5 Planificación de las enseñanzas

5.1 Descripción general del plan de estudios:

a. Descripción general del plan de estudios:

El plan de estudios de Grado en Ingeniería Informática se compone de cinco módulos con una estructura similar a la propuesta en el acuerdo del Consejo de Universidades sobre los títulos de Grado conducentes al ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, publicado en el BOE el 4 de agosto de 2009. Estos módulos se describen en la siguiente tabla:

Módulo 1: Fundamentos Básicos	**60 ECTS**
Materia 1.1: Fundamentos Básicos de Física	6
Materia 1.2: Fundamentos Básicos de Matemáticas	24
Materia 1.3: Fundamentos Básicos de Empresa	6
Materia 1.4: Fundamentos Básicos de Informática	24
Módulo 2: Comunes a la Informática	**60 ECTS**
Materia 2.1: Entorno Software	36
Materia 2.2: Arquitectura de Computadores, Sistemas Operativos y Sistemas Distribuidos	24
Módulo 3: Tecnologías Específicas	**234 ECTS**
Materia 3.1: Ingeniería de Software	78
Materia 3.2: Tecnologías de la Información	84
Materia 3.3: Computación	72
Módulo 4: Complementos de Formación	**72 ECTS**
Materia 4.1: Ingeniería de Computadores	30
Materia 4.2: Sistemas de Información	24
Materia 4.3: Estadística	18
Módulo 5: Desempeño Profesional	**30 ECTS**
Materia 5.1: Desempeño Profesional	30

El Plan de Estudios se estructura sobre una base común de 120 ECTS (módulos 1 y 2), en la que se adquieren las competencias de formación básica y comunes a la informática, y 3 itinerarios independientes, cada uno conducente a la obtención de una Mención de tecnología específica:

- Mención en Ingeniería de Software
- Mención en Tecnologías de la Información
- Mención en Computación

Mención de Ingeniería de Software	**Mención en Tecnologías de la Información**	**Mención en Computación**	
Cuarto curso	Cuarto curso	Cuarto curso	Módulos 3, 4 y 5
Tercer curso	Tercer curso	Tercer curso	
Segundo curso			Módulos 1 y 2
Primer curso			

Con la estructura descrita se pretende conseguir las competencias de Formación Básica y Comunes a la Informática en los dos primeros cursos que son comunes a las tres menciones. A partir del tercer curso el alumno elegirá una de las tres posibles menciones, cursando las competencias específicas de su mención en el módulo 3, las propias de la profesión en el módulo 5 y eligiendo los complementos formativos que le resulten más atractivos de entre los ofertados en el módulo 4. Realizaremos a continuación un desglose detallado de la temporalidad de los estudios dividiéndolo en la parte común y la parte específica de mención.

Cursos Comunes (primero y segundo)

Primer y segundo curso (120 ECTS)		
Módulo	**Materia**	**Asignaturas**
Módulo 1: Fundamentos Básicos	Materia 1.1: Fundamentos Básicos de Física	➢ Física
	Materia 1.2: Fundamentos Básicos de Matemáticas	➢ Fundamentos de Matemáticas ➢ Matemática Discreta ➢ Ampliación de Matemáticas ➢ Estadística
	Materia 1.3: Fundamentos Básicos de Empresa	➢ Fundamentos de Organización de Empresas
	Materia 1.4: Fundamentos Básicos de Informática	➢ Fundamentos de Redes de Computadoras ➢ Sistemas Digitales ➢ Fundamentos de Programación ➢ Fundamentos de Computadoras
Módulo 2: Comunes a la Informática	Materia 2.1: Entorno Software	➢ Paradigmas de Programación ➢ Estructuras de Datos y Algoritmos ➢ Programación Orientada a Objetos ➢ Fundamentos de Ingeniería de Software ➢ Interacción Persona-Computadora ➢ Fundamentos de Inteligencia Artificial
	Materia 2.2: Arquitectura de Computadores, Sistemas Operativos y Sistemas Distribuidos	➢ Arquitectura y Organización de Computadoras ➢ Fundamentos de Sistemas Operativos ➢ Estructura de Sistemas Operativos ➢ Sistemas Distribuidos

La planificación temporal es la siguiente:

