



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas Integrados Avanzados de Fabricación

| | | | | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Sistemas Integrados Avanzados de Fabricación | | | |
| Código | V04M141V01202 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería Industrial | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 3 | OP | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Ares Gómez, José Enrique | | | |
| Profesorado | Ares Gómez, José Enrique | | | |
| Correo-e | enrares@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | <p>Actualmente y en un futuro proximo tanto el conjunto de los sistemas necesarios de fabricación en una empresa, como los procesos que estos incluyen, deben de aplicar las tecnologías de gestión y comunicación integradas. El contenido de esta asignatura pretende introducir al alumno tanto los fundamentos de la integración de los sistemas de fabricación como los conocimientos necesarios para la caracterización de las Tecnologías y los Procesos de fabricación, de productos con finalidad funcional mecánica, necesarios para poder efectuar el balanceamiento de las tecnologías y filosofías más adecuadas para la integración de los Sistemas Avanzados de Fabricación</p> | | | |

Competencias

| | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | |
| A1 | 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. |
| A3 | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| A5 | 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. |
| C1 | CET1. Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas. |
| C3 | CET3. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos. |
| C8 | CET8. Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| C13 | CTI2. Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación. |
| D9 | ABET-i. Un reconocimiento de la necesidad y la capacidad de participar en el aprendizaje de por vida. |

Resultados de aprendizaje

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|------------------------------------|---------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - Conocimiento avanzado CAM, superficies 3D y simulación de proceso. | A1 |
| - Conocimiento de los medios de producción, y de manutención así como sus configuraciones y utilización de sistemas de comunicación industriales. | A3 A5 |
| - Conocimiento de sistemas de inspección con y sin contacto. Aplicación a integración de función de verificación unitaria y muestral al proceso productivo. | C1 C3 |
| - Conocimiento y optimización de distribución de los medios de fabricación (medios de producción, manipuladores, robots industriales, medios de inspección y puestos manuales) | C8 C13 |
| - Conocimiento de las tecnologías para la fabricación sostenible. | D9 |

Contenidos

| Tema | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 1.- Diseño de Procesos de Fabricación | Tema 1.1.- Ingeniería Concurrente Tema 1.2.- Industrialización de Productos |
| Tema 2.- Planificación de Sistemas de Fabricación Multiproducto | Tema 2.1.- CAPP, TG, MRP, ERP, MES etc. Tema 2.2.- Análisis del Flujo de la Producción, Secuenciación de Operaciones y Nivelado de la Producción |
| Tema 3.- Sistemas Avanzados de Fabricación | Tema 3.1.- Configuración de los Sistemas Avanzados de Fabricación Tema 3.2.- Equipos de Fabricación y Manutención |
| Tema 4.- Gestión del Mantenimiento Industrial | Tema 4.1.- Mantenimiento Correctivo, Preventivo y Predictivo Tema 4.2.- TPM |
| Tema 5.- Optimización de los Sistemas de Fabricación | Tema 5.1.- Mejora Continua Tema 5.2.- Prevención de Riesgos Laborales Tema 5.3.- Fabricación Sostenible |
| Prácticas 1 a 6.- Trabajo de la Asignatura | Sistemas Integrados Avanzados para Diseño y Fabricación de un Componente Nota.- Estas clases prácticas serán sustituidas por clases de resolución de problemas en pizarra en caso de mantenerse la actual falta de medios en los laboratorios del Area IPF |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|----------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 12 | 24 | 36 |
| Prácticas de laboratorio | 12 | 12 | 24 |
| Práctica de laboratorio | 1 | 13 | 14 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 1 | 0 | 1 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección magistral | Exposición básica de contenidos. Resolución de ejercicios, problemas y casos. Evaluación del proceso de aprendizaje mediante pruebas objetivas |
| Prácticas de laboratorio | 6 Clases prácticas, de dos horas de duración cada una, a realizarse en los Talleres del Area IPF en la EEI, sede Campus y/o Aula Informática de la EEI Sede Campus designada por la Dirección de la EEI |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Tiempo reservado para que el docente pueda orientar a los alumnos y resolver las dudas en lo relacionado con los conocimientos y su ambito de aplicacion en los SIAF |
| Pruebas | Descripción |
| Práctica de laboratorio | Para todas las modalidades de docencia contempladas en el Plan de Contingencias, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, etc.) bajo la modalidad de concertación previa de lugar virtual, fecha y hora. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | | |
|-------------------------|-------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------|----|
| Práctica de laboratorio | Trabajo de la Asignatura y memoria de prácticas | 60 | A1 A3 A5 | C1 C3 C8 C13 | D9 |

| | | | | | |
|----------------------------------------|--------------|----|----------------|-----------------------|----|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Examen Final | 40 | A1 A3 A5 | C1 C3 C8 C13 | D9 |
|----------------------------------------|--------------|----|----------------|-----------------------|----|

