

# **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**

## **Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Tecnología de Procesos de Fabricación  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Tecnología de Procesos de Fabricación</b>	Código: <b>339392204</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-12)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Ciencias y Técnicas de la Navegación</b> <b>Ingeniería de los Procesos de Fabricación</b></li><li>- Curso: <b>2</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,5 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>ANTONIO MORA GUANCHE</b>
- Grupo: <b>Teoría y Prácticas</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>ANTONIO</b></li><li>- Apellido: <b>MORA GUANCHE</b></li><li>- Departamento: <b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Ingeniería de los Procesos de Fabricación</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922319987</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>amorag@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Edificio Central - CE.1A	Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	19:00	Edificio Central - CE.1A	Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	19:00	Edificio Central - CE.1A	Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica

Observaciones:

**Profesor/a: ÁNGELA HERNÁNDEZ LÓPEZ**

- Grupo: **Teoría y Prácticas**

**General**

- Nombre: **ÁNGELA**
- Apellido: **HERNÁNDEZ LÓPEZ**
- Departamento: **Ingeniería Civil, Náutica y Marítima**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de los Procesos de Fabricación**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922316223**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ahernand@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
17-10-2023	21-12-2023	Martes	10:00	11:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	5
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	30
17-10-2023	21-12-2023	Martes	14:00	17:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	5
22-12-2023	19-01-2024	Martes	09:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	30

Observaciones: Virtuales a través de Hangouts/Meet

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

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

22-01-2024	08-05-2024	Lunes	16:00	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	30
22-01-2024	08-05-2024	Miércoles	09:30	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	30
09-05-2024	31-07-2024	Lunes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	30
09-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	30
Observaciones: Virtuales a través de Hangouts/Meet						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Común a la rama Industrial**  
Perfil profesional: **Ingeniería Industrial**

#### 5. Competencias

##### Específicas

- 15** - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- 18** - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

##### Generales

- T1** - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- T2** - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería: construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización
- T5** - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

**T7** - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

**T9** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

**T10** - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

#### Transversales

**O1** - Capacidad de análisis y síntesis.

**O4** - Capacidad de expresión escrita.

**O5** - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.

**O6** - Capacidad de resolución de problemas.

**O7** - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.

**O8** - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

**O9** - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

**O10** - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.

#### Básicas

**CB1** - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

**CB2** - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

**CB3** - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### MÓDULO I: PROCESOS DE FABRICACIÓN

- Profesor: Antonio Mora Guanche

##### TEMA 1

Introducción a los Procesos de Fabricación: Conceptos básicos. Materiales y Fabricación. Tipos de procesos de fabricación.

##### TEMA 2

Procesos de conformado sin pérdida de material: Moldeo y deformación plástica. Procesos de conformado de metales.

Procesos de conformado de cerámicos y vidrio. Procesos de conformado de plásticos y materiales compuestos.

##### TEMA 3

Procesos de mecanizado, unión de partes y tratamientos de superficies: Procesos de mecanizado. Procesos de conformado por unión de partes: Procesos de soldadura aplicada a la fabricación. Tecnología y tratamientos de superficies.

##### TEMA 4

Procesos de Fabricación de dispositivos y sistemas microelectrónicos y microelectromecánicos: Fundamentos tecnológicos.

Procesos de fabricación.

##### TEMA 5

Procesos de Fabricación Innovadores: Nanotecnología y nanofabricación. Fabricación con tecnología de rayos láser. Fabricación de superconductores. Fabricación de prototipos rápidos. Otros procesos.

## MÓDULO II: SISTEMAS DE FABRICACIÓN

- Profesor: Antonio Mora Guanche

### TEMA 6

Sistemas de Fabricación: Fundamentos de Fabricación. Tipos de sistemas de fabricación. Fabricación en cadena. Sistemas de fabricación integrados por ordenador. Sistema Justo a Tiempo. Nuevas Tecnologías en sistemas de fabricación: Industria 4.0. Inteligencia Artificial. Comunicaciones.

