



Anexo 5-A

Planificación de las Enseñanzas

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Descripción del plan de estudios

El Grado en Ingeniería Informática por la Universidad de La Rioja se programa compartiendo enseñanzas con el Grado en Matemáticas, según el acuerdo del Consejo de Gobierno plasmado en el documento *Modelo UR* y desarrollado por la Comisión de Ámbito en Matemáticas e Informática allí establecida, con el encargo, entre otros, de fijar las enseñanzas comunes a ambos grados. Esta Comisión de Ámbito determinó que los dos grados compartieran 78 ECTS de las materias que se indican a continuación:

MATERIA	RAMA (*)	CRÉDITOS
Matemáticas	C	24
Física	IA	6
Informática	IA	36
Empresa	IA	6
Estadística	CSJ	6
Créditos compartidos		78

(*) C=Ciencias, IA=Ingeniería y Arquitectura, CSJ=Ciencias Sociales y Jurídicas.

Estas materias comunes (algunas pueden pertenecer a varias ramas) son también las materias básicas fijadas por la Comisión de Ámbito para los citados grados, aunque los créditos básicos por materia en cada uno de ellos se asignaron de manera individualizada. Los créditos comunes cubren todo el primer semestre (30 ECTS) y en los semestres siguientes sucesivos 18, 18 y 12 ECTS respectivamente, de modo que el 65% de los créditos de los dos primeros cursos (120 ECTS) del Grado en Ingeniería Informática corresponden a enseñanzas compartidas con el Grado en Matemáticas, que se impartirán a la vez a los estudiantes de ambos grados. Esto significa que en la planificación docente de estos 78 ECTS comunes se contará con un grupo de estudiantes sensiblemente mayor.

5.1.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado.

La distribución del plan de estudios del Grado en Ingeniería Informática por la Universidad de La Rioja, en créditos ECTS para cada uno de los tipos de materia que se indican, es la siguiente:

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias no básicas	132
Optativas	30
Prácticas externas (obligatorias)	6
Trabajo fin de Grado	12
CRÉDITOS TOTALES	240

Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

Aunque las Prácticas externas son obligatorias en una medida de 6 ECTS, otros 6 créditos serán opcionales dentro de la optatividad, pero cada vez que un estudiante opte por Prácticas externas deberá hacerlo con una extensión mínima de 3 ECTS.

Los 30 ECTS optativos que un estudiante debe cursar se han de seleccionar entre los 90 que el plan ofrecerá, incluyendo 84 créditos que el Plan Docente desglosará en asignaturas más 6 de Prácticas

externas (adicionales a los 6 ECTS de Prácticas obligatorias que todo estudiante debe cursar). Además se podrán obtener 6 créditos por Actividades diversas que tengan reconocimiento. Las actividades reconocidas constituyen una opción a la que el estudiante tiene derecho, pero que podría no querer ejercer, en cuyo caso le quedarían créditos disponibles para cualquiera de las otras opciones.

En cuanto a los 84 créditos optativos ofertados como asignaturas se establecerá en el Plan Docente la siguiente distinción:

- *Bloque A.* 54 créditos propios del Grado en Ingeniería Informática.
- *Bloque B.* 30 créditos tomados de la oferta de otros Grados.

A partir de esta oferta el estudiante podrá optar por la optatividad genérica, seleccionado libremente 30 ECTS entre la totalidad de los ofertados, o bien elegir una optatividad restringida a un perfil que proporcione cierta especialización coherente en contenidos y competencias, que será reconocido mediante un perfil específico en el título. El Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de La Rioja diseñará tres itinerarios en su Plan Docente, conducentes a otros tantos Perfiles:

- *Perfil en Ingeniería del Software*
- *Perfil en Sistemas Informáticos*
- *Perfil en Gestión del Conocimiento.*

Además, la normativa de reconocimiento de créditos de la UR permitirá que sean “objeto de reconocimiento asimismo aquellos créditos que, por su naturaleza específica, de refuerzo de conocimientos o competencias ya recogidas en la titulación o de enriquecimiento multidisciplinar, puedan ser entendidos como una alternativa a la formación optativa prevista en el plan de estudios”. Como consecuencia, la Comisión Académica de la Facultad responsable del Grado podrá permitir a un alumno que curse una opción completa de optatividad, distinta de la prevista en el plan de estudios, siempre que, en su conjunto y a juicio de la comisión, esté planificada con coherencia y además, o bien refuerce los conocimientos y competencias ya recogidas en el Grado, o bien represente una especialización del mismo, o bien facilite la obtención por parte del estudiante de una segunda titulación.

Materias básicas, sus créditos y asignaturas

Se describen a continuación los 60 ECTS básicos del Grado en Ingeniería Informática, señalando su materia, rama y ubicación semestral, cumpliendo lo dispuesto en el artículo 12, apartado 5, del Real Decreto 13/93/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

De ellos, 36 corresponden a la rama de Ingeniería y Arquitectura, repartidos entre las materias Informática (24), Empresa (6) y Física (6). De los créditos básicos restantes (24) hay 18 de la rama Ciencias, materia Matemáticas, y 6 de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas, materia Estadística.

Las materias básicas se concretan en las 10 asignaturas de 6 ECTS que se indican a continuación.

Asignatura	Materia	Rama (*)
Sistemas informáticos	Informática	IA
<i>Estructura de computadores</i>	Informática	IA
Metodología de la programación	Informática	IA
Tecnología de la programación	Informática	IA
Empresa	Empresa	IA - CSJ
Cálculo matricial y vectorial	Matemáticas	C - IA
Cálculo infinitesimal	Matemáticas	C - IA
Métodos algorítmicos en matemáticas	Matemáticas	C - IA
Física	Física	C - IA - CS
Estadística	Estadística	CSJ - CS

(*) C=Ciencias, IA=Ingeniería y Arquitectura, CSJ=Ciencias Sociales y Jurídicas, CS = Ciencias de la Salud.

Estas materias básicas se impartirán en el semestre que se señala a continuación, dentro de los dos primeros años del grado:

Primer Curso	
Primer Semestre	Segundo Semestre
Cálculo matricial y vectorial	<i>Estructura de computadores</i>
Cálculo infinitesimal	Tecnología de la programación
Sistemas informáticos	Física
Metodología de la programación	
Segundo Curso	
Estadística	Empresa
Métodos algorítmicos en matemáticas	

Se observa que 7 de las 10 asignaturas básicas se imparten en primer curso y 3 en el segundo. De estas asignaturas básicas, 9 (todas excepto *Estructura de computadores*) son comunes con el Grado en Matemáticas y 4 de ellas forman parte del primer semestre.

Datos del diseño del Grado

No sólo las asignaturas básicas serán de 6 ECTS, el Grado en Ingeniería Informática se organiza todo él en asignaturas semestrales de 6 ECTS, que se agrupan en módulos (véase más adelante) en función de sus contenidos, competencias, método de aprendizaje y sistema de evaluación. Cada semestre consta de 5 asignaturas que completan 30 ECTS, haciendo 60 ECTS por año académico para alcanzar los 240 ECTS en cuatro años.