Primer Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Carácter**	**ECTS**	**Asignatura**	**Carácter**	**ECTS**
Fundamentos de Organización de Empresas	FB	6	Fundamentos de Redes de Computadoras	FB	6
Fundamentos de Matemáticas	FB	6	Ampliación de Matemáticas	FB	6
Matemática Discreta	FB	6	Física	FB	6
Sistemas Digitales	FB	6	Fundamentos de Computadoras	FB	6
Fundamentos de Programación	FB	6	Paradigmas de Programación	CI	6
	Total ECTS: 30			Total ECTS: 30	

Segundo Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Carácter**	**ECTS**	**Asignatura**	**Carácter**	**ECTS**
Estadística	FB	6	Estructura de Sistemas Operativos	CI	6
Arquitectura y Organización de Computadoras	CI	6	Sistemas Distribuidos	CI	6
Fundamentos de Sistemas Operativos	CI	6	Interacción Persona-Computadora	CI	6
Estructuras de Datos y Algoritmos	CI	6	Fundamentos de Inteligencia Artificial	CI	6
Programación Orientada a Objetos	CI	6	Fundamentos de Ingeniería de Software	CI	6
Total ECTS: 30			Total ECTS: 30		

Las asignaturas de Formación Básica están adscritas al campo de estudio del título:

Campo de estudio	Asignaturas
Ingeniería informática y de sistemas	➢ Fundamentos de Redes de Computadoras ➢ Sistemas Digitales ➢ Fundamentos de Programación ➢ Fundamentos de Computadoras ➢ Fundamentos de Matemáticas ➢ Matemática Discreta ➢ Ampliación de Matemáticas ➢ Estadística ➢ Física ➢ Fundamentos de Organización de Empresas

Itinerarios (tercer y cuarto curso)

Se plantean tres posibles itinerarios formativos, en consonancia con lo expresado en la resolución del C.U. de 3 de marzo de 2009, cada uno de ellos conducente a la obtención de una Mención, en los que se desarrollarán competencias de tecnología específica, competencias complementarias y de desempeño profesional. Se distinguen por lo tanto tres módulos, el *Módulo 3 de Tecnologías Específicas*, el *Módulo 4 de Complementos de Formación* y el *Módulo 5 de Desempeño Profesional*.

Aunque la tabla de desglose de módulos en materias y asignaturas se detalla más adelante para cada mención, vamos a hacer aquí algunos comentarios generales. Cada mención consta de 120 ECTS distribuidos de la siguiente forma:

- **Materias específicas de la Mención**:
  - 48 ECTS (8 asignaturas) obligatorios. Estos créditos tienen carácter obligatorio para los alumnos de la Mención correspondiente, sin embargo, a nivel de Título, tienen carácter optativo ya que sólo los pueden cursar los alumnos que hayan elegido el itinerario formativo conducente a dicha Mención.
  - 12 ECTS (2 asignaturas) optativos para las menciones de Ingeniería de Software y Computación y 18 ECTS (3 asignaturas) para la mención de Tecnologías de la Información. El carácter de estas asignaturas es también optativo, pero el estudiante deberá elegir asignaturas entre las específicas de la materia en cada Mención. Estas asignaturas desarrollarán por lo tanto competencias específicas de la Mención.
- **Materias complementarias**: los estudiantes podrán elegir 24 ECTS (4 asignaturas) optativos de entre los ofertados en el Módulo 4 de Complementos de Formación, excepto la mención de *Tecnologías de la Información* en la que podrán elegir únicamente 18 ECTS (3 asignaturas). Asimismo podrán elegir, si así lo consideran, asignaturas pertenecientes al Módulo 3 de Tecnologías específicas.
- **Materias de desempeño profesional**: 30 ECTS de carácter obligatorio pertenecientes al Módulo 5 y formado por asignaturas obligatorias a todas las menciones, *Profesión y Sociedad* (6 ECTS), *Prácticas en Empresa* (12 ECTS) y *Trabajo Fin de Grado* (12 ECTS).

De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 ECTS, que, en su caso, se descontarán de los 12 créditos optativos de materias complementarias que debe cursar el alumno.

