

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Master Universitario en Ingeniería Industrial		
Ámbito	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación		
Facultad/Escuela:	Escuela de Postgrado y Formación Permanente		
Asignatura:	Procesos de Fabricación		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	3
Curso:	1	Código:	8260
Periodo docente:	Primer semestre		
Materia:	Tecnologías Industriales Mecánicas		
Módulo:			
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	75		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Adolfo Ferreras Rodríguez	

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se profundizará en los procesos de fabricación industrial destinados a la obtención de productos tanto metálicos como de otros materiales, y en el uso y funcionamiento de las máquinas herramientas utilizadas, tanto convencionales como de control numérico.

Se estudiarán conceptos necesarios para comprender la automatización de la producción orientada a la fabricación flexible y la logística integrada.

OBJETIVO

Objetivo general

Comprender el funcionamiento de las máquinas herramienta y su aplicación a procesos de fabricación reales actuales.

Objetivos específicos

- Analizar procesos de producción.
- Criterios para la selección de máquinas herramientas.
- Programación CNC.
- Diseñar sistemas de mantenimiento flexible.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es deseable haber cursado asignaturas de fabricación en grado.

CONTENIDOS

1. Procesos de fabricación

Conformado por arranque de material

2. Automatización de la fabricación

Introducción al control numérico CNC

Introducción a los sistemas CAM

3. Fabricación flexible

4. Sistemas de mantenimiento integrados

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para el desarrollo de la asignatura se han combinado actividades en las que se desarrollan aspectos teóricos con otras orientadas a la aplicación práctica de estos conceptos. Las actividades presenciales previstas en la asignatura son las siguientes:

- Sesiones teórico-prácticas: en ellas se expondrán, con la ayuda de materiales audiovisuales, los conceptos clave de la asignatura. Estas clases se desarrollarán en un ambiente dinámico, basado en la interacción profesor-alumno y alumno-alumno.
- Clases prácticas: pretenden el refuerzo, manejo y dominio de los conceptos teóricos. Predominará la metodología del aprendizaje basado en problemas, casos prácticos y proyectos. Se favorecerá un entorno colaborativo y constructivo de aprendizaje mediante la interacción alumno-alumno como eje de la resolución de los problemas propuestos.
- Laboratorios: las sesiones de laboratorio están encaminadas al desarrollo de habilidades prácticas relacionadas con el conocimiento adquirido en las sesiones teórico-prácticas.

El trabajo presencial se completará con trabajo autónomo no presencial por parte del alumno, basado fundamentalmente en:

- Estudio individual: orientado a la fijación de los conceptos abordados en las sesiones teórico-prácticas, así como en los métodos de aplicación que de los mismos se realiza en las clases prácticas y laboratorios.
- Trabajo individual: consistente en la preparación de prácticas y ejercicios de laboratorio.
- Trabajo en grupo: derivado de las sesiones de laboratorio y de los proyectos grupales.

Todo el estudio y trabajo realizado por el alumno será supervisado y guiado por el profesor, tanto en las clases y actividades presenciales, como en tutorías, sean éstas individuales o en grupo.

Finalmente, con el fin de facilitar al alumno el acceso a los materiales y la planificación de su trabajo, al igual que la comunicación con el profesor y el resto de alumnos, se empleará el Aula Virtual, que es una plataforma de aprendizaje on-line que ofrece diferentes recursos electrónicos para el aprendizaje.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS POR EL PROFESOR	TRABAJO AUTÓNOMO
25 Horas	50 Horas

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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.

Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudios.

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.

Saber comunicar conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

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.

Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida y potenciar la comunicación interpersonal e intercultural desde una actitud de diálogo, respeto y compromiso personal y social hacia uno mismo y hacia los demás interpretando cualquier información o realidad que se presente y contrastándola con una concepción propia acerca de la verdad y del sentido de la existencia.

Competencias generales

Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

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.

Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida y potenciar la comunicación interpersonal e intercultural desde una actitud de diálogo, respeto y compromiso personal y social hacia uno mismo y hacia los demás interpretando cualquier información o realidad que se presente y contrastándola con una concepción propia acerca de la verdad y del sentido de la existencia.

Competencias específicas

Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.

Capacidad para comprender y asumir la ética y la deontología profesional asociada al trabajo del ingeniero industrial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer los principios de manejo de las máquinas herramienta, convencionales y de control numérico.

Automatizar procesos de fabricación

Analizar y optimizar sistemas de fabricación flexibles

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CONVOCATORIA ORDINARIA

evaluación de la asignatura se realizará en base a la siguiente ponderación:

- Evaluación continua (PA). 10 %
- Trabajos individuales y grupales (TP). 40 %

La nota mínima para superar esta parte será 5/10.