Los 78 ECTS que el Grado en Ingeniería Informática comparte con el Grado en Matemáticas se agrupan en tres módulos que se imparten en los dos primeros cursos. Solo el primer semestre de primer curso es completamente común a ambos grados. Este primer semestre y las asignaturas adicionales que completan dos de los módulos comunes se considera especialmente dirigido a facilitar el tránsito de los estudiantes de la educación secundaria a la universitaria, lo que se refleja en los contenidos, la metodología y el sistema de evaluación.

Los tres primeros cursos (180 ECTS) constan de asignaturas básicas y obligatorias de diversos módulos, de modo que configuran un bloque formativo que favorece la movilidad de los estudiantes en la última fase del grado. Quedan para el cuarto curso 24 ECTS obligatorios, 6 de ellos de Prácticas externas, más 24 de los 30 ECTS optativos, que incluyen otros 6 ECTS de Prácticas externas, y el Trabajo Fin de Grado obligatorio, de 12 ECTS, a desarrollar en el último semestre.

La distribución semestral de las asignaturas que se establecerán en el Plan docente representará una orientación que la Universidad sugiere al estudiante, pero éste podrá cursarlas cuando estime oportuno, dentro de las limitaciones que la Universidad establezca sobre normas de permanencia y otros aspectos generales. La orientación propuesta se pondrá también de manifiesto en los requisitos previos recomendados que se indicarán en el Plan Docente para cada una de las asignaturas.

El acceso a las Prácticas externas exigirá que el estudiante tenga superados 120 ECTS obligatorios. El estudiante tendrá que recibir ofertas de Prácticas que sólo requieran este requisito, pero algunas ofertas podrán, de modo individualizado y según sus características, requerir la superación adicional de algunas asignaturas específicas.

También el Trabajo Fin de Grado tendrá necesariamente algunas restricciones. Para inscribirse en él será necesario reunir los requisitos que la Universidad determine. El estudiante tendrá que recibir ofertas de trabajos de fin de grado que sólo requieran estos requisitos. Pero algunos trabajos de fin de grado podrán, de modo individualizado y según sus características, requerir la superación adicional de algunas asignaturas específicas. Para presentar a evaluación el Trabajo Fin de Grado el estudiante tendrá que haber superado el resto de las enseñanzas (228 ECTS). La Facultad organizará la evaluación de los trabajos de modo que pueda celebrarse varias veces al año, en ambos semestres, a fin de no retrasar la graduación de los estudiantes.

Al objeto de posibilitar la evaluación de competencias lingüísticas en una segunda lengua, la Comisión Académica de la Facultad responsable del título podrá contemplar en la normativa que desarrolle al efecto la presentación y defensa total o parcial del trabajo fin de Grado en una lengua distinta del castellano.

Mecanismos de coordinación

Estos procedimientos contemplan cuatro elementos clave para garantizar la coordinación dentro de cada curso académico y a lo largo de todo el desarrollo del plan de estudios:

- El Plan Docente del Grado, que estructurará los módulos y materias contenidos en el Plan de Estudios en asignaturas, seminarios, trabajos dirigidos u otras actividades formativas. El Plan Docente del Grado deberá garantizar la debida coordinación de contenidos y el ajuste de las actividades formativas a la carga de trabajo del alumno prevista en el plan de estudios y a una adecuada distribución temporal de ésta. El Plan Docente del Grado requerirá de la aprobación del Consejo de Gobierno en el primero de estos aspectos, y de la Junta de Centro en el segundo y será revisable con la periodicidad y criterios que estos órganos establezcan.
- La Comisión Académica del Centro al que se adscribe el título, que establecerá las medidas de control que considere adecuadas para favorecer el correcto desarrollo de la planificación de las enseñanzas así como las medidas correctoras oportunas derivadas de las desviaciones apreciadas. Para ello, se basará en los objetivos y acciones establecidas por la Comisión Académica de la Universidad, los informes proporcionados por los Directores de Estudios y otras fuentes de información.
- El Director de Estudios, que deberá realizar un seguimiento sistemático del desarrollo de los estudios de los que es responsable, atendiendo en primera instancia los posibles problemas de coordinación que puedan presentarse en el desarrollo de la actividad docente.

El Director de Estudios forma parte de la estructura de dirección académica del Centro al que se adscribe el título y asume las siguientes funciones:

- Coordinación de los procesos de planificación docente.
- Coordinación horizontal y, en su caso, vertical.
- Coordinación para el título de los programas de movilidad y prácticas externas.
- Colaboración en los programas de inserción laboral desarrollados por la Universidad.
- Tutoría curricular.
- Participación en la Comisión Académica del Centro.
- En materia de garantía de calidad de las enseñanzas:
 - Atender en primera instancia los posibles problemas de coordinación que puedan presentarse en el desarrollo de la actividad docente.
 - Realizar un seguimiento sistemático del desarrollo del título, incluyendo los programas de prácticas externas y movilidad, así como los resultados de inserción laboral.
 - Resolver e informar de las incidencias (sugerencias, quejas, reclamaciones y felicitaciones) recibidas.
 - Actualizar y volcar en el Sistema Informático de Soporte al Sistema de Garantía Interna de Calidad toda la información requerida por el mismo y no aportada por otras fuentes.
 - Participar en la elaboración, ejecución y seguimiento del Plan de Mejoras de Centro al que se adscriba el título.
- Finalmente, está prevista la figura del responsable de asignatura con objeto de garantizar la coordinación en el desarrollo de actividades formativas y en la aplicación de pruebas y criterios de evaluación, en aquellas asignaturas en cuya docencia participe más de un profesor.

Sobre los módulos del Grado

Las enseñanzas se estructuran en módulos que se van a describir según sus contenidos, competencias más características, resultados de aprendizaje, metodología docente y procedimiento de evaluación. En una asignación generosa a los diferentes módulos de las competencias generales (CG) y específicas (CE) señaladas para el Grado en el apartado 3, parecería que todos ellos participan en alguna medida en el logro de todas las competencias, pero se ha preferido adoptar un criterio algo selectivo que permita discernir entre diversos módulos señalando preferentemente sus competencias más diferenciales.

Módulos	ECTS	Competencias
<i>M 1. Fundamentos científicos</i>	36	CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 CE1, CE2, CE3
<i>M 2. Contenidos instrumentales</i>	30	CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 CE1, CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
<i>M 3. Programación</i>	24	CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
<i>M 4. Ingeniería del software y sistemas de información</i>	42	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
<i>M 5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes</i>	30	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
<i>M 6. Ingeniería de computadores</i>	6	CG1, CG2, CG4, CG13 CE15
<i>M 7. Profesión y gestión de organizaciones</i>	12	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 CE6, CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
<i>M 8. Destrezas profesionales</i>	12	CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29(*)
<i>M 9. Optativas</i>	30	CG: Según opción CE: Según opción
<i>M 10. Prácticas externas</i>	6	CG4, CG5, CG6, CG16 CE7, CE9, CE14, CE25, CE28 (**)
<i>M 11. Trabajo fin de grado</i>	12	CG: Todas CE: Todas
	240	

(*) Además de las de los módulos que intervengan en cada miniproyecto (ver ficha del módulo).