Se describen a continuación las tres menciones que se proponen: *Ingeniería de Software, Tecnologías de la Información y Computación*. Para cada mención se desglosan las asignaturas que obligatoriamente el estudiante debe cursar y las asignaturas optativas. Dentro de las asignaturas optativas se ha realizado una clasificación en dos tipos:

- **Optativas de mención (Opt-<mención>)**. Sus créditos se corresponden a la mención elegida por el estudiante. Por lo tanto para cada optativa, se proporcionan dos asignaturas a elegir de la mención.
- **Optativas abiertas (Opt)**. El estudiante puede elegir cualquier asignatura optativa. En la presente memoria organizamos la oferta mediante criterios competenciales para cada una de las menciones. De esta forma se ofertan asignaturas optativas para cada curso y cuatrimestre en cada mención. En cualquier caso el estudiante no necesariamente debe elegir una de las asignaturas propuestas pudiendo elegir otra asignatura optativa que le resulte más conveniente. Se trata, por lo tanto, de una propuesta de implementación del plan de estudios que podrá ser modificada por el Comité de Título.

MENCIÓN DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

La principal materia de esta mención es la 3.1, **Ingeniería de Software**. Sus asignaturas constituyen la lista de asignaturas obligatorias de mención y optativas. Asimismo se ofertan asignaturas optativas del Módulo 4, Complementos de Formación así como de las materias 3.2 y 3.3. El módulo 5 (Desempeño Profesional) forma parte de manera integral de las tres menciones. Indicar finalmente que se ha considerado muy adecuado ofertar la asignatura *Ingeniería del Conocimiento* de la materia 3.3, **Computación**, ya que los componentes de Inteligencia Artificial que desarrolla se consideran como muy relevantes para esta mención.

Tercer y cuarto curso (120 ECTS)		
Módulo	**Materia**	**Asignaturas**
Módulo 3: Tecnologías Específicas	Materia 3.1: Ingeniería de Software	➢ Modelado de Sistemas Software ➢ Análisis y Diseño de Bases de Datos ➢ Análisis y Diseño de Algoritmos ➢ Evaluación y Rendimiento de Sistemas Software ➢ Diseño de Software ➢ Lenguajes de Programación ➢ Planificación y Gestión de Proyectos ➢ Desarrollo Basado en Componentes y Servicios ➢ Sistemas Móviles (opt) ➢ Tecnologías para el Desarrollo de Software (opt) ➢ Servicios y Sistemas Web (opt) ➢ Seguridad de Redes y Sistemas (opt) ➢ Calidad del Software (opt)
	Materia 3.2: Tecnologías de la Información	➢ Asignaturas optativas (ver ficha de la materia)
	Materia 3.3: Computación	➢ Ingeniería del Conocimiento ➢ Asignaturas optativas (ver ficha de la materia)

Módulo 4: Complementos de Formación	Materia 4.1: Ingeniería de Computadores ➢ Todas las asignaturas son optativas	➢ Hardware Empotrado ➢ Diseño de Hardware Específico ➢ Arquitectura de Computación Avanzadas ➢ Señales y Sistemas ➢ Rendimiento y Evaluación de Computadores
	Materia 4.2: Sistemas de Información ➢ Todas las asignaturas son optativas	➢ Valoración de Inversiones TIC ➢ Principios de Análisis Económico y Financiero ➢ Economía del Cambio Tecnológico ➢ Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones
Módulo 5: Desempeño Profesional	Materia 5.1: Desempeño Profesional	➢ Profesión y Sociedad ➢ Prácticas en Empresa ➢ Trabajo Fin de Grado

La planificación temporal para el tercer y cuarto curso se detallan en las siguientes tablas. En ellas aparece la asignatura *Ingeniería del Conocimiento* que pertenece a la materia 3.3 (Computación), descrita más adelante.

Tercer Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Carácter**	**ECTS**	**Asignatura**	**Carácter**	**ECTS**
Optativa 1 - IS	OP	6	Evaluación y Rendimiento de Sistemas Software	OP*	6
Modelado de Sistemas Software	OP*	6	Diseño de Software	OP*	6
Análisis y Diseño de Bases de Datos	OP*	6	Lenguajes de Programación	OP*	6
Ingeniería del Conocimiento	OP*	6	Optativa 2	OP	6
Análisis y Diseño de Algoritmos	OP*	6	Optativa 3	OP	6
	Total ECTS: 30			Total ECTS: 30	

OP*: asignaturas obligatorias para todos los alumnos de la Mención. Se consideran optativas a nivel del título porque no las cursan todos los alumnos.
La asignatura optativa número 1 pertenece a la materia IS y, por ello, el estudiante deberá elegir una de entre las dos asignaturas optativas de dicha materia.