- Pruebas presenciales. 50 %

Las pruebas presenciales son obligatorias y se podrán superar mediante:

Pruebas de conocimiento parcial (PCP).

La nota media mínima para aprobar la asignatura será 5/10, obteniendo un mínimo de 4/10 puntos en cada prueba realizada.

Prueba de Conocimiento Global (PCG)

En caso de no obtenerse las calificaciones mínimas en las PCP, deberán repetirse en una PCG, formada por tantas partes como PCPs haya tenido la asignatura, con la misma puntuación y puntuación mínima de éstas.

Los estudiantes se presentarán:

- Obligatoriamente a aquellas PCP en las que no haya obtenido al menos 5/10.
- Voluntariamente a aquellas PCP en los que habiendo obtenido más de 5/10, deseen mejorar la calificación de esa parte.

Contará la mejor calificación entre la PCP realizada durante el curso y la de la PCG.

La asignatura quedará aprobada en convocatoria ordinaria cuando la suma de todas las puntuaciones asignadas a cada bloque sea igual o superior a 5 puntos. Además, será necesario obtener las puntuaciones mínimas exigidas.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria, los estudiantes deberán presentarse a aquellas partes de la asignatura en las que no haya obtenido la puntuación mínima exigida (excepto la parte PA que no es recuperable).

La asignatura quedará aprobada en convocatoria extraordinaria cuando la suma de todas las puntuaciones asignadas a cada bloque sea igual o superior a 5 puntos. Además, será necesario obtener las puntuaciones mínimas exigidas.

En la convocatoria extraordinaria, los 5 puntos de las PCP se podrán obtener en una única prueba global que se realizará en el aula, y que recogerá toda la materia impartida en el curso, indistintamente de si se hubiere aprobado o no alguna PCP durante el curso.

SIGUIENTES CONVOCATORIAS

Para estos estudiantes se mantendrá el sistema de evaluación de convocatoria ordinaria y extraordinaria. En este caso, y para el alumnado que no pueda cumplir con los requisitos de asistencia establecidos por la universidad, siempre que sea debidamente autorizado por la Dirección del Máster, se establecerá el siguiente sistema de evaluación:

- El 10 % correspondiente a PA se distribuirá entre las PCP (o PCG).

Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.- El régimen de uso de cualquier sistema o servicios de Inteligencia Artificial (IA) vendrá determinado por el criterio del profesor, pudiendo ser utilizada solo en la forma y supuestos en que así lo indique y, en todo caso, con sujeción a los siguientes principios:

- a) El uso de sistemas o servicios de IA deberá acompañarse de una reflexión crítica por parte del alumno sobre su impacto y/o limitaciones en el desarrollo de la tarea o trabajo encomendado.

b) Se justificará la elección de los sistemas o servicios de IA utilizados, explicando sus ventajas respecto a otras herramientas o métodos de obtención de la información. Se describirá con el mayor detalle posible el modelo elegido y la versión de IA utilizada.

c) El uso de sistemas o servicios de IA debe ser citado adecuadamente por el alumno, especificando en qué partes del trabajo se ha utilizado, así como el proceso creativo desarrollado. Puedes consultar el formato de citas y ejemplos de uso en la web de la Biblioteca (https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion_biblioteca/).

d) Se contrastarán siempre los resultados obtenidos a través de sistemas o servicios de IA. Como autor, el alumno es responsable de su trabajo y de la legitimidad de las fuentes utilizadas en el mismo.

2.- En todo caso, el uso de sistemas o servicios de IA deberá respetar siempre y en todo momento los principios de uso responsable y ético que rigen en la universidad y que pueden consultarse en la [Guía de Buen Uso de la Inteligencia Artificial en los Estudios de la UFV](#). Además, el profesor podrá recabar del alumno otro tipo de compromisos individuales cuando así lo estime necesario.

3.- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de duda sobre el uso ético y responsable de cualquier sistema o servicio de IA, el profesor podrá optar por la presentación oral de cualquier trabajo o entrega parcial solicitado al alumno, siendo esta la evaluación prevalente sobre cualquier otra prevista en la Guía Docente. En dicha defensa oral, el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia, justificando sus decisiones y el desarrollo de su trabajo.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Migueluez Garrido, Henar, Canteli Fernandez, Jose Antonio, Cantero Guisanechez, Jose Luis, Filippone Capllonch
Problemas Resueltos de Tecnologia de Fabricación Paraninfo, 2005
ISBN 9788497323451

Complementaria

Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid Manufactura, ingeniería y tecnología Pearson

Tornero Martínez, Francisco Preparación y programación de máquinas de control numérico Cano Pina

Sandvik - Coromant Manual de mecanizado
<https://www.sandvik.coromant.com/es-es>

Cuatrecasas, Lluís Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible: Técnicas de diseño y herramientas gráficas con soporte informático PROFIT Editorial