(**) Además las que correspondan según la actividad realizada

Otra forma de visualizar el cuadro anterior en lo que a la correspondencia entre módulos y competencias se refiere es el cuadro de doble entrada que sigue:

Vinculación de competencias y módulos

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 10	M 11
CG1	X	X		X	X	X	X			X
CG2	X	X	X	X	X	X				X
CG3		X	X	X	X		X			X
CG4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CG5				X	X		X	X	X	X
CG6							X		X	X
CG7	X	X	X	X	X			X		X
CG8		X	X	X	X		X	X		X
CG9				X			X	X		X
CG10			X	X	X		X			X
CG11		X	X	X	X					X
CG12	X	X	X	X	X			X		X
CG15		X			X	X				X
CG14				X			X			X
CG15	X	X	X	X						X
CG16				X			X	X	X	X
CG17	X	X	X	X	X					X
CG18				X	X		X			X
CG19				X			X			X
CE1	X	X								X
CE2	X									X
CE3	X	X								X
CE4		X		X	X					X
CE5		X			X					X
CE6							X			X
CE7		X	X	X			X	X	X	X
CE8				X			X	X		X
CE9				X				X	X	X
CE10				X			X			X
CE11		X		X	X					X
CE12		X	X							X
CE13		X	X	X						X
CE14			X	X	X			X	X	X
CE15		X				X				X
CE16		X			X					X
CE17					X					X
CE18				X				X		X
CE19				X	X					X
CE20					X					X
CE21			X							X
CE22				X				X		X
CE23			X	X						X
CE24							X			X
CE25			X	X			X	X	X	X
CE26				X				X		X
CE27			X	X	X					X
CE28			X	X	X			X	X	X
CE29				X				X		X
CE30				X			X			X

Las diez asignaturas básicas ya mencionadas pertenecen a los módulos que se indican en el siguiente cuadro:

Asignatura	Módulo
Sistemas informáticos	M 2
Estructura de computadores	M 2
Metodología de la programación	M 2
Tecnología de la programación	M 2
Empresa	M 7
Cálculo matricial y vectorial	M 1
Cálculo infinitesimal	M 1
Métodos algorítmicos en matemáticas	M 1
Física	M 1
Estadística	M 2

La asignación temporal de las asignaturas no básicas que forman los diferentes módulos será detallada en el Plan Docente, lo que permitirá a la Universidad variar dicha distribución semestral para mejorar la secuencia de asignaturas si con el transcurso del tiempo aparecieran circunstancias que así lo aconsejaran. No obstante, los cuadros siguientes indican la distribución en créditos de los módulos por cursos y semestres.

Primer Curso		
Módulo	1º Semestre Créditos / 30	2º Semestre Créditos / 30
M1. Fundamentos científicos	18	12
M2. Contenidos instrumentales	12	12
M4. Ingeniería del software y sistemas de información		6
Segundo Curso		
Módulo	1º Semestre Créditos / 30	2º Semestre Créditos / 30
M1. Fundamentos científicos	6	
M2. Contenidos instrumentales	6	
M3. Programación	6	6
M4. Ingeniería del software y sistemas de información	6	12
M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	6	6
M7. Profesión y gestión de organizaciones		6
Tercer Curso		
Módulo	1º Semestre Créditos / 30	2º Semestre Créditos / 30
M3. Programación	6	6
M4. Ingeniería del software y sistemas de información	6	6
M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	12	6
M6. Ingeniería de computadores	6	
M8. Destrezas profesionales		6
M9. Optativas		6

Cuarto Curso		
Módulo	1º Semestre Créditos / 30	2º Semestre Créditos / 30
M4. Ingeniería del software y sistemas de información	6	
M7. Profesión y gestión de organizaciones	6	
M8. Destrezas profesionales	6	
M9. Optativas	6	18
M10. Prácticas externas	6	
M11. Trabajo fin de grado		12

Módulo	1º	2º	3º	4º	Total
M1. Fundamentos científicos	30	6			36
M2. Contenidos instrumentales	24	6			30
M3. Programación		12	12		24
M4. Ingeniería del software y sistemas de información	6	18	12	6	42
M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes		12	18		30
M6. Ingeniería de computadores			6		6
M7. Profesión y gestión de organizaciones		6		6	12
M8. Destrezas profesionales			6	6	12
M9. Optativas			6	24	30
M10. Prácticas externas				6	6
M11. Trabajo fin de grado				12	12

En cuanto a la carga de trabajo de los ECTS, se considera:

- En las *materias* obligatorias y optativas, un crédito significa 25 horas de trabajo del estudiante, de las que entre 7,5 y 10 serán de trabajo en clase teórica o práctica cuando correspondan a asignaturas.
- En las *Prácticas externas*, un crédito significa 30 horas de trabajo del estudiante.
- En las *Actividades reconocidas*, un crédito significará el número de horas que se determine al reconocer la actividad.

Por tanto, cada asignatura significará 150 horas de trabajo del estudiante repartidas entre el trabajo en aula y el trabajo autónomo. Las asignaturas que se programen con 10 horas de aula por crédito darán mayor incidencia al trabajo en clase y menor al trabajo personal del estudiante, y al revés las que adopten el equivalente mínimo de 7,5. Con carácter general, las de 10 horas se situarán en los primeros cursos. Estos aspectos quedarán precisados en el Plan Docente y, con mayor detalle, en la Guía docente de cada asignatura. En el apartado 5.2 detallaremos el desglose de actividades formativas en los distintos módulos del Grado.

Por otra parte, los tamaños de los grupos se atienen a la siguiente clasificación: *grande* con no más de 75 estudiantes, *reducido* si no más de 25, y *muy reducido* con un máximo de 5 estudiantes. Con carácter general, la Universidad de La Rioja considera para toda la docencia un porcentaje de actividad del 66,7% en grupos de teoría o de prácticas que no requieran de desdoblamiento y del 33,3% en grupos de seminarios, talleres y prácticas que requieran de desdoblamiento. Según la disponibilidad de profesorado se implantarán grupos de tutoría docente, reduciéndose los porcentajes anteriores.

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

El *Sistema de Garantía de Calidad* incorporado como Anexo III al apartado 9 de esta memoria, recoge el procedimiento específico de garantía de la calidad de la movilidad estudiantil

Programas de movilidad internacional para estudiantes de la UR

En el curso 2007/2008, la Universidad de la Rioja a través de la Unidad de Relaciones Internacionales ha gestionado los siguientes programas de movilidad internacional a estudiantes:

1. Programa de movilidad Erasmus

Permite a los estudiantes de la UR completar sus estudios en un campus europeo participante en el programa Erasmus.

- Países participantes: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido y Rumanía.

