

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Mecánica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Tecnología de Procesos de Fabricación
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Tecnología de Procesos de Fabricación	Código: 339402204
<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 Mecánica- Plan de Estudios: 2020 (Publicado en 2020-11-24)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Civil, Náutica y Marítima- Área/s de conocimiento: Ciencias y Técnicas de la Navegación 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 (1,5 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: DEIVIS ÁVILA PRATS
- Grupo: Todos
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: DEIVIS- Apellido: ÁVILA PRATS- Departamento: Ingeniería Civil, Náutica y Marítima- Área de conocimiento: Ingeniería de los Procesos de Fabricación

<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922319837 - Teléfono 2: - Correo electrónico: davilapr@ull.es - Correo alternativo: 						
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	6
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	12:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	6
<p>Observaciones: Cualquier cambio en el horario de tutorías se le notificará a los alumnos con antelación.</p>						
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	6
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	12:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	6
<p>Observaciones: Programa de Apoyo a la Docencia mediante herramientas TIC. Tutorías Virtuales a través de Hangouts, viernes: 15:00-17:00 con el usuario davilapr@ull.edu.es .</p>						

<p>Profesor/a: ÁNGELA HERNÁNDEZ LÓPEZ</p>
<p>- Grupo: Todos</p>
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: ÁNGELA - Apellido: HERNÁNDEZ LÓPEZ - Departamento: Ingeniería Civil, Náutica y Marítima - Área de conocimiento: Ingeniería de los Procesos de Fabricación

Contacto

- Teléfono 1: **922316272**
- 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
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	30
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	11:30	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
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	30
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	14:00	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 Industrial Mecánica 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

Profesores: Deivis Avila Prats

Tema 1. Introducción a los Procesos de Fabricación: Conceptos básicos. Tipos de procesos de fabricación.

Tema 2. Conformación por moldeo.

Tema 3. Conformado por deformación plástica.

Tema 4. Conformado por arranque de viruta.

Tema 5. Procesos de soldadura y otros procesos de unión y ensamble.

Tema 6. Nuevas tecnologías en procesos, máquinas-herramienta y equipos de fabricación.

Tema 7. Automatización de los procesos de manufactura. Control numérico

Tema 8. Metrología dimensional. Instrumentación y técnicas de medida.

Tema 9. Manufactura en un ambiente competitivo. Sistemas de fabricación flexible.

Tema 10. Sistemas automatizados de fabricación y montaje aplicados a la industria de las energías renovables.

MÓDULO II: INGENIERÍA DE LA CALIDAD EN SISTEMAS DE FABRICACIÓN

Profesores: Ángela Hernández López

TEMA 11 Calidad y control de calidad en fabricación.

TEMA 12 Organización y gestión de la calidad en sistemas de fabricación.

TEMA 13 Estudio de métodos y control de tiempos.

MÓDULO III: INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL: TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES Y GESTIÓN ENERGÉTICA

Profesores: Ángela Hernández López

TEMA 14. Contaminación y Tecnologías Medioambientales para el ahorro energético y prevención de residuos.

Sostenibilidad

TEMA 15. Sistemas de gestión y auditorías medioambientales (EMAS) a los sistemas de fabricación.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Profesores:

- Deivis Avila Prats
- Ángela Hernández López

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

- En las clases se darán a conocer en idioma inglés las diferentes definiciones y terminologías que se emplean en la industria para describir las máquinas herramientas y procesos a realizar en las mismas.
- En la realización de los trabajos orientados en clase se exigirá explícitamente el uso de bibliografía en idioma inglés.
- Se trabajará en clases con algunos manuales técnicos de distintas máquinas herramientas para su correcta interpretación y uso.

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)

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.
- 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 como parte de las tareas/proyectos requeridos en la asignatura

El aula virtual será el apoyo central en el que estarán los recursos necesarios para la consulta de apuntes o bibliografía, además, se habilitarán los espacios para la entrega de las tareas/proyectos que se vayan programando a lo largo del cuatrimestre.

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], [CB1], [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

- **Manufactura, Ingeniería y tecnología.** Autores: Serope Kalpakjian; Steven R. Schmid. PEARSON EDUCACIÓN, México, 6ª Edición, 2008. ISBN: 978-970-26-1026-7
- **Fundamentos de Manufactura Moderna.** Autor: Mikell P. Groover. MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. México, 3ª Edición, 2007. ISBN-13: 978-970-10-6240-1
- **Calidad.** Autor: Alcalde San Miguel, Pablo. Editorial Madrid : Paraninfo, 2016. ISBN: 978-84-9732-804-3

Bibliografía Complementaria

- Calidad total y normalización: ISO9000. Las normas para la calidad en la práctica. Ediciones Gestión 2000. S.A. Como implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001:2004. Granero / Ferrando. FC Editorial.