### TEMA 7

Diseño de Instalaciones de Fabricación: Fundamentos del diseño de instalaciones de fabricación. Diseño industrial y fabricación. Dimensionamiento y planificación de la producción. Tiempos de fabricación: Métodos y Control de tiempos.

### TEMA 8

Automatización de Procesos de Fabricación: Sistemas de fabricación automatizados. Fabricación con Control Numérico. Robots industriales. Fabricación asistida por ordenador.

## MÓDULO III: INGENIERÍA DE LA CALIDAD EN SISTEMAS DE FABRICACIÓN

- Profesora: Ángela Hernández López

### TEMA 9

Calidad y control de calidad en fabricación.

### TEMA 10

Organización y gestión de la calidad en sistemas de fabricación.

### TEMA 11

Metrología y Metrotecnica. Metrología dimensional. Metrología aplicada a electrónica industrial y automática. Organización y gestión de la trazabilidad metrológica en sistemas de fabricación.

## MÓDULO IV: INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL: TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES Y GESTIÓN ENERGÉTICA

- Profesora: Ángela Hernández López

### TEMA 12

Contaminación y Tecnologías Medioambientales para el Ahorro Energético y prevención de Residuos procedentes de la fabricación (tratamiento, reciclaje, estabilización y eliminación). Contaminación del medio. Diferentes tipos: atmosférica, electromagnética, del suelo, acústica. Sostenibilidad.

### TEMA 13

Aplicación de Sistemas de gestión y auditorías medioambientales (Emas) a los sistemas de fabricación.

### Actividades a desarrollar en otro idioma

La docencia en inglés se estima en 0,5 créditos:

- Determinadas clases teóricas y prácticas se desarrollarán en inglés (terminología de los temas, videos, ...). (Evaluación en Exámenes).
- Presentación de ejercicios y trabajos prácticos o proyectos en inglés. (Evaluación en Exámenes y Trabajos prácticos o Proyectos).
- Consulta bibliográfica relativa a trabajos prácticos y proyectos de la asignatura. (Evaluación en Trabajos prácticos o Proyectos).

## 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)  
Aprendizaje basado en el juego - Gamificación,

### Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en lo siguiente:

- Clases teóricas en las que se explicarán los conceptos básicos del temario. Para ello se hará uso de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el cañón de proyección para la visualización de presentaciones digitales y consulta de páginas web. Muchas de las clases teóricas se apoyarán en plataformas online, tipo Wooclap, como forma de interacción con el alumnado en tiempo real.
- Clases prácticas en las que se realizarán problemas y ejercicios prácticos para cuya resolución el alumnado deberá aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría. Se requiere el uso de calculadora.

Durante estas clases se podrá solicitar que el alumnado entregue el ejercicio resuelto para realizar un seguimiento por parte del profesorado de los progresos o dificultades que vayan surgiendo.

Se realizarán clases explicativas sobre el trabajo de la asignatura: contenidos a incluir, estructura a seguir, lenguaje, bibliografía (citas), así como los posibles medios digitales a emplear.

El aula virtual será el apoyo central en el que estará los recursos necesarios para la consulta de apuntes o bibliografía, además de la entrega de los trabajos.

### 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 o de problemas a grupo completo	28,00	0,00	28,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]
Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo	20,00	0,00	20,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	40,00	40,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	15,00	15,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CB3], [CB2], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]
Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	8,00	0,00	8,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

- Kalpakjian, S. Schmid, R..Manufactura, Ingeniería y tecnología. Pearson Education. Méjico, 2002. - Hansen, L.H.; Ghare, M.P., Control de Calidad: teoría y aplicaciones, Díaz de Santos, 1990. - Kiely, Gerard, Ingeniería Ambiental, Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión, McGraw-Hill, Madrid, 2001. - Canter, L.W., Manual de evaluación de impacto ambiental, McGraw-Hill, Madrid, 2002.