2. Programa de movilidad Convenios bilaterales

Permite a los estudiantes de la UR completar sus estudios en un campus extranjero situado en Australia, Estados Unidos, Canadá, Brasil, Chile.

- Países participantes: Australia, Estados Unidos, Canadá, Brasil, Chile

El listado actualizado de universidades con las que la UR mantiene acuerdo de intercambio se encuentra en:

http://www.unirioja.es/servicios/sri/estudiantes_ur/informacion.shtml

La participación de los estudiantes en estos programas se rige por las convocatorias que publica el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales e Institucionales. La convocatoria para la selección de estudiantes en el marco del programa Erasmus y del programa de convenios bilaterales en el curso académico 2008-2009 se puede encontrar en la página antes indicada.

En las 3 convocatorias de movilidad internacional que se publicaron durante el curso 2007/08 se ofertaron un total de 200 plazas en las instituciones de educación superior con las que la Universidad mantiene convenio de intercambio de estudiantes.

- Programa Erasmus: 179 plazas
- Programa Convenio bilateral: 21 plazas

En 2007/2008, 98 estudiantes de la UR han participado en el programa de movilidad, con la distribución por países y titulaciones que se indica:

País	nº estudiantes	Titulación	nº estudiantes
Alemania	7	Derecho	10
Australia	3	Empresariales	8
Austria	1	Enología	2
Bélgica	2	Filología Hispánica	2
Brasil	2	Filología Inglesa	8
Canadá	8	Humanidades	3
Chile	2	Ingeniería Industrial	3
Dinamarca	2	ITA Hortofruticultura	3
EEUU	1	ITA Industrias Agrarias	10
Finlandia	1	ITI Mecánica	4
Francia	17	ITIG Informática	1
Hungría	4	LADE	26
Irlanda	5	Magisterio E. Física	1
Italia	22	Magisterio E. Musical	1
Países Bajos	2	Mat + ITIG	3
Polonia	2	Matemáticas	1
Portugal	8	Química	9
Reino Unido	9	Trabajo Social	1
		Turismo	2
TOTAL	98	TOTAL	98

Los estudiantes pueden informarse sobre los programas de movilidad a través del siguiente enlace:

http://www.unirioja.es/servicios/sri/estudiantes_ur/estudiar_extranjero.shtml

Asimismo, se imprimen folletos informativos a disposición del estudiante en la Unidad y en web:

http://www.unirioja.es/servicios/sri/estudiantes_ur/FolletoInformativoMovilidad_Internacional.pdf

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales e Institucionales es el responsable de la planificación y publicación de las actividades de movilidad. Se aplican mecanismos de seguimiento, que se inician con la aceptación del estudiante de la acción de movilidad y terminan con el efectivo reconocimiento de los estudios cursados.

El proceso de seguimiento se encuentra documentado, los estudiantes son convocados a una reunión donde se les entrega un original de la guía y se explican los diferentes pasos a seguir:

http://www.unirioja.es/servicios/sri/estudiantes_ur/2Anexos/guia.pdf

Los mecanismos de orientación y apoyo incluyen charlas informativas en las facultades y escuela en los programas de acogida a estudiantes de 2º curso en adelante, reuniones en las Facultades y Escuela una vez publicadas las primeras convocatorias de movilidad y servicios de orientación presenciales de los coordinadores académicos de cada Facultad o Escuela y la Unidad de Relaciones Internacionales. Asimismo, la Unidad de Relaciones Internacionales ofrece al estudiante la posibilidad de realizar la consulta vía web:

http://www.unirioja.es/servicios/sri/estudiantes_ur/sugerencias.shtml

Programas de movilidad nacional para estudiantes de la UR

La participación de los estudiantes en estos programas se rige por la normativa que recoge el Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles Curso 2008-2009. Este sistema puede encontrarse en la siguiente página:

<http://www.unirioja.es/servicios/sgib/becas/sicue.shtml>

Programas de movilidad internacional para titulados

La Universidad de la Rioja, a través de su Fundación, gestiona 54 becas para estancias prácticas de titulados de la Universidad de La Rioja en empresas de Europa que completen su formación académica. Para más información:

<http://uremplea.unirioja.es/index.php>

Asimismo, la Fundación de la Universidad de La Rioja ha sido la entidad encargada de la gestión del Programa INTEGRANTS, en vigor durante los años 2007 y 2008. Éste es un programa del Ministerio de Ciencia e Innovación de España para la realización de prácticas formativas en empresas de Estados Unidos y Canadá para titulados universitarios. Para más información:

<http://www.integrants.es/>

Acogida de estudiantes internacionales

La información dirigida a estos estudiantes se puede encontrar en la página web de la Unidad de Relaciones Internacionales de la Universidad de La Rioja:

http://www.unirioja.es/servicios/sri/extranjeros/office_ES.shtml

Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

En relación al sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS los programas de movilidad deberán atenerse a lo que establezca la normativa de transferencia y reconocimiento de créditos y cuyos criterios generales se explican en el apartado 4.4 de esta memoria.

En concreto, los criterios antes citados recogen la posibilidad de que sean objeto de reconocimiento aquellos créditos que, por su naturaleza específica, de refuerzo de conocimientos o competencias ya recogidos en la titulación o de enriquecimiento multidisciplinar, puedan ser entendidos como una alternativa a la formación optativa prevista en el plan de estudios. Esta posibilidad permitirá el reconocimiento no sólo de aquellos créditos cursados en otras universidades que se adecuen

plenamente a las competencias y contenidos recogidos expresamente en el título, sino también de aquellos otros que puedan proporcionar una optatividad distinta y, por tanto, un perfil curricular diferente que se pueda construir a partir de la movilidad. Siempre, bajo la supervisión y con el visto bueno de la comisión académica del centro responsable de la gestión de Título.

5.2. Actividades formativas

Las actividades formativas se desarrollan en fichas individuales para cada una de las asignaturas en el Plan Docente del Grado, con un mayor nivel de detalle que el ya recogido en la ficha de módulo incluida en el Plan de estudios, y adecuándose a los criterios metodológicos descritos en éste. A partir de estas fichas de asignatura se elaborarán anualmente las Guías Docentes de Asignatura que recogerán las actividades formativas y su planificación temporal. Estas Guías Docentes de Asignatura formarán parte de la Guía Docente del Grado que se pondrá a disposición de los alumnos en la página web de la Universidad.

En el anexo 5-B se aporta como información adicional la relación de las actividades formativas y metodologías docentes con las competencias que debe adquirir el estudiante, por materia y en formato de tabla.

5.2.1. Detalle de las actividades formativas en los módulos y materias

La Comisión Académica responsable del título considera que es más apropiado especificar rangos de horas en las diferentes actividades formativas que se detallan en la tabla adjunta, expresados en términos de porcentajes. Estos intervalos permiten, si se considera oportuno al realizar la planificación docente, establecer pequeños ajustes a nivel de asignatura, siempre respetando los rangos establecidos.

