

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Sistemas integrados de fabricación
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas integrados de fabricación	Código: 335662101
- Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado - Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Sección de Ingeniería Industrial - Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Industrial - Plan de Estudios: 2017 (Publicado en 2017-07-31) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Ingeniería Civil, Náutica y Marítima - Área/s de conocimiento: Ingeniería de los Procesos de Fabricación - Curso: 1 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 4,5 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e Inglés (Decreto 168/2008: un 5% será impartido en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No se han establecido

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ANTONIO MORA GUANCHE
- Grupo: TEORIA - PRÁCTICAS
General - Nombre: ANTONIO - Apellido: MORA GUANCHE - Departamento: Ingeniería Civil, Náutica 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		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:

Tutorías segundo cuatrimestre:

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:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnologías Industriales: Maquinaria e instrumentación industrial**
Perfil profesional: **Ingeniería Industrial**

5. Competencias

Específicas: Tecnologías industriales

- T12** - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
- T13** - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
- T17** - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.
- T18** - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.

Generales

- CG5** - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
- CG6** - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

Básicas

- CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: Antonio Mora Guanche.

- Temas:

- Tema 1.- Introducción a los sistemas de fabricación.
- Tema 2.- Componentes y tipología de sistemas de fabricación.
- Tema 3.- Ingeniería concurrente.
- Tema 4.- Diseño de sistemas de fabricación.

Tema 5.- Planificación de la producción.
Tema 6.- Técnicas estadísticas en el control de la producción.
Tema 7.- Evaluación de sistemas de fabricación.

Actividades a desarrollar en otro idioma

La docencia en inglés se estima en 5% de los créditos de la asignatura.

-Consulta bibliográfica relativa a trabajos prácticos y proyectos de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La docencia de la asignatura se llevará a cabo de forma presencial.

La metodología docente de la asignatura consistirá en su conjunto en:

- Clases teóricas (1,5 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 (1,5 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.

Complementariamente a la actividad realizada en las clases teóricas y prácticas podrá utilizarse el aula virtual para la realización o comunicación de otras actividades (realización de trabajos prácticos o proyectos, ...).

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	21,00	0,00	21,0	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	9,00	0,00	9,0	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]

Realización de trabajos (individual/grupal)	8,00	14,00	22,0	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	31,50	31,5	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	13,00	13,0	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]
Preparación de exámenes	0,00	9,00	9,0	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]
Asistencia a tutorías	4,00	0,00	4,0	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]
Total horas	45,00	67,50	112,50	
Total ECTS			4,50	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- 1.- Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible, Cuatrecasas, L., Editorial Profit, 2013.
- 2.- Sistemas avanzados de fabricación distribuida, Aguayo González, F. y otros, Editorial RA – MA, 2007.
- 3.- Fabricación integrada por ordenador (CIM), Arnedo, J., Editorial Marcombo, 1992.
- 4.- Innovación de productos mediante ingeniería concurrente, Barba, E., Ediciones Gestión 2000, 2004.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

Apoyo de aula virtual.

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 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o en modificación de la misma vigente. Dicho reglamento establece en el Capítulo III. Evaluación, Artículo 4.- Evaluación continua, lo siguiente:

"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." por lo 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".

Las Pruebas Evaluativas consistirán en Pruebas de desarrollo.

1. Evaluación continua

La evaluación continua de la asignatura consistirá en tres partes:

Parte 1: Un Examen parcial a mediados del semestre que supondrá el 30% de la evaluación total.

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

Parte 3: Un Examen final, en fecha de convocatoria, que supondrá el 50% de la evaluación total.

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

En caso de aprobado del Examen parcial el alumno no se volverá a examinar de la materia contenida en dicho Examen en el Examen final de la evaluación continua.

En caso de suspenso del Examen parcial el alumno se presentará al Examen final con toda la materia del curso.

En caso de suspenso de alguno de los dos exámenes (es decir, el Examen parcial o el Examen final) el alumno deberá examinarse de toda la materia de la asignatura en las convocatorias oficiales de la misma.

