

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Computabilidad y Algoritmia
(2019 - 2020)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Computabilidad y Algoritmia	Código: 139262012
<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: 2- Carácter: Formación Básica- 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 para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: GARA MIRANDA VALLADARES
- Grupo: Teoría (1) , Problemas (PA101, PA102), Prácticas (PE101, PE102, PE103, PE104, PE105, PE202, PE203), Tutorías académico formativas (TU101, TU102, TU103, TU104, TU105, TU202, TU203)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: GARA- Apellido: MIRANDA VALLADARES- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Contacto

- Teléfono 1: **922845023**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **gmiranda@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		Lunes	09:00	12:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	18:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	2ª planta

Observaciones: El horario de tutorías es orientativo y prevalecerá el horario que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Las tutorías en horario de 11:00 a 12:00 y de 17:00 a 18:00 serán online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B (Tutorías Online). Para llevar a cabo la tutoría online, se utilizará la herramienta Hangouts, donde se podrá conectar agregando al usuario gmiranda@ull.edu.es. La reserva de las tutorías se llevará a cabo a través del calendario siguiente: <https://bit.ly/2NvGq82>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	2ª planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	18:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	2ª planta

Observaciones: El horario de tutorías es orientativo y prevalecerá el horario que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Las tutorías en horario de 11:00 a 12:00 y de 17:00 a 18:00 serán online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B (Tutorías Online). Para llevar a cabo la tutoría online, se utilizará la herramienta Hangouts, donde se podrá conectar agregando al usuario gmiranda@ull.edu.es. La reserva de las tutorías se llevará a cabo a través del calendario siguiente: <https://bit.ly/2NvGq82>

Profesor/a: MARCOS ALEJANDRO COLEBROOK SANTAMARIA

- Grupo: **Teoría (1), Problemas (PA101, PA102)**

General

- Nombre: **MARCOS ALEJANDRO**
- Apellido: **COLEBROOK SANTAMARIA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto - Teléfono 1: 922845053 - Teléfono 2: - Correo electrónico: mcolesan@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		Lunes	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Virtual
Todo el cuatrimestre		Martes	16:30	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despachos de la 3ª planta ESIT
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despachos de la 3ª planta ESIT
Observaciones: Las tutorías de los lunes de 16:00-18:00 serán virtuales. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta del Chat del aula virtual.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despachos de la 3ª planta ESIT
Todo el cuatrimestre		Martes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Virtual

Todo el cuatrimestre		Viernes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despachos de la 3ª planta ESIT
----------------------	--	---------	-------	-------	--	--------------------------------

Observaciones: Las tutorías de los martes de 14:30-16:30 serán virtuales. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta del Chat del aula virtual.

Profesor/a: PATRICIO GARCIA BAEZ

- Grupo: **Prácticas (PE101, PE102, PE103, PE104, PE105), Tutorías académico formativas (TU101, TU102, TU103, TU104, TU105)**

General

- Nombre: **PATRICIO**
- Apellido: **GARCIA BAEZ**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845038**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **pgarcia@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	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	2ª planta, 4º izquierda
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	2ª planta, 4º izquierda

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	2ª planta, 4º izquierda
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	2ª planta, 4º izquierda
Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual						

Profesor/a: FRANCISCO DE SANDE GONZALEZ						
- Grupo: Teoría (2), Problemas (PA201, PA202), Prácticas (PE201, PE204, PE205), Tutorías académico formativas (TU201, TU204, TU205)						
General - Nombre: FRANCISCO DE - Apellido: SANDE GONZALEZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos						
Contacto - Teléfono 1: 922 31 81 78 - Teléfono 2: - Correo electrónico: fsande@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://fsande.webs.ull.es/						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	87 - Planta 4
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	87 - Planta 4
Observaciones: La asignatura participa en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC. Las horas de tutoría de los viernes son on-line						
Tutorías segundo cuatrimestre:						

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	87 - Planta 4
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	87 - Planta 4
Observaciones:						

Profesor/a: JAVIER HERNANDEZ ACEITUNO						
- Grupo: Teoría (2), Problemas (PA201, PA202)						
General - Nombre: JAVIER - Apellido: HERNANDEZ ACEITUNO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: jhernaac@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	15:00	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Todo el cuatrimestre		Viernes	15:00	16:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Observaciones:						