Dado que la aplicación informática exige introducir un número concreto de horas para cada actividad formativa, en las fichas de materia se han reflejado las horas concretas que figurarán inicialmente en la planificación docente.

Módulos	Materias	Actividades Formativas	Rango ECTS (%)	
			mínimo	máximo
Fundamentos científicos	Matemáticas	Clases teóricas	25	30
		Seminarios y talleres	2	10
		Clases prácticas	3	12
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
	Física	Clases teóricas	25	30
		Seminarios y talleres	2	10
		Clases prácticas	3	12
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
	Lógica	Clases teóricas	25	30
		Seminarios y talleres	2	10
		Clases prácticas	3	12
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
Contenidos instrumentales	Informática	Clases teóricas	8	35
		Seminarios y talleres	0	12
		Clases prácticas	5	35
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
	Estadística	Clases teóricas	8	35
		Seminarios y talleres	0	12
		Clases prácticas	5	35
		Tutorías	0	10

Módulos	Materias	Actividades Formativas	Rango ECTS (%)	
			mínimo	máximo
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
Programación	Programación	Clases teóricas	15	25
		Seminarios y talleres	0	15
		Clases prácticas	8	20
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
Ingeniería del software y sistemas de información	Ingeniería del software y sistemas de información	Clases teóricas	10	28
		Seminarios y talleres	0	20
		Clases prácticas	5	25
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	Clases teóricas	10	30
		Seminarios y talleres	0	12
		Clases prácticas	10	25
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
Ingeniería de computadores	Ingeniería de computadores	Clases teóricas	20	30
		Seminarios y talleres	0	10
		Clases prácticas	10	20
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
Profesión y gestión de organizaciones	Empresa	Clases teóricas	15	36
		Seminarios y talleres	2	12
		Clases prácticas	0	20
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
	Práctica profesional	Clases teóricas	15	36
		Seminarios y talleres	0	12
		Clases prácticas	0	20
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
Destrezas profesionales	Destrezas profesionales	Clases teóricas	0	20
		Seminarios y talleres	0	20
		Clases prácticas	0	30
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	60	60
Prácticas externas	Prácticas externas	Prácticas Externas	90	100
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	0	10
Optativas	Optativas	Clases teóricas	8	25
		Seminarios y talleres	0	25
		Clases prácticas	0	25
		Prácticas externas	0	10
		Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	50	70
Trabajo fin de grado	Trabajo fin de grado	Tutorías	0	10
		Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	90	100

5.3. Metodologías docentes

Se definen cuatro criterios metodológicos 'marco' que serán aplicados de manera flexible a los diferentes módulos y materias.

Criterio metodológico CrM0

Pautas:

En los primeros cursos del grado, para paliar la menor capacidad de trabajo autónomo por parte del alumno, se considera muy conveniente adaptar al máximo el número de horas de trabajo en aula, en sus diversas modalidades.

Las clases dirigidas al grupo grande en aula convencional consistirán básicamente en exponer los contenidos del programa, mostrando ejemplos y ejercicios aclaratorios, realizando y comentando prácticas. Estarán destinadas a la enseñanza por parte del profesor de las competencias específicas.

Las clases a grupos reducidos en aula convencional han de ser participativas. En ellas el profesor debe completar la enseñanza impartida en grupo grande, pero ha de conseguir mayor implicación del estudiante. Se dedicarán preferentemente a profundizar en la comprensión de conceptos a través de las destrezas en la realización de ejercicios, la resolución de problemas y prácticas, o la elaboración de temas.

Las clases a grupos reducidos en aula informática/laboratorio, son participativas por su propia naturaleza y cumplirán una doble función. Por un lado, la utilización de aplicaciones informáticas adecuadas (o la experimentación en el laboratorio) servirá para ilustrar y afianzar conceptos que previamente hayan sido trabajados con el alumno. Por otro lado, deben servir para la puesta en práctica de los conceptos y metodologías sobre los que se ha incidido. Se seguirá en ellas un enfoque de aprendizaje basado en problemas, procurando favorecer la capacidad del alumno para el aprendizaje autónomo de las competencias específicas.

Las clases o tutorías en grupo muy reducido, ya sean en aula convencional o en aula informática/laboratorio, servirán para introducir al estudiante en las técnicas de estudio personal y en grupo, para dirigir y orientar dicho estudio a lo largo del semestre y para resolver las dificultades que se presenten.

Dependiendo de los objetivos de aprendizaje y del carácter de cada asignatura, el número de horas en aula informática / laboratorio podrá variar sensiblemente.

Aplicación: Se aplicará a los módulos M 1 a 3.

Criterio metodológico CrM1

Pautas:

Después de los primeros cursos el alumno ha adquirido conceptos y destrezas básicas, lo que habrá contribuido a mejorar su capacidad para el trabajo autónomo. Se considera muy importante favorecer dicha capacidad, por lo que el número de horas de aula, en sus diversas modalidades, tenderá a disminuir frente al trabajo personal del estudiante.

Las clases dirigidas al grupo grande en aula convencional consistirán básicamente en exponer —a la manera, más o menos matizada, de la lección magistral— los contenidos y su aplicación mediante ejemplos aclaratorios.

Las clases a grupos reducidos en aula convencional han de ser participativas. En ellas el profesor debe completar la enseñanza impartida en grupo grande, pero ha de conseguir la implicación del estudiante. Se dedicarán preferentemente a dar pautas que permitan al alumno la resolución de problemas (casos prácticos) y a corregir las posibles carencias que se detecten. A diferencia de lo descrito para ellas en el criterio metodológico CrM0, en este tipo de clases se favorecerá la adquisición de las competencias específicas a partir del aprendizaje autónomo del alumno, siempre en concordancia con su capacidad para hacerlo.

Por la propia naturaleza del grado en informática, las clases en grupos reducidos en aula informática/laboratorio juegan un papel fundamental. Deben incidir sobre habilidades instrumentales propias de los contenidos teóricos pero, además, un buen número de los objetivos de aprendizaje de los estudios de informática están íntimamente ligados al conocimiento y aplicación de metodologías, técnicas y herramientas propias del aula informática. En estas clases primará la adquisición de competencias de carácter procedimental.

Las clases o tutorías en grupo muy reducido servirán para que las tareas que el estudiante deba

realizar personalmente o en grupo (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas ...) estén orientadas y, en caso de presentarse dificultades, ayudadas por el profesor.

Debido a la importancia de aprendizaje en aula informática, el número de horas en este aula supondrá un porcentaje muy significativo sobre el número total de horas presenciales.

Aplicación: Se aplicará a los módulos M 3 a 10.

Criterio metodológico CrM2

Pautas:

La amplitud horaria del trabajo en aula en sus diversas modalidades, se aproximará al mínimo del intervalo señalado al efecto, de modo que se maximice el trabajo personal del estudiante, individual y en grupo muy reducido.

