Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

# Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

## Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

### Tecnología de Procesos de Fabricación
### (2020 - 2021)

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

| Asignatura: Tecnología de Procesos de Fabricación | Código: 339392204 |
|---|---|

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-12)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  **Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
- Área/s de conocimiento:
  **Ingeniería de los Procesos de Fabricación**
- Curso: **2**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,5 ECTS en Inglés)**

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar la asignatura.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **ANTONIO MORA GUANCHE**

- Grupo: **Teoría y Prácticas**

**General**
- Nombre: **ANTONIO**
- Apellido: **MORA GUANCHE**
- Departamento: **Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de los Procesos de Fabricación**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922319987**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **amorag@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 | 20:00 | Aulario de Guajara - GU.1E | Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 17:30 | 19:30 | Aulario de Guajara - GU.1E | Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica |

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 16:00 | 18:30 | Edificio Central - CE.1A | Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 16:00 | 19:30 | Edificio Central - CE.1A | Edificio Central, Planta 1, Despacho ingeniero Industrial-Oficina Técnica |

Observaciones:

**Profesor/a:** **FEDERICO PADRON MARTIN**

- Grupo: **Teoría y Prácticas**

**General**
- Nombre: **FEDERICO**
- Apellido: **PADRON MARTIN**
- Departamento: **Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de los Procesos de Fabricación**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922 316243**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fpadron@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 | | Viernes | 12:00 | 14:00 | Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C | Despacho nº16 |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 16:00 | 20:00 | Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C | Aula Taller |

Observaciones: Dependiendo de las condiciones sanitarias las tutorias podrían ser online.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 11:00 | 14:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | Secretarío EPSI |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 11:00 | 14:00 | Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A | Secretarío EPSI |

Observaciones: Dependiendo de las condiciones sanitarias las tutorias podrían ser online. Atención online (vía correo electrónico o meet ) o presencialmente en el despacho del secretario de la EPSI.

## 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
- Temas:
TEMA 1
Introducción a los Procesos de Fabricación: Conceptos básicos. Tipos de procesos de fabricación.
TEMA 2
Procesos de Conformado: Procesos de conformado sin pérdida de material: Moldeo y deformación plástica. Procesos de conformado de metales, Procesos de conformado plástico, Procesos de conformado de vidrio y cerámica, Procesos de conformado de materiales compuestos. Procesos de conformado por eliminación de material. Procesos de conformado por unión de partes: Procesos de soldadura aplicada a la fabricación.
TEMA 3
Procesos de Fabricación de Dispositivos Electrónicos: Fundamentos tecnológicos. Procesos de fabricación.
TEMA 4
Procesos de Fabricación Innovadores: Nanotecnología y nanofabricación. Fabricación con tecnología de rayos láser. Otros procesos.

MÓDULO II: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
- Profesor: Antonio Mora Guanche
- Temas:
TEMA 5
Sistemas de Producción: Fundamentos de Fabricación. Tipos de Sistemas de Producción. Producción en Cadena. Sistema Justo a Tiempo.
TEMA 6
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.
TEMA 7
Fabricación con Control Numérico y Sistemas Robotizados: Fundamentos y Aplicaciones del Control Numérico. Fabricación asistida por ordenador. Sistemas Robotizados.

MÓDULO III: INGENIERÍA DE LA CALIDAD EN SISTEMAS DE FABRICACIÓN
- Profesor: Federico Padrón Martín
- Temas:
TEMA 8
Conceptos básicos de Ingeniería de la Calidad: Fundamentos. Sistemas de Gestión de la Calidad. Planificación de la Calidad. Estandarización de Operaciones.
TEMA 9
Herramientas de Ingeniería de la Calidad: Tipos de Herramientas de Ingeniería de la Calidad. Control Estadístico de Procesos de Fabricación. Variabilidad en la Fabricación. Capacidad de los Procesos.

TEMA 10
Metrología y Normalización: Fundamentos de Metrología. La Organización Metrológica. Patrones. Trazabilidad. Planificación de la Calibración. Normalización: Fundamentos de Normalización. Sistema ISO. Normativa Actual.

MÓDULO IV: INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL: TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES Y GESTIÓN ENERGÉTICA
- Profesor: Federico Padrón Martín
- Temas:
TEMA 11
Contaminación y Tecnologías Medioambientales: Fundamentos de Ingeniería y Medio Ambiente. Ecosistemas. Contaminación. Tipos de Contaminación y Tecnologías Medioambientales para su tratamiento. Residuos.
TEMA 12
Ingeniería y Gestión Ambiental y Energética: Fundamentos. Instrumentos de Gestión Ambiental. Evaluación del Impacto Ambiental. Auditoría ambiental. Análisis de ciclo de vida. Seguridad. Normativa medioambiental. Gestión Energética.

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

- Profesor: Antonio Mora Guanche

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 Examen final).
-Presentación de ejercicios y trabajos prácticos o proyectos en inglés. (Evaluación en Examen final y en 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

**Descripción**

La docencia de la asignatura se llevará a cabo de forma presencial y/o no presencial dependiendo de las condiciones sanitarias existentes.

La docencia presencial consistirá, en su conjunto, en:
- Clases teóricas (2 horas a la semana, según estimación media aproximada): Se explicarán los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios disponibles (audiovisuales, material impreso, pizarra, ...). En estas clases se expondrá un esquema teórico conceptual sobre el tema.

- Clases prácticas en el aula (2 horas a la semana, según estimación media aproximada): Se realizarán ejercicios prácticos y problemas sobre los contenidos teóricos explicados.
Se propondrán actividades, casos prácticos y trabajos o proyectos así como temas de discusión relativos a aspectos estudiados en las clases teóricas para mejorar la comprensión de los fundamentos de la asignatura.