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

En el caso de la evaluación continua los Trabajos prácticos o Proyectos deberán ser entregados antes de la fecha límite establecida.

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

2. Evaluación alternativa (o evaluación única):

Según el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna de 21 de junio de 2022, Capítulo III. Evaluación, Artículo 5, Inciso 4 y 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".*

5- *"Solo por circunstancias sobrevenidas derivadas, tales como enfermedad grave, accidente o incompatibilidad de la jornada laboral, se podrán admitir solicitudes transcurrido el primer mes de docencia".*

Los alumnos que no hayan seguido la evaluación continua o no hayan superado los requerimientos establecidos en la evaluación continua serán evaluados en las convocatorias oficiales a partir de:

Parte 1: Examen final de convocatoria que consistirá en una evaluación específica de toda la materia teórico-práctica de la asignatura (80% de la nota final).

Parte 2: Presentación, en el momento del examen, de los Trabajos prácticos o Proyectos solicitados durante el curso (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 final y en los Trabajos prácticos o Proyectos solicitados durante el curso.

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

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CB10], [CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI8], [TI7], [TI3], [TI2]	- Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia. - Adecuado uso del lenguaje. - Correcta ejecución de operaciones matemáticas en el ámbito de los sistemas integrados de fabricación.	80,00 %
Trabajos y proyectos	[CB9], [CB6], [CG6], [CG5], [TI2]	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 %

10. Resultados de Aprendizaje

Capacidad para identificar el tipo de sistema de fabricación y los componentes del mismo.

Capacidad para diseñar sistemas de fabricación.

Conocimiento de la técnica de la ingeniería concurrente.

Capacidad para llevar a cabo la planificación de la producción de un sistema de fabricación.

Conocimiento de técnicas estadísticas en el control de la producción.

Capacidad para evaluar sistemas de fabricación.

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	Presentación de la asignatura. Acceso al aula virtual. Edición de los datos del perfil del alumno y colocación de foto personal en aula virtual. Teoría Tema 1. Ejercicios.	3.00	3.00	6.00
Semana 2:	1	Teoría Tema 1. Ejercicios. Planteamiento de trabajos o proyectos. Sesión de formación sobre trabajos o proyectos.	3.00	3.00	6.00
Semana 3:	2	Teoría Tema 2. Ejercicios. Sesión de formación sobre trabajos o proyectos.	3.00	3.50	6.50
Semana 4:	2	Teoría Tema 2. Ejercicios.	3.00	4.50	7.50
Semana 5:	2	Teoría Tema 2. Ejercicios.	3.00	5.00	8.00
Semana 6:	3	Teoría Tema 3. Ejercicios. Seguimiento de trabajos o proyectos.	3.00	5.00	8.00
Semana 7:	4	Teoría Tema 4. Ejercicios.	3.00	5.00	8.00
Semana 8:	4 Examen parcial sobre la materia cursada hasta el momento.	Teoría Tema 4. Ejercicios. Examen parcial sobre la materia cursada hasta el momento.	3.00	5.00	8.00

Semana 9:	4	Teoría Tema 4. Ejercicios. Seguimiento de trabajos o proyectos.	3.00	5.00	8.00
Semana 10:	5	Teoría Tema 5. Ejercicios.	3.00	5.00	8.00
Semana 11:	5 Entrega de Trabajos y Proyectos.	Teoría Tema 5. Ejercicios. Entrega de Trabajos y Proyectos.	3.00	5.00	8.00
Semana 12:	6	Teoría Tema 6. Ejercicios. Seguimiento de trabajos o proyectos.	3.00	5.00	8.00
Semana 13:	6	Teoría Tema 6. Ejercicios.	3.00	5.00	8.00
Semana 14:	6 y 7	Teoría Temas 6 y 7. Ejercicios.	3.00	5.00	8.00
Semana 15:	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	3.00	3.50	6.50
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			45.00	67.50	112.50