

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Inteligencia Artificial
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Inteligencia Artificial	Código: 139263012
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA BELEN MELIAN BATISTA
- Grupo: 1, PA101, PA102, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA BELEN- Apellido: MELIAN BATISTA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 +6828**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mbmelian@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030

Observaciones:

Profesor/a: JOSE MARCOS MORENO VEGA

- Grupo: **1, PA101, PA102, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104**

General

- Nombre: **JOSE MARCOS**
- Apellido: **MORENO VEGA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922318175**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmmoreno@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81201/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019

Observaciones:

Profesor/a: DIONISIO PEREZ BRITO						
- Grupo: PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104						
General - Nombre: DIONISIO - Apellido: PEREZ BRITO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: 922318181 - Teléfono 2: - Correo electrónico: dperez@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	sala de profesores
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	sala de profesores
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047

Todo el cuatrimestre		Viernes	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	aula de informática
----------------------	--	---------	-------	-------	--	---------------------

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047

Observaciones:

Profesor/a: PATRICIO GARCIA BAEZ

- Grupo: **PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104**

<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: PATRICIO - Apellido: GARCIA BAEZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial 						
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922845038 - Teléfono 2: - Correo electrónico: pgarcia@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 						
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
<p>Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa</p>						
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
01-09-2023	28-04-2024	Lunes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
29-04-2024	31-07-2024	Viernes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Competencias Generales

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

EIS11 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias de los sistemas inteligentes para la resolución de problemas.

EIS12 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias para la representación del conocimiento.

EIS13 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias para el razonamiento con el conocimiento.

EIS14 - Conocer y aplicar los fundamentos de estrategias de búsqueda para la resolución de problemas.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos

Módulo I Fundamentos de Inteligencia artificial

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Belén Melián Batista

- ¿Qué es la Inteligencia Artificial?
- Problemas, técnicas y métodos de la Inteligencia Artificial.

Módulo II Estrategias de búsqueda y resolución de problemas

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Belén Melián Batista

- Búsqueda sin información
- Búsqueda heurística
- Búsqueda con adversario
- Introducción a las búsquedas basadas en metaheurísticas.

Módulo III Formalización, representación y razonamiento basado en conocimiento

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Belén Melián Batista

- Representación e inferencia
- Sistemas basados en lógica
- Otros sistemas

Módulo IV Introducción al aprendizaje automático

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Belén Melián Batista

- Introducción a los sistemas de aprendizaje

Contenidos prácticos

Profesores: Belén Melián Batista, Patricio García Báez, J. Marcos Moreno Vega, Dionisio Pérez Brito

- Búsqueda
- Representación del conocimiento

Actividades a desarrollar en otro idioma

El software utilizado está desarrollado en inglés, así como los manuales y tutoriales que usarán los alumnos para el desarrollo de las prácticas asociadas a esta asignatura. Además, gran parte del material bibliográfico y de trabajo de la asignatura está escrito en inglés. Estas actividades se evaluarán durante las sesiones de corrección de prácticas, en las que se valorará si el alumno ha adquirido el conocimiento necesario.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL),

Descripción

Los contenidos teóricos serán explicados semanalmente por el profesorado en el horario establecido por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Para afianzar la comprensión de estos contenidos, se pondrá a disposición del alumnado listados de ejercicios que deberán trabajar de manera autónoma. En las sesiones semanales dedicadas a prácticas en aula (problemas) el profesorado resolverá las dudas surgidas y pedirá al alumnado que presente la solución dada a los ejercicios planteados.

En las sesiones semanales de prácticas en laboratorio el alumnado deberá afrontar el diseño, implementación y validación de prototipos de sistemas inteligentes, empleando para ello las técnicas y modelos propios de la Inteligencia Artificial tratados en las sesiones teóricas.

Para fomentar un aprendizaje significativo de los contenidos de la asignatura se contempla la realización de las siguientes actividades formativas:

- Ejercicios: listados de ejercicios, eminentemente prácticos y basados en supuestos reales, que el alumnado debe resolver de forma autónoma.
- Prácticas de laboratorio: diseño, implementación y validación de prototipos de sistemas inteligentes.
- Seminarios: sesiones sobre temáticas de actualidad directamente relacionadas con la Inteligencia Artificial.
- Tutorías: sesiones en grupos reducidos para resolver dudas y orientar el proceso de enseñanza del alumnado.
- Cuestionarios: secuencias de preguntas con respuestas cerradas o de corto desarrollo.
- Exámenes: pruebas teórico-prácticas de duración media.

Algunas de las anteriores actividades formativas se realizarán en el aula virtual, usando para ello recursos como los cuestionarios.

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

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [CG9], [C21]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	26,00	0,00	26,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	0,00	8,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T21], [T10], [T7], [C21]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T21], [T10], [T7], [C21]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [C21]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T7]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [C21]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	35,00	35,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [C21]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Gómez, A.; Juristo, N.; Montes, C.; Pazos, J. 1997. Ingeniería del Conocimiento. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.

Nilsson, N.J. 1987. Principios de Inteligencia Artificial. Díaz de Santos.