Las clases en grupo grande y en grupos reducidos en aula convencional o informática tendrán la característica señalada en el CrM1, se impartirán al inicio del curso y ocuparán del orden de la mitad del mismo, dedicando la segunda mitad a la elaboración, exposición y corrección de trabajos propuestos en grupo muy reducido o individualmente.

En las clases en grupo grande y en grupos reducidos en aula convencional o informática el profesor expondrá los contenidos básicos mínimos y desarrollará al menos un modelo significativo de los trabajos que se propondrán.

Cada trabajo propuesto se planteará a los estudiantes por escrito debidamente estructurado, de modo que exija recogida de información, estudio y resolución de cuestiones conceptuales y prácticas. En algunos casos se incluirá presentación escrita y/o defensa oral del trabajo elaborado. Cada trabajo propuesto se estimará para que en el tiempo disponible sea posible la discusión y corrección detallada del trabajo ejecutado y su presentación.

Los trabajos propuestos podrán ser elaborados y dirigidos por diversos profesores bajo la coordinación del profesor responsable.

Aplicación: Se aplicará a los módulos M 7 a 10.

Criterio metodológico CrM3

Pautas:

Actividades formativas diseñadas para la adquisición de las competencias según el método de enseñanza-aprendizaje orientado a proyectos.

Dentro de las actividades en aula se desarrollarán: lecciones magistrales, resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje cooperativo basado en definición y resolución de proyectos de corto alcance, etc.

Así mismo, se planteará un trabajo tutorizado en grupo de un proyecto de informática donde se definirán el alcance, los recursos, las técnicas de control de tiempos y costes, la documentación a desarrollar, los hitos de control y las responsabilidades de cada agente. Se plantearán casos prácticos que deban ser defendidos oralmente por cada uno de los agentes implicados. Se fomentará la actividad en grupo para el desarrollo de competencias interpersonales (capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, actitud abierta, orientación hacia los resultados, consulta, negociación, conflictos y crisis, apreciación de valores, fiabilidad, etc.) y competencias sistémicas (capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, generar nuevas ideas (creatividad), liderazgo, motivación de logro, autocontrol, confianza en sí mismo).

Aplicación: Se aplicará a los módulos M 4, 7 y 8.

5.4. Sistemas de evaluación

En paralelo a los criterios metodológicos se establecen otros tantos métodos de evaluación, cada uno en correspondencia con el criterio metodológico de igual numeración.

Se describen a continuación los tres métodos de evaluación:

Método de evaluación ME0

Se realizará una evaluación continua del rendimiento de cada estudiante que servirá para la calificación final, pero también para orientar y estimular su trabajo a lo largo del curso. La evaluación continua, presencial o virtual, se hará mediante breves y frecuentes controles escritos, participación del estudiante en el aula, entrega de prácticas, ejercicios y problemas resueltos y, muy especialmente, las sesiones de tutoría individuales o en grupo muy pequeño.

La calificación final del estudiante se obtendrá mediante la evaluación continua y un examen final, traducidos ambos en nota numérica. El peso de la evaluación continua en la calificación final se situará entre el 30% y el 70%. La guía docente anual de cada asignatura fijará el peso concreto asignado respetando la banda anterior.

La guía docente anual fijará también, para cada asignatura, las características y procedimientos de la evaluación continua y del examen final, así como el desglose del peso asignado entre cada una de las partes de la evaluación o examen.

Aplicación: Se aplicará a los módulos M 1 a 3 y M 6.

Método de evaluación ME1

La calificación final del estudiante se obtendrá mediante los resultados del examen final y de la evaluación continua, traducidos ambos en nota numérica. La evaluación continua se hará, de manera presencial o virtual, por medio de breves controles escritos, trabajos y prácticas entregados, participación del estudiante en el aula y en la tutoría, o por otros medios.

El peso de la evaluación continua en la calificación final se situará entre el 30% y el 80%. La guía docente anual de cada asignatura fijará el peso concreto asignado respetando la banda anterior.

La guía docente anual fijará también, para cada asignatura, las características y procedimientos de la evaluación continua y del examen final, así como el desglose del peso asignado entre cada una de las partes de la evaluación o examen.

Aplicación: Se aplicará a los módulos M 3 a 5 y M 7 a 10

Método de evaluación ME2

Las enseñanzas impartidas en las clases de grupo grande y en grupos reducidos en aula convencional o informática se evaluarán siguiendo el método ME1. Para la evaluación de los trabajos propuestos en grupo muy reducido o individualmente se tendrá en cuenta tanto el resultado final como los aspectos relacionados con el proceso de elaboración. Los trabajos propuestos serán evaluados por el profesor que los dirija y el profesor principal de la asignatura.

La calificación final del estudiante se obtendrá mediante suma ponderada de las dos evaluaciones antes citadas, teniendo en cuenta que el peso de la evaluación del trabajo propuesto deberá estar entre el 50% y el 90%. La guía docente anual de cada asignatura fijará las características de ambas evaluaciones, así como el peso concreto que tendrá cada una respetando la franja de porcentaje indicado en el párrafo anterior.

Aplicación: Se aplicará a los módulos M 7 a 10.

Método de evaluación ME3

La enseñanza impartida en las actividades en aula se evaluará siguiendo el método ME1. Para la evaluación de los proyectos tutorizados realizados en grupo se valorará la capacidad para la definición, desarrollo y gestión de los proyectos, así como la evolución y esfuerzo empleado para el desarrollo de las competencias interpersonales (capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, actitud abierta, orientación hacia los resultados, consulta, negociación, conflictos y crisis, apreciación

de valores, fiabilidad, etc.) y competencias sistémicas (capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, generar nuevas ideas (creatividad), liderazgo, motivación de logro, autocontrol, confianza en sí mismo).

La calificación del estudiante en este apartado vendrá determinada, por un lado por el trabajo desarrollado dentro del propio proyecto y por el otro, por el grado de desarrollo de las competencias interpersonales y sistémicas en el mismo. La calificación final del estudiante se obtendrá mediante suma ponderada de las dos evaluaciones antes citadas. La guía docente anual de cada asignatura fijará las características de ambas evaluaciones, así como el peso concreto que tendrá cada una respetando la franja de porcentaje indicado en el párrafo anterior.

Aplicación: Se aplicará a los módulos M 4, 7 y 8.

En el anexo 5-C se aporta como información adicional la relación de los sistemas de evaluación con las competencias que debe adquirir el estudiante, por materia y en formato de tabla.

Sistema de calificaciones

Se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 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 cualquier caso, se adecuará a lo que al respecto establezca la legislación vigente.

Ajuste al acuerdo del Consejo de Universidades (BOE 4-08-2009)

Según las recomendaciones contenidas en el acuerdo del Consejo de Universidades (BOE 4-08-2009) “deberán cursarse el bloque de formación básica de 60 créditos, el bloque común a la rama de informática de 60 créditos, un bloque completo de 48 créditos correspondiente a cada ámbito de tecnología específica, y realizarse un trabajo de fin de grado de 12 créditos”.