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Observaciones:						

Profesor/a: JOSE LUIS GONZALEZ AVILA
- Grupo: Prácticas (PE201, PE202, PE203, PE204, PE205), Tutorías académico formativas (TU201, TU202, TU203, TU204, TU205)
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: JOSE LUIS - Apellido: GONZALEZ AVILA - 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: 922845987 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jlgavila@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		Miércoles	15:30	17:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	4
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	4
Observaciones:						

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	4
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	4
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C3 - 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.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

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

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

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

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos de Informática

EF17 - Saber evaluar la eficiencia de los algoritmos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Bloque I

- Profesorado: Gara Miranda Valladares y Francisco de Sande González
- Temas (epígrafes):
 - 1.1. Alfabetos, cadenas y lenguajes
 - 1.2. Autómatas finitos y lenguajes regulares
 - 1.3. Lenguajes y gramáticas independientes del contexto
 - 1.4. Máquinas de Turing

Bloque II

- Profesorado: Marcos Alejandro Colebrook Santamaría, Javier Hernández Aceituno, Patricio García Báez, José Luis González Ávila
- Temas (epígrafes):
 - 2.1. Introducción a la algoritmia
 - 2.2. Análisis de algoritmos
 - 2.3. Métodos algorítmicos

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La lección magistral será una actividad usada muy frecuentemente, viéndose apoyada por el uso de pizarra, transparencias y/o presentaciones en formato electrónico. Estas lecciones estarán destinadas principalmente a la presentación de contenidos de carácter eminentemente teórico. En las clases prácticas en el aula se abordará la resolución de problemas y ejercicios que ilustren determinados conceptos y muestren formas concretas de operar. En las clases prácticas de laboratorio se desarrollarán los contenidos prácticos de la materia, utilizando distintos tipos de herramientas. Además, con el objetivo de complementar la formación con un aprendizaje práctico, el profesorado planteará ejercicios que el alumnado tendrá que resolver de forma autónoma. Los ejercicios que presenten mayor dificultad para los alumnos serán corregidos en clase mediante la participación activa del alumnado y del profesor en las clases de problemas y prácticas.

Si la convocatoria del "Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC" así lo permitiera, la asignatura participará en la modalidad A (Apoyo a la docencia presencial de una asignatura), desarrollando, de forma periódica, cuestionarios online sobre conceptos y ejemplos prácticos relacionados con la materia. Además, el aula virtual de la asignatura constituirá el medio donde centralizar todo el material e información relacionada con la asignatura, donde se

coordinará la realización y la evaluación de las actividades, así como el mecanismo para la comunicación entre profesorado y alumnado (uso de foros para informar, plantear dudas y tratar cualquier aspecto vinculado a la asignatura).

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	26,00	0,00	26,0	[EF17], [T25], [T21], [CG9], [CG8], [C3]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	0,00	22,0	[EF17], [T20], [T9], [CG9], [CG8], [C3]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[T9], [T7]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	48,00	48,0	[EF17], [T20], [T16], [T1], [CG9], [CG8], [C3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T16], [CG9], [CG8], [C3]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T25]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EF17], [C3]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	32,00	32,0	[T16], [T1], [C3]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Hopcroft, J., Motwani, R., y Ullman, J. Introducción a la teoría de Automatas, Lenguajes y Computación. Addison Wesley, 2002. [BULL]

Kelley, D. Teoría de Automatas y Lenguajes Formales. Prentice-Hall, 1995. [BULL]

Brassard, G.; Bratley, P.: Fundamentos de Algoritmia. Prentice-Hall, 1998. [

BULL

]

Baase, S.; Van Gelder, A.: Computer Algorithms. Introduction to Design and Analysis. Addison-Wesley, 2000. [

BULL

]

Bibliografía Complementaria

Aho, A.V.; Hopcroft, J.E.; Ullman, J.D.: Estructura de datos y algoritmos. Addison-Wesley, 1988.

Brookshear, J.G Teoría de la Computación: Lenguajes Formales, Autómatas y Complejidad. Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.

Sedgewick, R. Algoritmos en C++. Addison Wesley, 1996

Weiss, M.A.: Estructuras de datos y algoritmos. Addison-Wesley, 1995.