Russel, S.; Norving, P. 1996. Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno. Prentice Hall

Rich, E.; Knight, K. 1994. Inteligencia Artificial. McGraw Hill.

Winston, P.H. 1992. Inteligencia Artificial. Addison-Wesley Iberoamericana.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, aprobado el 21 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2022, 8 de noviembre de 2022 y 31 de mayo de 2023, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del título o posteriores modificaciones.

Atendiendo a lo establecido en los Estatutos de la Universidad de La Laguna, la modalidad de evaluación continua será obligatoria en la primera convocatoria de la asignatura para todo el alumnado (excepto para quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna).

Podrán acogerse a la modalidad de evaluación única, en la primera convocatoria, quienes lo comuniquen, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute el 40% de la evaluación continua.

Una convocatoria se entenderá agotada cuando el/la alumno/a se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua.

El alumnado que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria, o el que se haya acogido a la modalidad de evaluación única, deberá examinarse de todas las actividades obligatorias de la evaluación continua que no haya superado en dicha convocatoria.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Evaluación continua.-

El sistema de evaluación continua contempla la realización de las siguientes pruebas evaluativas. Estas han sido descritas en el apartado Metodología y volumen de trabajo. Las pruebas se agrupan en dos categorías: pruebas sobre los contenidos teóricos y pruebas sobre los contenidos prácticos. Todas las pruebas se evalúan en el rango [0, 10] y tienen el peso que, a continuación, se detalla.

- Pruebas sobre los contenidos teóricos.-
 - Examen 1: Búsquedas informadas y no informadas, búsquedas con adversarios
 - Examen 2: Representación del conocimiento

Cada examen tiene un peso del 30% en la calificación final.

- Pruebas sobre los contenidos prácticos.-

Se consideran las siguientes cinco prácticas de laboratorio, cada una de ellas con el peso en la calificación final que se indica.

- Práctica 1: Búsquedas no informadas, 10%
- Práctica 2: Búsquedas informadas, 10%
- Práctica 3: Ejercicios Introdutorios de Prolog, 5%
- Práctica 4: Proyecto Representación de Conocimiento en Prolog, 10%
- Práctica 5: Aprendizaje automático, 5%

Todas las actividades de la evaluación continua tienen carácter obligatorio.

Para superar la asignatura se debe:

1. obtener, al menos, 5 puntos en la calificación final;
2. obtener, al menos, 4,5 puntos en las pruebas sobre los contenidos teóricos.

Si la calificación final de un alumno supera los 5 puntos, pero su calificación sobre los contenidos teóricos es inferior a 4,5 puntos, se calificará al alumno con Suspenso (4,5).

En el apartado Cronograma/calendario de la asignatura se recogen las fechas estimadas de realización o presentación de las diferentes actividades. Los resultados de las mismas serán comunicados a los alumnos aproximadamente 15 días después de su presentación.

Evaluación única.-

La evaluación única, recogida en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, constará de ejercicios teóricos y prácticos. La prueba se celebrará en las fechas establecidas para ello por la Universidad de La Laguna y la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Los ejercicios teóricos y prácticos tendrán, respectivamente, una ponderación del 60% y del 40% en la calificación final. Si la calificación final de un alumno supera los 5 puntos, pero su calificación sobre los contenidos teóricos es inferior a 4,5 puntos, se calificará al alumno con Suspenso (4,5).

Si el alumnado así lo manifiesta, se trasladará la calificación de las actividades obligatorias que haya superado en la evaluación continua a la evaluación única. En ningún caso, existe la posibilidad de presentarse a una actividad obligatoria ya aprobada para subir nota.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción	60,00 %
Trabajos y proyectos	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- El alumnado debe ser capaz de conocer los fundamentos de la Inteligencia Artificial y su uso en el diseño de sistemas inteligentes.
- El alumnado debe ser capaz de conocer y aplicar los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.
- El alumnado debe ser capaz de diseñar, implementar y evaluar algoritmos de búsquedas en espacios de estados para la resolución de problemas.
- El alumnado debe ser capaz de extraer y representar conocimiento para la implementación de sistemas inteligentes mediante lógica.
- El alumnado debe ser capaz de extraer y representar conocimiento para la implementación de sistemas inteligentes mediante sistemas basados en reglas.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Los contenidos de la asignatura serán explicados por los profesores en las horas semanales presenciales de teoría. Para afianzar estos contenidos, se han programado diferentes tareas que los alumnos deberán hacer individualmente y de forma autónoma.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Módulo I	Presentación de la asignatura. Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	2.00	1.00	3.00
Semana 2:	Módulo I	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Explicación de la práctica 1	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega del proyecto de prácticas 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Explicación y elaboración de la práctica 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Elaboración de la práctica 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Elaboración de la práctica 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Entrega del proyecto de prácticas 2. Realización del examen 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Explicación de la práctica 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega de la práctica 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Explicación de la práctica 4.	4.00	6.00	10.00

Semana 12:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Elaboración del proyecto de prácticas 4.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Módulo IV	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Elaboración y entrega de la práctica 5. Realización del examen 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Módulo IV	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega del proyecto de la práctica 4. Entrega de la práctica 5.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	2.00	5.00	7.00
Total			60.00	90.00	150.00