

# Guía Docente

Modalidad Presencial

## Ampliación en Procesos de Fabricación

Curso 2017/18

## Grado en Ingeniería Mecánica



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)



<b>Nombre:</b>	AMPLIACIÓN EN PROCESOS DE FABRICACIÓN
<b>Carácter:</b>	OBLIGATORIA
<b>Código:</b>	40204GT
<b>Curso:</b>	4º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	3
<b>Prerrequisitos:</b>	SE RECOMIENDA HABER SUPERADO METROLOGÍA, CALIDAD Y PROCESOS DE FABRICACIÓN.
<b>Responsable docente:</b>	JESUS GARCES ARTIEDA DOCTOR ECONOMIA EMPRESA, INGENIERO ESP. MECANICA.
<b>Email:</b>	jesus.garces@ucavila.es
<b>Departamento (Área Departamental):</b>	FACULTAD CIENCIAS Y ARTES, ÁREA DEPARTAMENTAL TECNOLÓGICO
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	INTENSIFICACIÓN PARA LA INGENIERIA INDUSTRIAL
<b>Materia:</b>	FABRICACIÓN



### 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, 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.
- Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia anterior.

### 2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Abundar en la selección del proceso o conjunto de procesos más adecuados para la fabricación. Disponer de criterios suficientes para la optimización de procesos de fabricación propios de la ingeniería mecánica. Profundizar en control numérico y su aplicación en las máquinas herramientas.

### 2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Tecnologías para el análisis de los procesos de fabricación y el desarrollo de productos.

### 3.1. PROGRAMA

#### Unidad 1: Introducción al control numérico.

- 1.1 Conocimiento básico de la técnica de coordenadas
- 1.2 Principales lenguajes utilizados
- 1.3 Instrucciones elementales de trabajo.

#### Unidad 2: Sistemas de coordenadas.

- 2.1 Determinación del cero
- 2.2 Referenciación de la pieza
- 2.3 Referenciación de la máquina

**Realización de curso práctico con un torno CNC (4 SESIONES EN IESE VASCO ZARZA en fechas a confirmar de asistencia obligatoria)**

#### Unidad 3: Control de la herramienta.

- 3.1 Tipos de porta herramientas.
- 3.2 Características de las herramientas
- 3.3 Búsqueda de herramienta por catálogo

#### Unidad 4: Fabricación de plásticos.

- 4.1 Historia de los plásticos
- 4.2 Métodos de Fabricación

#### Unidad 5: Introducción a la robótica.

- 5.1 Fundamento de la estructura robótica
- 5.2 Tipología del robot
- 5.3 Diversidad
- 5.4 Aplicaciones

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA

#### BÁSICA

- Manual de la Asignatura. SEAS V266

#### COMPLEMENTARIA

Manuales CNC Fagor

- [http://www.fagorautomation.com/downloads/manuales/es/man\\_8055m\\_exa.pdf](http://www.fagorautomation.com/downloads/manuales/es/man_8055m_exa.pdf)
- [http://www.fagorautomation.com.br/novo/produtos\\_e\\_manuais/cncs/8070/MA\\_N\\_8070M\\_EXA.pdf](http://www.fagorautomation.com.br/novo/produtos_e_manuais/cncs/8070/MA_N_8070M_EXA.pdf)
- <http://www.etitudela.com/profesores/jfcm/mipagina/downloads/manualdepracticafresadora.pdf>
- 
- H. S. Bawa:  
*Procesos de Manufactura*. McGraw-Hill/Interamericana de México, 2007.
- A. Ginjaume and F. Torre:  
*Ejecución de procesos de mecanizados*. Madrid. Thomson Paraninfo, 2005.
- S. Millán Gómez:  
*Procedimientos de Mecanizado*. Madrid: Thomson Paraninfo, 2006.
- A. Cuesta Arranz and F. Ledo Pernas  
*Teoría y problemas resueltos en programación control numérico*. Barcelona: Marcombo, 2004.
- M.P. Groover:  
*Fundamentos de Manufactura Moderna. Materiales, Procesos y Sistemas*, Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1997
- S. Kalpakjian, S.R. Schmid:  
*Manufactura, Ingeniería y Tecnología*, Pearson Education, México, 2002
- J.A. Schey:  
*Introduction to Manufacturing Processes*, McGraw-Hill, Boston, 2000