Wirth, N.: Algoritmos y estructura de datos. Prentice-Hall, 1987

Otros Recursos

Aulas de informática

Campus virtual de la ULL

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 (BOC de 19 de enero de 2016), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

En concreto, la evaluación de la asignatura estará basada en la evaluación continua y constará de las siguientes actividades evaluativas:

1. Evaluación continua de las actividades prácticas en el laboratorio (PL). Se calificará con un valor numérico entre 0 y 10.

Dicho valor numérico se obtendrá de la media de las calificaciones de las actividades prácticas evaluadas en el laboratorio. Los enunciados de las prácticas y sus respectivas fechas de entrega se publicarán durante el curso.

2. Una evaluación continua de los informes de prácticas (IP). Se calificará con un valor numérico entre 0 y 10. Dicho valor numérico se obtendrá de la media de las calificaciones de los trabajos, memorias y/o actividades de entrega que se estipulen en cada una de las prácticas para acreditar la asimilación de los conceptos y técnicas necesarias para elaborar la práctica correspondiente.

3. Un examen o prueba final de contenido teórico (EF). Se calificará con un valor numérico entre 0 y 10. Se llevará a cabo en las fechas oficiales establecidas. El alumnado que no asista a dicha prueba final, tendrá una calificación de "No presentado" en el acta de la asignatura.

La Calificación Final (CF) de la asignatura se obtendrá a partir de las calificaciones de los tres elementos evaluativos

anteriores:

$$CF = 20\% PL + 20\% IP + 60\% EF$$

En caso de no haber superado las actividades prácticas (PL y/o IP) durante el curso, además de la realización de un examen o prueba final de contenido teórico (EF), será necesario realizar también la/s prueba/s prácticas correspondientes para la recuperación de estas actividades (PL y/o IP). Estas pruebas se llevarán a cabo en un aula de ordenadores en las fechas oficiales establecidas.

La superación de la asignatura exigirá obtener al menos 5.0 puntos en cada una de las actividades evaluativas (PL, IP y EF). En caso de no superar la asignatura por incumplir esta condición, a pesar de que la puntuación total aplicando la fórmula para obtener la calificación CF supere los 5.0 puntos, la calificación final de la asignatura será de suspenso 4.5.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EF17], [T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C3]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Concreción en la redacción • Nivel de conocimientos adquiridos • Nivel de aplicabilidad 	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[EF17], [T25], [T21], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C3]	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de conocimientos adquiridos 	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EF17], [T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C3]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Asistencia activa e interés demostrado • Calidad e interés de las intervenciones 	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Diseñar expresiones regulares, autómatas finitos, gramáticas o máquinas de Turing que generen o reconozcan un determinado lenguaje formal.
- Utilizar herramientas o mecanismos que permitan decidir si una determinada cadena pertenece o no a un determinado lenguaje formal.
- Identificar si un determinado lenguaje formal es regular, independiente del contexto y/o recursivo.
- Calcular el orden de complejidad de un determinado algoritmo.
- Diseñar e implementar soluciones a problemas en base a métodos algorítmicos predefinidos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

- En el cuadro que se muestra a continuación se desglosa la planificación de la asignatura, teniendo en cuenta los dos módulos que la componen, el tipo de actividades formativas a llevar a cabo y la disponibilidad lectiva (según el calendario de grado del curso académico 2019-2020).
- La planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Realización de seminarios u otras actividades complementarias Asistencia a tutorías Estudio autónomo individual o en grupo	3.00	5.00	8.00
Semana 2:	2	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	2	Clases teóricas Clases prácticas Asistencia a tutorías Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	3	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	3	Clases teóricas Clases prácticas Asistencia a tutorías Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	4	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00

Semana 7:	4-5	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	3.00	5.00	8.00
Semana 8:	5	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	5	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	5	Clases teóricas Clases prácticas Asistencia a tutorías Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	6	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	6	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	3.00	5.00	8.00
Semana 13:	6	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	7	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	7	Clases teóricas Clases prácticas Asistencia a tutorías Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	3.00	5.00	8.00

Semana 16 a 18:	Evaluación	Realización de exámenes Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	15.00	19.00
Total			60.00	90.00	150.00