### Bibliografía Complementaria

- Alesanco, R. Tecnología Mecánica. Tomo I. Metrología Dimensional, Arte Comunicación Visula, Tenerife, 2006.- Fernández, E. Avella, Fernández, M.. Estrategia de producción. McGraw-Hill, Madrid. 2006. - Dale. H. Besterfields. Control de calidad. Pearson. Prentice Hall. Méjico. 2009. Octava edición. - Davis, M. L. y Masten, S.J. Ingeniería y Ciencias Ambientales. McGraw-Hill. 2005. - Lagrega, M.D. Gestión de residuos tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de

suelos. Mc Graw Hill. 1996. - Hewitt Roberts & Gary Robinson. ISO 14001 EMS. Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. Editorial Paraninfo.1999.

#### Otros Recursos

Plataforma Wooclap o similar

## 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 (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022) y modificado por acuerdo del CG<sup>o</sup> el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

Dicho reglamento establece en el CAPÍTULO III. EVALUACIÓN , Artículo 4.- Evaluación continua: **"Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.4."** En este sentido, el alumnado que desee renunciar a la evaluación continua deberá solicitarlo expresamente, tal y como establece el citado artículo 5.4: **"Para que el estudiantado pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua."**

A continuación se exponen las dos formas diferenciadas de evaluación: evaluación continua y evaluación única.

La evaluación se realizará a través de dos Pruebas Evaluativas Presenciales consistentes en preguntas de teoría y/o ejercicios prácticos en forma de desarrollo y/o test, además de la entrega de una serie de tareas/proyectos que se irán programando a lo largo de la asignatura. Se calificará atendiendo a la siguiente ponderación:

#### 1. Evaluación continua

La evaluación se realizará a través de Pruebas Evaluativas Presenciales consistentes en preguntas de teoría y/o ejercicios prácticos en forma de desarrollo y/o test, además de la entrega de una serie de tareas/proyectos que se irán programando a lo largo de la asignatura.

Concretamente la evaluación continua de la asignatura consistirá en tres partes con la siguiente ponderación:

Parte 1: Un Examen parcial a mediados del semestre que supondrá el 40% de la evaluación total.

Parte 2: La realización de Trabajos, Tareas o Proyectos que supondrán el 20% de la evaluación total.

Parte 3: Un Examen final, en fecha de convocatoria, que supondrá el 40% de la evaluación total.

La evaluación de los Trabajos, tareas o Proyectos se hará atendiendo a lo solicitado, valorando la correcta ejecución, así como el correcto uso del lenguaje y su presentación. Sólo se calificarán los entregados antes de la fecha límite establecida, quedando el resto con una calificación 0. Dichos trabajos sólo serán válidos para el curso actual.

La evaluación del inglés se realizará a partir de la evaluación de la terminología de tecnología de procesos de fabricación en los Exámenes parcial y final y de la evaluación de la presentación de Trabajos o Proyectos en inglés.

Para realizar la ponderación anterior **es necesario obtener, al menos la calificación de 5 puntos en cada parte**. En caso de la no superación de alguna de las partes se deberá acudir a la fecha de convocatoria oficial en mayo para la recuperación de la parte pendiente. En el caso de no haber superado la parte de Trabajos, Tareas o Proyectos se deberá acudir a los llamamientos oficiales para realizar un examen específico. En el supuesto de no superar alguna de las partes en la convocatoria de mayo el alumno se deberá presentar a toda la materia en los llamamientos de junio/julio. En estos casos se mantiene la evaluación continua, y por tanto, la ponderación antes indicada.

Si alguna de las partes se mantuviera con un suspenso pero la ponderación resultante es mayor a 5 la nota que aparecerá en acta será de 4.5 suspenso. Si alguna de las partes se mantuviera con un suspenso y la ponderación es inferior a 5 y superior a 4, la nota que aparecerá en acta será de 4 suspenso.

La evaluación continua se mantendrá durante todos los llamamientos del curso en vigor salvo para quienes hayan renunciado expresamente.

**Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua.** Esto implica que si tras realizar, al menos, el 50% de las actividades la calificación resultante es inferior a 5, se calificará como suspendido. Únicamente se calificará como NP en caso de no haber realizado el 50% de las actividades o haber renunciado en tiempo y forma a la evaluación continua.

## 2. Evaluación única

El alumnado que renuncie expresamente a la evaluación continua y opte por la modalidad única podrá presentarse en los llamamientos oficiales, en fecha de convocatoria, a una "prueba evaluativa diferenciada" en la que se evaluarán todos los contenidos y competencias de la asignatura y que supondrá el 100% de la calificación final.