Al haberse desarrollado y completado el presente plan de estudios meses antes de ver la luz el mencionado acuerdo del Consejo de Universidades, la estructuración en módulos es diferente. Por dicha razón, hemos elaborado un estudio pormenorizado del ajuste del plan a dicho documento, que se resume en la tabla que figura a continuación. En ella se hace referencia a los módulos que se han descrito en la sección 1.1.

En el caso del *bloque de formación básica*, sus competencias estarían cubiertas considerando cinco módulos obligatorios del plan de estudios. Los 60 créditos de este bloque se encuentran entre los 150 créditos que suman dichos módulos del plan de estudios, fundamentalmente entre los sesenta que se han establecido como formación básica de la propuesta en las materias: Física (6 créditos en el Módulo 1: Fundamentos científicos), Matemáticas (18 créditos en el Módulo 1: Fundamentos científicos), informática (24 créditos en el Módulo 2: Contenidos instrumentales), Estadística (6 créditos en el Módulo 2: Contenidos instrumentales) y Empresa (6 créditos en el Módulo 7: Profesión y gestión de organizaciones). En cualquier caso queda asegurada, con una dedicación del alumno de al menos 60 créditos ECTS, la adquisición de las competencias correspondientes al módulo de formación básica recogido en las recomendaciones aprobadas por el Consejo de Universidades.

El *módulo común a la rama de informática* estaría cubierto considerando ocho módulos obligatorios del plan de estudios. Estos módulos suman un total de 162 créditos e incluyen los 60 créditos del bloque común a la rama de informática. En cualquier caso queda asegurada, con una dedicación del alumno de al menos 60 créditos ECTS, la adquisición de las competencias correspondientes al módulo común a la rama de informática recogido en las recomendaciones aprobadas por el Consejo de Universidades.

Entre los módulos obligatorios que deberá cursar todo estudiante encontramos todas las competencias del bloque de *tecnología de ingeniería del software*. Las competencias de este bloque las encontramos distribuidas entre seis módulos del plan de estudios, que suman un total de 150 créditos, que incluyen los 48 que se deben cursar sobre una tecnología específica. En cualquier caso queda asegurada, con una dedicación del alumno de al menos 48 créditos ECTS, la adquisición de las competencias correspondientes al módulo de ingeniería del software recogido en las

recomendaciones aprobadas por el Consejo de Universidades.

En todo caso, cualquier plan docente que se elabore a partir de este plan de estudios garantizará que se cumple, sólo con las asignaturas obligatorias, el párrafo del documento del Consejo de Universidades (BOE 4-08-2009) que hemos reproducido anteriormente.

La siguiente tabla muestra la relación entre las competencias de los bloques propuestos en el documento del acuerdo del Consejo de Universidades (BOE 4-08-2009), y los módulos exclusivamente obligatorios del plan de estudios donde se garantiza su adquisición. Nótese que los créditos de los módulos “M4-Ingeniería del software y sistemas de información” y “M8- Destrezas profesionales”, de carácter obligatorio, y que cuentan con 54 ECTS, cubren por si solos las competencias de Tecnología Específica Ingeniería del Software, con lo que se da cumplimiento a las recomendaciones del CGU (BOE 4-8-2009).

Bloque de formación básica		
Competencias que deben adquirirse	Módulos obligatorios del plan de estudios implicados	ECTS
1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: algebra lineal, cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; estadística y optimización.	M1. Fundamentos científicos M2. Contenidos instrumentales	60
2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	M1. Fundamentos científicos	
3. Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	M1. Fundamentos científicos M2. Contenidos instrumentales	
4. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	M2. Contenidos instrumentales M4. Ingeniería del software y sistemas de información M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	
5. Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	M2. Contenidos instrumentales M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	
6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	M7. Profesión y gestión de organizaciones	

Bloque común a la rama de informática (1/2)		
Competencias que deben adquirirse	Módulos obligatorios del plan de estudios implicados	ECTS
1. Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.	M2. Contenidos instrumentales M3. Programación M4. Ingeniería del software y sistemas de información M7. Profesión y gestión de organizaciones M8. Destrezas profesionales M10. Prácticas externas	60
2. Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.	M4. Ingeniería del software y sistemas de información M7. Profesión y gestión de organizaciones M8. Destrezas profesionales	
3. Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.	M4. Ingeniería del software y sistemas de información M8. Destrezas profesionales M10. Prácticas externas	
4. Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de	M4. Ingeniería del software y sistemas de	

una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.	información M7. Profesión y gestión de organizaciones	
5. Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.	M2. Contenidos instrumentales M4. Ingeniería del software y sistemas de información M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	
6. Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.	M2. Contenidos instrumentales M3. Programación	
7. Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.	M2. Contenidos instrumentales M3. Programación M4. Ingeniería del software y sistemas de información	
8. Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.	M3. Programación M4. Ingeniería del software y sistemas de información M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes M8. Destrezas profesionales M10. Prácticas externas	

Bloque común a la rama de informática (2/2)		
Competencias que deben adquirirse	Módulos obligatorios del plan de estudios implicados	ECTS
9. Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.	M2. Contenidos instrumentales M6. Ingeniería de computadores	60
10. Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.	M2. Contenidos instrumentales M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	
11. Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.	M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	
12. Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.	M4. Ingeniería del software y sistemas de información M8. Destrezas profesionales	
13. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.	M4. Ingeniería del software y sistemas de información M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	
14. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.	M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	
15. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.	M3. Programación	
16. Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.	M4. Ingeniería del software y sistemas de información M8. Destrezas profesionales	
17. Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.	M3. Programación M4. Ingeniería del software y sistemas de información	
18. Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.	M7. Profesión y gestión de organizaciones	

Módulo de la tecnología específica de ingeniería del software		
Competencias que deben adquirirse	Módulos obligatorios del plan de estudios implicados	ECTS
1. Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.	M3. Programación M4. Ingeniería del software y sistemas de información M7. Profesión y gestión de organizaciones M8. Destrezas profesionales M10. Prácticas externas	48
2. Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.	M4. Ingeniería del software y sistemas de información M8. Destrezas profesionales	
3. Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.	M3. Programación M4. Ingeniería del software y sistemas de información M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	
4. Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.	M3. Programación M4. Ingeniería del software y sistemas de información M5. Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes M8. Destrezas profesionales M10. Prácticas externas	
5. Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.	M4. Ingeniería del software y sistemas de información M8. Destrezas profesionales	
6. Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.	M4. Ingeniería del software y sistemas de información M7. Profesión y gestión de organizaciones	

Módulo trabajo de fin de grado		
Competencias	Módulos obligatorios del plan de estudios implicados	ECTS
Competencias adquiridas en las enseñanzas, a evaluar mediante un proyecto en el ámbito de la Ingeniería del Software, en su caso con el perfil propio de la mención elegida, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren éstas.	M11. Trabajo de fin de grado Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería del Software, en su caso con el perfil propio de la mención elegida, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.	12

La siguiente tabla relaciona las materias de cada módulo (o el módulo completo), identificando las materias que son básicas, y el número de créditos ECTS de cada materia, con los bloques del acuerdo del Consejo de Universidades (BOE 4-08-2009) cuyas competencias se cubren total o parcialmente por la materia o módulo del plan de estudios que se trate.