Control de Calidad: teoría y aplicaciones. Autores: Bertrand L. Hansen; Prabhakar M. Ghare, Editorial Díaz de Santos, 1990.

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 (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), 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.**" De tal manera que el alumnado que desee renunciar a la evaluación continua deberá solicitarlo expresamente, tal y como establece el citado artículo 5.4: "**El alumnado podrá optar a la evaluación única en una o varias de sus asignaturas matriculadas, comunicándolo al coordinador o coordinadora correspondiente, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, en el plazo de un mes a partir del inicio del cuatrimestre correspondiente.**"

Por lo tanto, lo que se detalla a continuación irá referido a la evaluación continua.

La evaluación se realizará a través de dos Pruebas Evaluativas Presenciales consistentes en preguntas de desarrollo teórico y en la realización de ejercicios prácticos, 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:

1º parcial: 40%

2º parcial: 40%

Tareas/proyectos: 20%

Para acceder a la evaluación continua es necesario obtener al menos la calificación de 5 puntos en cada parcial. Superada la calificación de 5 puntos en cada parcial también será requisito que la ponderación total de las tres evaluaciones sea igual o superior a 5 puntos.

En caso de la no superación de alguno de los parciales, se deberá acudir a las fechas de convocatorias oficiales para la superación de la asignatura y donde se incluirá toda la materia. En estos casos se mantiene la evaluación continua, y por tanto, la ponderación antes indicada.

Para la evaluación de las tareas/proyecto se evaluará la correcta ejecución de lo requerido, el uso adecuado del lenguaje (claridad de expresión, sintaxis, ortografía y léxico) y el seguimiento de la estructura establecida. Además, solo se calificarán aquellos que se han entregado en el plazo acordado, quedando el resto con una calificación de 0 puntos.

La evaluación continua se mantendrá durante todos los llamamientos del curso en vigor.

El alumnado que renuncie expresamente a la evaluación continua y opte por la modalidad única, podrán presentarse en los llamamientos oficiales a una prueba evaluativa específica que supondrá el 100% de la calificación final.

El alumno que no haya superado la asignatura por evaluación continua y se presente a las convocatorias oficiales para la superación de la asignatura, se someterá a un examen que evaluará el 100% de la materia impartida.

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]	Demostrar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura mediante pruebas de desarrollo.	80,00 %

Trabajos y proyectos	[CB3], [CB2], [CB1], [O10], [O9], [O8], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T10], [T9], [T7], [T5], [T2], [T1], [18], [15]	Entrega de las tareas/proyecto siguiendo las indicaciones de desarrollo y tiempo de entrega	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 impartirá de manera simultánea el bloque I, con el II y III, de forma que la distribución por semanas queda como se refleja a continuación, si bien es orientativa, pudiendo producirse cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1 y 11	Presentación de la asignatura Teoría Tema 1 y 11	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	1 y 11	Teoría Tema 1 y 11	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2 y 11	Teoría Tema 2 y 11	4.00	6.00	10.00

Semana 4:	Tema 2 y 12	Teoría Tema 2 y 12 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 3 y 12	Teoría Tema 3 y 12 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 4 y 12	Teoría Tema 4 y 12 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 5 y 12	Realización de la primera prueba de desarrollo . Dentro de la evaluación continua. Fecha orientativa.	2.00	3.00	5.00
Semana 8:	Tema 5 y 12	Teoría Tema 5 y 12 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 5 y 12	Teoría Tema 5 y 12 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 6 y 12	Teoría Tema 6 y 12 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 7 y 13	Teoría Tema 7 y 13 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 8 y 13	Teoría Tema 8 y 13 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 9 y 14	Teoría Tema 9 y 14 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 10 y 15	Teoría Tema 10y 15 Ejercicios en prácticas de aula.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Semanas 15 a 16 Realización de la segunda prueba de desarrollo . Dentro de la evaluación continua. Fecha orientativa.	Teoría Tema 10 y 15 Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:			2.00	3.00	5.00
Total			60.00	90.00	150.00