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura se evalúa en base a dos parámetros: **Examen Final** y **Trabajo de la Asignatura**. Aprobarán la asignatura aquellos alumnos que aprueben (obteniendo al menos el 40% de la puntuación máxima obtenible en cada uno de ellos) con la suma de cada uno de estos dos parámetros evaluables

- **PRIMERA CONVOCATORIA:** Se realizará un "Examen Final de la Asignatura". Además, a lo largo del curso, los alumnos desarrollarán un proyecto de SIA para diseño y fabricación de un componente, lo que constituirá el "Trabajo de la Asignatura". El seguimiento de este trabajo y de la memoria de prácticas constituirá la Evaluación Continua
- **SEGUNDA CONVOCATORIA:** Los alumnos deberán realizar el "Examen Final de la Asignatura". Además, en aquellos casos en los que los alumnos no hayan realizado, y aprobado, el "Trabajo de la asignatura" (en este apartado se incluye a todos aquellos alumnos que han renunciado a la Evaluación Continua) deberán realizarlo y entregarlo nuevamente

OTRAS CONSIDERACIONES:

- En los Exámenes de Teoría, cada respuesta errada supondrá una penalización sobre la Nota Final del Examen. Esta penalización será de la misma magnitud que el valor que aportaría dicha pregunta si esta hubiese sido acertada (así, una pregunta cuya valoración es de "1" punto, será valorada con "+1" si la respuesta es acertada, con "0" si no es respondida y con un máximo de "-0.5" si la respuesta es incorrecta).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

NJ, **Computer aided and integrated manufacturing systems**,

Kalpakjian, **Manufacturing engineering and technology**, Pearson Education,

Groover, **Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing**, Pearson,

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

Plan de Contingencias

Descripción

Los contenidos y los resultados de aprendizaje no deberán ser modificados para poder garantizar el recogido en las memorias de la titulación. Debe tratarse de ajustar los materiales, tutorías y las metodologías docentes para tratar de conseguir estos resultados. Se trata de un aspecto de grande importancia para la superación de los procesos de acreditación a que están sometidas las diferentes titulaciones. Y decir, el plan de contingencia debe basarse en un desarrollo de la materia, adaptando las metodologías y los materiales, en la búsqueda del cumplimiento de los resultados de aprendizaje de todo el alumnado.

Las metodologías docentes se impartirán, de ser necesario, adecuándolas a los medios telemáticos que se pongan a disposición del profesorado, además de la documentación facilitada a través de FAITIC y otras plataformas, correo electrónico, etc.

Cuando no sea posible a docencia presencial, en la medida del posible, se primará la impartición de los contenidos teóricos por medios telemáticos así como aquellos contenidos de prácticas de resolución de problemas, aula de informática, y otros, que puedan ser virtualizados o desarrollados por el alumnado de manera guiada, intentando mantener la presencialidad para las prácticas experimentales de laboratorio, siempre que los grupos cumplan con la normativa establecida en el momento por las autoridades pertinentes en materia sanitaria y de seguridad. En el caso de no poder ser impartida de forma

presencial, aquellos contenidos no virtualizables se impartirán o suplirán por otros (trabajo autónomo guiado, etc.) que permitan conseguir igualmente las competencias asociados a ellos. Las tutorías podrán desarrollarse indistintamente de forma presencial (siempre que sea posible garantizar las medidas sanitarias) o telemáticas (e-mail y otros) respetando o adaptando los horarios de tutorías previstos. Además, se hará una adecuación metodológica al alumnado de riesgo, facilitándole información específica adicional, de acreditarse que no puede tener acceso a los contenidos impartidos de forma convencional.

Información adicional sobre la evaluación: se mantendrán aquellas pruebas que ya se vienen realizando de forma telemática y, en la medida del posible, se mantendrán las pruebas presenciales adecuándolas a la normativa sanitaria vigente. Las pruebas se desarrollarán de forma presencial salvo Resolución Rectoral que indique que se deben hacer de forma no presencial, realizándose de otra manera a través de las distintas herramientas puestas a disposición del profesorado. Aquellas pruebas no realizables de forma telemática se suplirán por otros (entregas de trabajo autónomo guiado, etc.)