La docencia no presencial de la asignatura, tanto en lo que respecta a las clases teóricas como a las clases prácticas, se realizará empleando como recursos el Aula Virtual, incluyendo Temario teórico, Ejercícios, Videos de apoyo, Clases

grabadas o Videotutoriales y Videoconferencias o sesiones en línea interactuando con los presentes.

**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 | 30,00 | 0,00 | 30,0 | [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 | 23,00 | 0,00 | 23,0 | [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 | 16,00 | 16,0 | [CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15] |
| Preparación de exámenes | 0,00 | 14,00 | 14,0 | [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 | 3,00 | 0,00 | 3,0 | [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

## 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.

La evaluación de los alumnos se realizará a través de Pruebas Evaluativas en Línea y, si las condiciones sanitarias lo permiten, la evaluación podrá también realizarse a través de Pruebas Evaluativas Presenciales. Asimismo, se empleará el Aula Virtual para el envío de Trabajos de la asignatura.

Las Pruebas Evaluativas podrán incluir Pruebas de desarrollo y/o Pruebas de respuesta corta (o cuestionarios).

1) Evaluación continua:
La evaluación continua consistirá en dos partes:

Parte 1:
Examen final (80% de la nota final)

Parte 2:
Trabajos prácticos o Proyectos (en grupo o individuales) (20% de la nota final)

Para conseguir el aprobado de la asignatura será necesario obtener al menos la calificación de 5 tanto en el Examen como en los Trabajos prácticos o Proyectos solicitados durante el curso.

La calificación obtenida en los Trabajos prácticos o Proyectos será válida para todas las convocatorias del curso académico.

Con carácter general la Evaluación del Examen y de los Trabajos prácticos o Proyectos se llevará a cabo considerando entre los criterios de valoración el adecuado uso del lenguaje (claridad de expresión, sintaxis, ortografía y léxico) y la correcta ejecución de operaciones matemáticas básicas sin calculadora.

Requisitos mínimos para acceder a la Evaluación continua: Para acceder a la Evaluación continua será necesario la entrega de los Trabajos prácticos o Proyectos antes de la fecha límite establecida durante el periodo de clases.

2) Evaluación alternativa:
Los alumnos que no hayan seguido la evaluación continua serán evaluados el día del Examen final a partir de:

Parte 1:
Examen final (80% de la nota final)

Parte 2:
Presentación, en el momento del examen, de los Trabajos prácticos o Proyectos solicitados durante el curso, así como realización de Prueba de evaluación adicional sobre la materia teórico-práctica relativa a dichos Trabajos prácticos o Proyectos (20% de la nota final).

A partir de la segunda convocatoria se aplicará la evaluación alternativa, que consistirá en las dos partes descritas anteriormente.

Evaluación del Examen final y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.
Evaluación, en su caso, de Trabajos prácticos o Proyectos.

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 Examen final).
-Presentación de ejercicios y trabajos prácticos o proyectos en inglés. (Evaluación en Examen final y en Trabajos prácticos o Proyectos).
-Consulta bibliográfica relativa a trabajos prácticos y proyectos de la asignatura. (Evaluación en Trabajos prácticos o Proyectos).

**Estrategia Evaluativa**

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|---|---|---|---|
| Pruebas de respuesta corta | [CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15] | - Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia.<br>- Adecuado uso del lenguaje.<br>- Correcta ejecución de operaciones matemáticas básicas sin calculadora. | 48,00 % |
| Pruebas de desarrollo | [CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15] | - Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia.<br>- Adecuado uso del lenguaje.<br>- Correcta ejecución de operaciones matemáticas básicas sin calculadora. | 32,00 % |
| 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:<br>- Estructura del trabajo o proyecto.<br>- Calidad de la documentación.<br>- Originalidad.<br>- Presentación.<br>- Adecuado uso del lenguaje. | 20,00 % |

## 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**

La asignatura se desarrolla según la estructura expuesta en el siguiente cronograma:

* La distribución de las actividades por semana 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 2 | Presentación de la asignatura. Acceso al aula virtual. Edición de los datos del perfil del alumno y colocación de foto personal en aula virtual.<br>Teoría Temas 1 y 2.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 2: | 2 | Teoría Temas 1 y 2.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 3: | 3 | Teoría Tema 3.<br>Ejercicios.<br>Sesión de formación sobre trabajos o proyectos. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 4: | 4 | Teoría Tema 4.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 5: | 5 | Teoría Tema 5.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 6: | 5 | Teoría Tema 5.<br>Ejercicios.<br>Seguimiento de trabajos o proyectos. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 7: | 6 | Teoría Tema 6.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 8: | 6 y 7 | Teoría Temas 6 y 7.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 9: | 8 | Teoría Tema 8.<br>Ejercicios.<br>Seguimiento de trabajos o proyectos. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 10: | 9 | Teoría Tema 9.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 11: | 9 | Teoría Tema 9.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 12: | 10 | Teoría Tema 10.<br>Ejercicios.<br>Seguimiento de trabajos o proyectos | 4.00 | 6.00 | 10.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Semana 13: | 11 | Teoría Temas 11.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 14: | 11 y 12 | Teoría Temas 11 y 12.<br>Ejercicios. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 15 a 17: | Evaluación | Evaluación del Examen final y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.<br>Evaluación, en su caso, de Trabajos prácticos o Proyectos. | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| | | Total | 60.00 | 90.00 | 150.00 |