Optatividad de Tercer Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Materia**	**ECTS**	**Asignatura**	**Materia**	**ECTS**
Seguridad de Redes y Sistemas	IS	6	Servicios y Sistemas Web	IS	6
Tecnologías para el Desarrollo de Software	IS	6	Técnicas de Aprendizaje Automático	CO	6
			Computación Paralela	CO	6
			Economía del Cambio Tecnológico	CF-SI	6

Cuarto Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Carácter**	**ECTS**	**Asignatura**	**Carácter**	**ECTS**
Planificación y Gestión de Proyectos	OP*	6	Prácticas en Empresa	OB	12

Desarrollo Basado en Componentes y Servicios	OP*	6	Trabajo Fin de Grado	OB	12
Profesión y Sociedad	OB	6	Optativa 6	OP	6
Optativa 4 – IS	OP	6			
Optativa 5	OP	6			
Total ECTS: 30			Total ECTS: 30		

La asignatura optativa número 4 pertenece a la materia IS y, por ello, el estudiante deberá elegir una de entre las dos asignaturas optativas de dicha materia.

Optatividad de Cuarto Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Materia**	**ECTS**	**Asignatura**	**Materia**	**ECTS**
Sistemas Móviles	IS	6	Sistemas Empotrados	TI	6
Calidad de Software	IS	6	Principios de Análisis Económico y Financiero	CF-SI	6
Arquitectura de Redes y Servicios	TI	6	Valoración de Inversiones TIC	CF-SI	6
Informática Forense	TI	6			

CF-IC: Módulo de Complementos de Formación, Materia de Ingeniería de Computadores
CF-SI: Módulo de Complementos de Formación, Materia de Sistemas de Información

MENCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

La principal materia de esta mención es la 3.2, **Tecnologías de la Información**. Sus asignaturas constituyen la lista de asignaturas obligatorias de mención y optativas. Asimismo se ofertan asignaturas optativas del Módulo 4, Complementos de Formación así como de las materias 3.1 y 3.3. El módulo 5 (Desempeño Profesional) forma parte de manera integral de las tres menciones. Indicar finalmente que se ha considerado muy adecuado ofertar la asignatura *Servicios y Sistemas Web* de la materia 3.1, **Ingeniería de Software**, ya que las competencias que desarrolla se consideran como muy relevantes para esta mención.

Tercer y cuarto curso (120 ECTS)		
Módulo	**Materia**	**Asignaturas**
Módulo 3: Tecnologías Específicas	Materia 3.2: Tecnologías de la Información	➢ Administración de Sistemas Operativos ➢ Tecnología y Diseño de Bases de Datos ➢ Garantía y Seguridad de la Información ➢ Diseño, Administración y Seguridad de Redes ➢ Evaluación de Sistemas Informáticos ➢ Diseño, Integración y Adaptación de Software ➢ Planificación y Gestión de Plataformas Informáticas ➢ Administración de Bases de Datos ➢ Sistemas Multimedia (opt) ➢ Plataformas de Aplicaciones Distribuidas y Web (opt) ➢ Sistemas Inteligentes (opt) ➢ Sistemas Empotrados (opt) ➢ Arquitecturas de Redes y Servicios (opt) ➢ Informática Forense (opt)
	Materia 3.1: Ingeniería de Software	➢ Servicios y Sistemas Web

		➢ Asignaturas optativas (ver ficha de la materia)
	Materia 3.3: Computación	➢ Asignaturas optativas (ver ficha de la materia)
Módulo 4: Complementos de Formación	Materia 4.1: Ingeniería de Computadores ➢ Todas las asignaturas son optativas	➢ Hardware Empotrado ➢ Diseño de Hardware Específico ➢ Arquitectura de Computación Avanzadas ➢ Señales y Sistemas ➢ Rendimiento y Evaluación de Computadores
	Materia 4.2: Sistemas de Información ➢ Todas las asignaturas son optativas	➢ Valoración de Inversiones TIC ➢ Principios de Análisis Económico y Financiero ➢ Economía del Cambio Tecnológico ➢ Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones
Módulo 5: Desempeño Profesional	Materia 5.1: Desempeño Profesional	➢ Profesión y Sociedad ➢ Prácticas en Empresa ➢ Trabajo Fin de Grado

La planificación temporal es la siguiente se realiza en las siguientes tablas. En ellas aparece la asignatura *Servicios y Sistemas Web* que pertenece a la materia 3.1 (Ingeniería de Software).