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica.
- **Tutoría on-line y telefónica:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Prácticas con ordenador:** los alumnos realizarán, bajo la dirección del profesor en grupo o mediante tutoría personalizada, un ejercicio práctico de manera autónoma con ayuda de las herramientas informáticas adecuadas.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor.
- **Actividades de evaluación:** se valorará la actitud del alumno, su interacción con el profesor, y su motivación y participación en las actividades planteadas.

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de prácticas, estudios dirigidos y trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Evaluación continua (40% de la nota final)

La presentación y superación del Trabajo final Obligatorio constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura y supondrá el 40% del total de la nota final.

El alumno deberá obtener al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el Trabajo Obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del Trabajo Obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

No se admitirán trabajos voluntarios una vez realizadas las pruebas de evaluación.



EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	40%
Examen final escrito	60%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	75%
Otras aportaciones	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta						Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado
Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

**Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

**Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

El **horario de tutorías** del profesor docente será:

El primer cuatrimestre serán los lunes 17 a 18h y miércoles de 18 a 20h

El segundo cuatrimestre miércoles de 18 a 20 h, y jueves de 17 a 18 h

**Horario asignatura:** JUEVES de 18:00 a 20:00hs.

A continuación se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	20	15 HORAS
Unidad 2	20	15 HORAS
Unidad 3	20	15 HORAS
Unidad 4	20	15 HORAS
Unidad 5	20	15 HORAS
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>75</b>



## Puntualizaciones sobre el examen y el Trabajo Obligatorio

Las instrucciones o criterios para la realización del examen tipo test son las siguientes:

1. El examen constará de un test de 50 preguntas de elección múltiple, con dos, tres y cuatro opciones de las que sólo una será la correcta.
2. El alumno deberá marcar sus respuestas en la hoja habilitada para tal fin. Solo se corregirán las respuestas que figuren esta hoja.
3. El alumno deberá elegir una respuesta por pregunta y marcar con una "X" en la hoja de respuestas la que considere correcta. No se corregirá ninguna pregunta que tenga varias "X" en la respuesta, aunque puede haber preguntas con varias respuestas y cualquiera de ellas podrá ser considerada válida.
4. Las respuestas deben ser marcadas con bolígrafo. Cualquier respuesta que se encuentre en lapicero no se corregirá.
5. El alumno deberá rodear con un círculo aquella respuesta que se haya marcado con una "X" que se considere que es incorrecta.
6. Cada pregunta correctamente respondida se valorará positivamente en un 2%, es decir, sumará 1 punto sobre 50.
7. **Cada pregunta incorrectamente respondida se valorará negativamente en un 1%, es decir, restará 0,75 puntos sobre 50.**
8. Cada pregunta no respondida no se valorará.
9. La duración del examen será de 2 horas.
10. La realización de exámenes parciales se contempla solamente para los alumnos que asistan a las clases.
11. **Se deberán tener aprobados tanto el examen como el TO para aprobar la asignatura.**
12. **El TO deberá ser consensuado con el profesor pudiendo escoger el propuesto en la plataforma u otro, pero respetando el contenido sugerido por el profesor para dicho trabajo.**
13. El TO deberá tener un contenido técnico relacionado con la asignatura, acompañado de un estudio económico, que refuerce la rentabilidad del proyecto, o que de una orientación del coste en el mercado, siguiendo la siguiente estructura.
  1. Objeto del trabajo.
  2. Método para realizar el proceso.
  3. Desarrollo del proceso en el que necesito me desarrolles el programa de mecanizado CNC en una tabla secuenciada, es decir separando cada una de las fases, adjuntando la herramienta a aplicar y datos como las rpm a las que trabajará la máquina.

4. Posibles mejoras.
5. Análisis de costes.
6. Catálogos.
7. Bibliografía.