"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 al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes".

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]	Preguntas de teoría y/o ejercicios prácticos en forma de desarrollo y/o test: - Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia. - Adecuado uso del lenguaje.	40,00 %
Trabajos y proyectos	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]	En cada trabajo o proyecto se valorarán los siguientes aspectos: - Estructura del trabajo o proyecto. - Calidad de la documentación. - Originalidad. - Presentación. - Adecuado uso del lenguaje.	20,00 %

Pruebas de desarrollo	[T7], [T9], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [T5], [O5], [O7], [O9], [18], [O1], [O4], [O10], [T2], [T1], [T10], [15]	Preguntas de teoría y/o ejercicios prácticos en forma de desarrollo y/o test: - Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia. - Adecuado uso del lenguaje.	40,00 %
-----------------------	---	--	---------

## 10. Resultados de Aprendizaje

Conocimiento genérico de la Ingeniería de Fabricación así como de los procesos de fabricación y de su ubicación en el contexto productivo.

Aptitud para la identificación de los distintos procesos de fabricación así como de sus características de cara al establecimiento de la clasificación de los mismos.

Conocimiento de los principales sistemas de producción así como de la automatización de las máquinas-herramienta mediante técnicas de control numérico.

Conocimiento de los fundamentos de la calidad y de la implantación de los sistemas normalizados de la calidad en procesos productivos.

Capacidad para analizar y valorar el impacto medioambiental de las posibles soluciones técnicas vinculadas a procesos de fabricación o producción.

Capacidad para trabajar en un entorno multidisciplinar y multilingüe.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

En la asignatura se desarrollan de manera simultánea los Módulos I y II junto con el III y IV, según la estructura expuesta en el siguiente cronograma, si bien la distribución presentada es orientativa, pudiendo producirse cambios de acuerdo con la demanda del desarrollo de la asignatura y la organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1 y 9	Presentación de la asignatura. Acceso al aula virtual. Clases teóricas. Tema 1 y tema 9 Ejercicios.	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	2 y 9	Clases teóricas. Tema 2 y tema 9 Ejercicios.	4.00	5.00	9.00

Semana 3:	2 y 10	Clases teóricas. Tema 2 y tema 10 Sesión de formación sobre trabajos o proyectos.	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	2 y 10	Clases teóricas. Tema 2 y tema 10 Ejercicios.	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	2 y 11	Clases teóricas. Tema 2 y tema 11 Ejercicios.	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	3 y 11	Clases teóricas. Tema 3 y tema 11 Ejercicios. Seguimiento de trabajos o proyectos.	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	3 y 11	Clases teóricas. Tema 3 y tema 11 Ejercicios.	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	4 y 11	Clases teóricas. Tema 4 y tema 11 Ejercicios.	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	4 y 11 Realización de Examen parcial.	Clases teóricas. Tema 4 y tema 11 Ejercicios. Seguimiento de trabajos o proyectos. Realización de Examen parcial.	4.00	7.00	11.00
Semana 10:	5 y 11	Clases teóricas. Tema 5 y tema 11 Ejercicios.	4.00	7.00	11.00
Semana 11:	5 y 12	Clases teóricas. Tema 5 y tema 12 Ejercicios.	4.00	7.00	11.00
Semana 12:	6 y 12	Clases teóricas. Tema 6 y tema 12 Ejercicios. Seguimiento de trabajos o proyectos.	4.00	7.00	11.00
Semana 13:	7 y 13	Clases teóricas. Tema 7 y tema 13 Ejercicios.	3.00	7.00	10.00
Semana 14:	8 y 13 Entrega de trabajos o proyectos.	Clases teóricas. Tema 8 y tema 13 Ejercicios. Entrega de trabajos o proyectos.	3.00	7.00	10.00
Semana 15:	Clases de repaso. Realización 2º parcial Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	Clases de repaso. Realización 2º parcial Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	EVALUACIÓN	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	2.00	2.00	4.00
Total			60.00	90.00	150.00