Tercer Curso

Primer Cuatrimestre			**Segundo Cuatrimestre**		
Asignatura	**Carácter**	**ECTS**	**Asignatura**	**Carácter**	**ECTS**
Optativa 1 - TI	OP	6	Evaluación de Sistemas Informáticos	OP*	6
Administración de Sistemas Operativos	OP*	6	Diseño, Integración y Adaptación de Software	OP*	6
Tecnología y Diseño de Bases de Datos	OP*	6	Servicios y Sistemas Web	OP*	6
Garantía y Seguridad de la Información	OP*	6	Optativa 2 - TI	OP	6
Diseño, Administración y Seguridad de Redes	OP*	6	Optativa 3	OP	6
Total ECTS: 30			Total ECTS: 30		

OP*: asignaturas obligatorias para todos los alumnos de la Mención. Se consideran optativas a nivel del título porque no las cursan todos los alumnos.
La asignatura optativa número 1 pertenece a la materia TI y, por ello, el estudiante deberá elegir una de entre las dos asignaturas optativas de dicha materia.

Optatividad de Tercer Curso

Primer Cuatrimestre			**Segundo Cuatrimestre**		
Asignatura	**Materia**	**ECTS**	**Asignatura**	**Materia**	**ECTS**
Sistemas Multimedia	TI	6	Sistemas Inteligentes	TI	6
Arquitecturas de Redes y Servicios	TI	6	Sistemas Empotrados	TI	6
			Computación Paralela	CO	6
			Arquitecturas de Computación Avanzadas	CF-IC	6

Cuarto Curso

Primer Cuatrimestre	**Segundo Cuatrimestre**

Asignatura	Carácter	ECTS	Asignatura	Carácter	ECTS
Planificación y Gestión de Plataformas Informáticas	OP*	6	Prácticas en Empresa	OB	12
Administración de Bases de Datos	OP*	6	Trabajo Fin de Grado	OB	12
Profesión y Sociedad	OB	6	Optativa 6	OP	6
Optativa 4 – TI	OP	6			
Optativa 5	OP	6			
Total ECTS: 30			Total ECTS: 30		

La asignatura optativa número 4 pertenece a la materia TI y, por ello, el estudiante deberá elegir una de entre las dos asignaturas optativas de dicha materia.

Optatividad de Cuarto Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Materia**	**ECTS**	**Asignatura**	**Materia**	**ECTS**
Plataformas de Aplicaciones Distribuidas y Web	TI	6	Hardware Empotrado	CF-IC	6
Informática Forense	TI	6	Rendimiento y Evaluación de Computadores	CF-IC	6
Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones	CF-SI	6	Diseño de Hardware Específico	CF-IC	6
Sistemas Móviles	IS	6			

CF-IC: Módulo de Complementos de Formación, Materia de Ingeniería de Computadores
CF-SI: Módulo de Complementos de Formación, Materia de Sistemas de Información

MENCIÓN DE COMPUTACIÓN

La principal materia de esta mención es la 3.3, **Computación**. Sus asignaturas constituyen la lista de asignaturas obligatorias de mención y optativas. Asimismo se ofertan asignaturas optativas del Módulo 4, Complementos de Formación así como de las materias 3.1 y 3.2. Al contrario que en las dos menciones previas, en este caso se incluye también la materia 4.3 (**Estadística)** con el objeto de ofertar de forma optativa competencias de estadística. La finalidad es la de facilitar la creación de un itinerario que permita a los estudiantes conseguir el doble título Graduado en Ingeniería Informática (Computación) y Graduado en Estadística. Aquéllos alumnos que no cursen el doble título podrán elegir estas asignaturas de forma optativa.

El módulo 5 (Desempeño Profesional) forma parte de manera integral de las tres menciones. Indicar finalmente que se ha considerado muy adecuado ofertar la asignatura *Análisis y Diseño de Bases de Datos* de la materia 3.1, **Ingeniería de Software**, ya que las competencias que desarrolla se consideran como muy relevantes para esta mención.