Módulo/Materia	Materia básica	ECTS	Módulos del Acuerdo del Consejo de Universidades (BOE 4-08-2009)			
			Formación básica	Común informática	Tecnología ingeniería software	Trabajo de Fin de Grado
M1/ Física	Sí	6	X			
M1/ Matemáticas	Sí/No	18/6	X			
M1/ Lógica	No	6	X			
M2/ Informática	Sí	24	X	X		
M2/ Estadística	Sí	6	X			



Módulo/Materia	Materia básica	ECTS	Módulos del Acuerdo del Consejo de Universidades (BOE 4-08-2009)			
			Formación básica	Común informática	Tecnología ingeniería software	Trabajo de Fin de Grado
M3/ Programación	No	24		X	X	
M4/ Ingeniería del software y sistemas de información	No	42	X	X	X	
M5/ Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes	No	30	X	X	X	
M7/ Empresa	Sí	6	X			
M7/ Práctica profesional	No	6		X	X	
M8/ Destrezas profesionales	No	12		X	X	
M10/ Prácticas externas	No	6		X	X	
M11/ Trabajo fin de grado	No	12				X



Anexo 5-B

Planificación de las Enseñanzas

Relación entre Competencias, Actividades Formativas y Métodos de Enseñanza



MÓDULO: Fundamentos científicos

MATERIA: Matemáticas

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1 CE3
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1 CE3
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Aprendizaje basado en problemas Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1 CE3
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1 CE3
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1 CE3

MATERIA: Física

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Aprendizaje basado en problemas Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2

MATERIA: Lógica

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Aprendizaje basado en problemas Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3



Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3

MÓDULO: Contenidos instrumentales

MATERIA: Informática

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16

MATERIA: Estadística

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Aprendizaje basado en problemas Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1



MÓDULO: Programación

MATERIA: Programación

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28

MÓDULO: Ingeniería del software y sistemas de información

MATERIA: Ingeniería del software y sistemas de información

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30



Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30

MÓDULO: Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes

MATERIA: *Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes*

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28



MÓDULO: Ingeniería de computadores

MATERIA: Ingeniería de computadores

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15

MÓDULO: Profesión y gestión de organizaciones

MATERIA: Empresa

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30



MATERIA: *Práctica profesional*

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30

MÓDULO: *Destrezas profesionales*

MATERIA: *Destrezas profesionales*

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29

MÓDULO: Optativas
MATERIA: Optativas

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Clases prácticas	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Seminarios y talleres	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Prácticas externas	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Tutorías	Método expositivo/Lección magistral Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción

MÓDULO: Prácticas externas
MATERIA: Prácticas externas

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Prácticas externas	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG4, CG5, CG6, CG16 Competencias específicas: CE7, CE9, CE14, CE25, CE28
Tutorías	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG4, CG5, CG6, CG16 Competencias específicas: CE7, CE9, CE14, CE25, CE28
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG4, CG5, CG6, CG16 Competencias específicas: CE7, CE9, CE14, CE25, CE28



MÓDULO: Trabajo fin de grado

MATERIA: Trabajo fin de grado

Actividades Formativas	Metodologías de Enseñanza	Competencias
Tutorías	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE1 a CE30
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo Contrato de aprendizaje	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE1 a CE30



Anexo 5-C

Planificación de las Enseñanzas

Relación entre Competencias y Sistemas de Evaluación



MÓDULO: Fundamentos científicos

MATERIA: Matemáticas

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1, CE3
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1, CE3
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1, CE3
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1, CE3
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1, CE3
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1, CE3
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1, CE3
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1, CE3

MATERIA: Física

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Pruebas orales	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG2, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas:

Sistemas de Evaluación	Competencias
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE2

MATERIA: *Lógica*

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG7, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas:

MÓDULO: *Contenidos instrumentales*

MATERIA: *Informática*

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE13, CE15, CE16
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CG12, CG13, CG15, CG17 Competencias específicas: CE3, CE4, CE5, CE7, CE11, CE12, CE13, CE15, CE16

MATERIA: Estadística

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CG15, CG17 Competencias específicas: CE1

MÓDULO: Programación

MATERIA: Programación

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Pruebas orales	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE28

Sistemas de Evaluación	Competencias
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Técnicas de observación	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28
Portafolio	Competencias generales: CG2, CG3, CG4, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG15, CG17 Competencias específicas: CE7, CE12, CE13, CE14, CE21, CE23, CE25, CE27, CE28

MÓDULO: Ingeniería del software y sistemas de información

MATERIA: Ingeniería del software y sistemas de información

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE8, CE9, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE26, CE28, CE29, CE30
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30

Sistemas de Evaluación	Competencias
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE4, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE18, CE19, CE22, CE23, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30

MÓDULO: Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes

MATERIA: *Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes*

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE28
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG17, CG18 Competencias específicas: CE4, CE5, CE11, CE14, CE16, CE17, CE19, CE20, CE27, CE28

MÓDULO: Ingeniería de computadores

MATERIA: *Ingeniería de computadores*

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15



Sistemas de Evaluación	Competencias
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG13 Competencias específicas: CE15

MÓDULO: Profesión y gestión de organizaciones

MATERIA: Empresa

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CG14, CG19 Competencias específicas: CE6, CE8, CE30

MATERIA: Práctica profesional

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE8, CE24, CE30
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30
Portafolio	Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG10, CG14, CG16, CG18, CG19 Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE24, CE25, CE30

MÓDULO: Destrezas profesionales
MATERIA: Destrezas profesionales

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Pruebas orales	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE26, CE28, CE29
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Técnicas de observación	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29
Portafolio	Competencias generales: CG4, CG5, CG7, CG8, CG9, CG12, CG16 Competencias específicas: CE7, CE8, CE9, CE14, CE18, CE22, CE25, CE26, CE28, CE29

MÓDULO: Optativas**MATERIA: Optativas**

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas escritas	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Pruebas orales	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Sistemas de Autoevaluación	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Técnicas de observación	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción
Portafolio	Competencias generales: CG2, CG3, CG5, CG6,CG7 Competencias específicas: Según opción

MÓDULO: Prácticas externas**MATERIA: Prácticas externas**

Sistemas de Evaluación	Competencias
Informes/memorias de prácticas	Competencias generales: CG4, CG5, CG6, CG16 Competencias específicas: CE7, CE9, CE14, CE25, CE28
Técnicas de observación	Competencias generales: CG4, CG5, CG6, CG16 Competencias específicas: CE7, CE9, CE14, CE25, CE28

MÓDULO: Trabajo fin de grado**MATERIA:** Trabajo fin de grado

Sistemas de Evaluación	Competencias
Pruebas orales	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE1, CE2, CE4, CE5, CE6, CE8, CE9, CE11, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24, CE26, CE28, CE29, CE30
Trabajos y proyectos	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30
Técnicas de observación	Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18, CG19 Competencias específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30