenios de Colaboración con otras Instituciones:

VER ANEXO

Resultados previstos

Valores cuantitativos estimados para los siguientes indicadores y su justificación

Justificación de los indicadores:

Justificación de los valores cuantitativos estimados para los indicadores

El perfil más adecuado para la asimilación de las competencias y habilidades del plan de estudios del título es el del alumno con una buena formación previa en matemáticas y física, fundamentalmente, y con aptitudes como capacidad de observación y de análisis, habilidad y rapidez para el cálculo numérico y resolución de problemas cuantificables, así como el razonamiento lógico y abstracto. Es asimismo muy conveniente la capacidad de establecer relaciones entre la realidad observada y la descripción de ella mediante modelos matemáticos, así como actitudes personales de iniciativa, capacidad de cooperación en equipo, organización personal del trabajo, capacidad de trabajar bajo presión, liderazgo y responsabilidad e interés por la aplicación práctica de los conocimientos para la resolución de problemas reales. Dicho perfil es el que se considera óptimo para alcanzar los objetivos planteados en la titulación en un curso académico de dedicación del alumno.

No obstante, cabe indicar que tanto la falta de homogeneidad en lo que respecta a la formación previa de los alumnos, como la dedicación no exclusiva a los estudios de parte de ellos y la propia movilidad en los estudios, pueden condicionar los valores de los indicadores relacionados con los resultados previstos del título, aspecto que habrá que tener en cuenta en el seguimiento de dichos indicadores.

Valores cuantitativos estimados para los indicadores

Se consideran especialmente relevantes los siguientes indicadores: Tasa de Graduación, Tasa de Abandono y Tasa de Eficiencia. A estos efectos, se entenderá por:

- v TASA DE GRADUACIÓN: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada.

Forma de cálculo: El denominador es el número total de estudiantes que se matricularon por primera vez en una enseñanza en un año académico (c). El numerador es el número total de estudiantes de los contabilizados en el denominador, que han finalizado sus estudios en el tiempo previsto (d) o en un año académico más (d+1).

- v TASA DE ABANDONO: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el posterior.

Forma de cálculo: Sobre una determinada cohorte de estudiantes de nuevo ingreso establecer el total de estudiantes que sin finalizar sus estudios se estima que no estarán matriculados en la titulación ni en el año académico siguiente al que debieran finalizarlos de acuerdo al plan de

estudios (t+1) ni dos años después (t+2), es decir, dos años seguidos, un año después de la finalización teórica de los estudios y el siguiente.

- v TASA DE EFICIENCIA: relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Forma de cálculo: El número total de créditos teóricos se obtiene a partir del número de créditos ECTS del plan de estudios multiplicado por el número de graduados. Dicho número se divide por el total de créditos de los que realmente se han matriculado los graduados.

La siguiente tabla presenta los valores de los indicadores proporcionados por los servicios centrales de la Universidad para la titulación de Ingeniería Industrial.

CENTRO:ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA			Cohorte de entrada					
INGENIERO INDUSTRIAL (Plan 98)	D.E	TASA DE ABANDONO	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
	5 años			2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
			63,62%	61,11%	60,72%	58,49%	49,49%	59,04%
			Cohorte de entrada					
		TASA DE GRADUACIÓN	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05
			2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09
			4,11%	2,58%	5,58%	2,47%	7,04%	0,99%
			2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09
INGENIERO INDUSTRIAL (Plan 98)		TASA DE EFICIENCIA	86,4%	78,72%	74,95%	71,92%	65,95%	66,54%

Cabe destacar los siguientes aspectos que permiten contextualizar la evolución de dichos indicadores:

- La tasa de graduación presenta valores inferiores a los que se pueden considerar aceptables, debido a la excesiva carga en créditos del plan de estudios en vigor (390 créditos), lo que se traduce en una duración media de los estudios que alcanza los nueve cursos académicos.
- La tasa de abandono presenta valores elevados debido al número excesivo de plazas que se ofertan en la titulación actual, lo que conduce a que no se cubran todas las plazas, a que un 25% aproximadamente de los alumnos ingresen no habiendo elegido estos estudios en primera opción, y a que un número elevado de alumnos presente una nota de ingreso baja (la media oscila en los últimos cursos entre 6.5 y 7).

En base a las anteriores consideraciones, y bajo la suposición de que los futuros alumnos del grado propuesto encajan en el perfil de entrada propuesto, están motivados y tienen una formación previa adecuada en las materias básicas para el plan de estudios diseñado, se considera adecuado proponer como valores objetivos de los indicadores los siguientes:

Tasa de graduación: 20

Tasa de abandono: 30

Tasa de eficiencia: 70

Dichos valores propuestos son acordes con los datos históricos (cursos 2004-2005 a 2008-2009) de la actual titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid¹, la cual presenta los siguientes valores:

Tasa de graduación: 25% (Propuesta nuevo grado 40%)

Tasa de abandono: 51% (Propuesta nuevo grado 25%)

Tasa de eficiencia: 53% (Propuesta nuevo grado 60%)

Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:

El procedimiento general de la Universidad de Sevilla para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (procedimiento PO1: *Medición y análisis del rendimiento académico*). El propósito de dicho procedimiento es conocer y analizar los resultados previstos en el título en relación a su tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia, así como otros indicadores complementarios que permitan contextualizar los resultados de los anteriores. También tiene como objetivo conocer y analizar los resultados del Trabajo Fin de Grado o Máster.

Garantía de calidad

Información sobre el sistema de garantía de calidad

Información adicional:

<http://www.us.es/estudios/nuevosplanes/sistemasgc.html>

¹ Memoria de Verificación del Título de Graduado en Ingeniería Civil y Territorial, Universidad Politécnica de Madrid.

Calendario de implantación

Cronograma de implantación de la titulación

Justificación:

Los acuerdos y directrices generales de la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades implican que la implantación del plan de estudios será progresiva curso a curso.

Curso de implantación:

2010/2011

Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

Procedimiento:

TABLA DE RECONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DEL PLAN ACTUAL:

No procede

Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto

Enseñanzas:

No procede

ANEXOS

ANEXO: Convenios de colaboración con otras Instituciones