Tercer y cuarto curso (120 ECTS)		
Módulo	**Materia**	**Asignaturas**
Módulo 3: Tecnologías Específicas	Materia 3.3: Computación	➢ Ingeniería del Conocimiento ➢ Algoritmos y Computación ➢ Diseño y Evaluación de Sistemas Interactivos ➢ Gramáticas y Lenguajes Formales ➢ Técnicas de Aprendizaje Automático ➢ Minería de Datos ➢ Modelos para la toma de Decisiones

		➢ Planificación y Diseño de Sistemas Computacionales ➢ Sistemas Avanzados de Integración de la Información (opt) ➢ Programación de Aplicaciones Gráficas (opt) ➢ Computación Paralela (opt) ➢ Códigos y Criptografía (opt)
	Materia 3.1: Ingeniería de Software	➢ Análisis y Diseño de Bases de Datos ➢ Asignaturas optativas (ver ficha de la materia)
	Materia 3.2: Tecnologías de la Información	➢ Asignaturas optativas (ver ficha de la materia)
Módulo 4: Complementos de Formación	Materia 4.1: Ingeniería de Computadores ➢ Todas las asignaturas son optativas	➢ Arquitectura de Redes y Servicios ➢ Hardware Empotrado ➢ Sistemas Empotrados ➢ Diseño de Hardware Específico ➢ Arquitectura de Computación Avanzadas ➢ Señales y Sistemas ➢ Rendimiento y Evaluación de Computadores
	Materia 4.2: Sistemas de Información ➢ Todas las asignaturas son optativas	➢ Sistemas Móviles ➢ Valoración de Inversiones TIC ➢ Principios de Análisis Económico y Financiero ➢ Economía del Cambio Tecnológico ➢ Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones
	Materia 4.3: Estadística e Investigación Operativa ➢ Todas las asignaturas son optativas	➢ Inferencia Estadística ➢ Regresión y ANOVA ➢ Modelos de Investigación Operativa ➢ Estadística Descriptiva
Módulo 5: Desempeño Profesional	Materia 5.1: Desempeño Profesional	➢ Profesión y Sociedad ➢ Prácticas en Empresa ➢ Trabajo Fin de Grado

La planificación temporal es la siguiente se realiza en las siguientes tablas. En ellas aparece la asignatura *Análisis y Diseño de Bases de Datos* que pertenece a la materia 3.1 (Ingeniería de Software).

Tercer Curso

Primer Cuatrimestre			**Segundo Cuatrimestre**		
Asignatura	**Carácter**	**ECTS**	**Asignatura**	**Carácter**	**ECTS**
Optativa 1 - CO	OP	6	Modelos para la Toma de Decisiones	OP*	6
Análisis y Diseño de Bases de Datos	OP*	6	Gramáticas y Lenguajes Formales	OP*	6
Ingeniería del Conocimiento	OP*	6	Técnicas de Aprendizaje Automático	OP*	6
Algoritmos y Computación	OP*	6	Optativa 2 – CO	OP	6

Diseño y Evaluación de Sistemas Interactivos	OP*	6	Optativa 3	OP	6
Total ECTS: 30			Total ECTS: 30		

OP*: asignaturas obligatorias para todos los alumnos de la Mención. Se consideran optativas a nivel del título porque no las cursan todos los alumnos.
Las asignaturas optativas número 1 y 2 pertenecen a la materia CO y, por ello, el estudiante deberá elegir una de entre las dos asignaturas optativas de dicha materia.

Optatividad de Tercer Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Materia**	**ECTS**	**Asignatura**	**Materia**	**ECTS**
Códigos y Criptografía	CO	6	Computación Paralela	CO	6
Programación de Aplicaciones Gráficas	CO	6	Sistemas Avanzados de Integración de la Información	CO	6
			Servicios y Sistemas Web	IS	6
			Inferencia Estadística I	CF-EIO	6

Cuarto Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Carácter**	**ECTS**	**Asignatura**	**Carácter**	**ECTS**
Minería de Datos	OP*	6	Prácticas en Empresa	OB	12
Planificación y Diseño de Sistemas Computacionales	OP*	6	Trabajo Fin de Grado	OB	12
Profesión y Sociedad	OB	6	Optativa 6	OP	6
Optativa 4	OP	6			
Optativa 5	OP	6			
Total ECTS: 30			Total ECTS: 30		

Optatividad de Cuarto Curso

Primer Cuatrimestre			Segundo Cuatrimestre		
Asignatura	**Materia**	**ECTS**	**Asignatura**	**Materia**	**ECTS**
Sistemas de Información y Dirección de Organizaciones	CF-SI	6	Modelos de Investigación Operativa	CF-EIO	6
Regresión y ANOVA	CF-EIO	6	Evaluación y Rendimiento de Sistemas Software	IS	6
Garantía y Seguridad de la Información	TI	6	Economía del Cambio Tecnológico	CF-SI	6
Señales y Sistemas	CF-IC	6			
Estadística Descriptiva	CF-EIO	6			