



GUÍA DOCENTE 2015-2016  
**Fabricación y Máquinas**

**1. Denominación de la asignatura:**

Fabricación y Máquinas

**Titulación**

Máster en Ingeniería Industrial

**Código**

7038

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Tecnologías Industriales

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería Electromecánica

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

Francisco Javier Gómez Gil

**4.b Coordinador de la asignatura**

Francisco Javier Gómez Gil

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

Primer curso, primer semestre

**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria



**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

GI-1 General instrumental: análisis y síntesis  
GI-3 General instrumental: comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia  
GI-4 General instrumental: comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera  
GI-5 General instrumental: conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio  
GI-6 General instrumental: gestión de la información  
GI-7 General instrumental: aplicar los conocimientos adquiridos y capacidad para la resolución de problemas  
GP-2 General personal: trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar  
GP-6 General personal: razonamiento crítico  
GS-2 General sistémica: adaptación a nuevas situaciones  
ED-2 Específica (disciplinar y/o académica): conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación  
ED-3 Específica (disciplinar y/o académica): capacidad para el diseño y ensayo de máquinas  
EP-1 Específica (habilidad profesional): proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas  
EP-4 Específica (habilidad profesional): realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental  
EP-5 Específica (habilidad profesional): gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los objetivos docentes de la asignaturas son:<br>1) que el alumno adquiriera los conocimientos relativos a las vibraciones mecánicas<br>2) que el alumno conozca los sistemas de Control Numérico de máquinas y aprenda a programarlos<br>3) que el alumno conozca los sistemas de programación asistida por ordenador (CAM) y aprenda a utilizarlos                                                                                                                                                                                        |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Análisis Modal en Máquinas</b><br><b>Sistemas de 1 y n grados de libertad</b><br><br><b>Frecuencias y modos propios</b><br><br><br><b>Control Numérico</b><br><b>Fundamentos y partes</b><br><br><b>Programación</b><br><br><br><b>Fabricación Asistida por Ordenador</b><br><b>Operaciones de desbaste, mecanizado de restos y acabado</b><br><br><b>Mecanizado general, de moldes y matrices, y aeronáutico</b>                                                                                                                        |
| 9.3- Bibliografía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b><br>C. F. Beards, (1995) Engineering Vibration Analysis with Application to Control Systems, J. W. Arrowsmith, Bristol, 0 340 63183 X,<br>Miguel A. Sebastián, Carmelo J. Luis, Programación de Máquinas-herramienta con control numérico, UNED,<br>Mikell P. Groover, Fundamentos de Manufactura Moderna, Prentice Hall,<br>ROCA, R. y LEÓN, J., Vibraciones Mecánicas, Limusa,<br>SETO, W.W., Vibraciones Mecánicas, McGraw- Hill,<br>Varios, Controles Numéricos Computerizados - Series 16i/18i MB, GE Fanuc, |



**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE systems, Addison Wesley,  
L.N. López de Lacalle, A. Lamikiz, Machine Tools for High Performance Machining,  
Springer,

**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología            | Competencia relacionada                                                              | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases teóricas        | GI-1 GI-3 GI-4 GI-6<br>GP-6<br>ED-2 ED-3<br>EP-1 EP-4 EP-5                           | 24                 | 30               | 54             |
| Clases prácticas       | GI-1 GI-3 GI-4 GI-5<br>GI-6 GI-7<br>GP-2 GP-6<br>GS-2<br>ED-2 ED-3<br>EP-2 EP-4 EP-5 | 24                 | 44               | 68             |
| Realización de pruebas | GI-1 GI-3 GI-5 GI-7<br>GP-6<br>GS-2<br>ED-2 ED-3<br>EP-1 EP-4 EP-5                   | 4                  | 20               | 24             |
| Tutorías               | GI-1 GI-3 GI-4 GI-6<br>GI-7<br>GP-6<br>ED-2 ED-3<br>EP-1 EP-4 EP-5                   | 2                  | 2                | 4              |
| <b>Total</b>           |                                                                                      | 54                 | 96               | 150            |



### 11. Sistemas de evaluación:

| Procedimiento                                                        | Peso primera convocatoria | Peso segunda convocatoria |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Prueba parte Máquinas, 1 GDL.<br>Mínimo del 40%.                     | 25 %                      | 25 %                      |
| Prueba parte Máquinas, n GDL.<br>Mínimo del 40%.                     | 20 %                      | 20 %                      |
| Prueba de análisis por ordenador, parte de Máquinas.<br>Mínimo 40%.  | 5 %                       | 5 %                       |
| Prueba de Control Numérico, parte de Fabricación.<br>Mínimo del 40%. | 25 %                      | 25 %                      |
| Prueba de programación CAM, parte de Fabricación.<br>Mínimo del 40%. | 25 %                      | 25 %                      |
| <b>Total</b>                                                         | <b>100 %</b>              | <b>100 %</b>              |

### Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional consistirá en:

- una prueba de la parte de Máquinas, 1 GDL, con un peso del 25%
- una prueba de la parte de Máquinas, n GDL, con un peso del 20%
- una prueba de análisis por ordenador, parte de Máquinas, con un peso del 5%
- una prueba de Control Numérico, parte de Fabricación, con un peso del 25%
- una prueba de programación CAM, parte de Fabricación, con un peso del 25%

Todas las pruebas tendrán un mínimo del 50%

### 12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector  
Páginas Webs relacionadas  
Bibliografía disponible en la Biblioteca  
Programas de ingeniería CAD/CAM/CAE  
Máquina herramienta de Control Numérico  
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual  
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

### 13. Calendarios y horarios:

Los que establezca el centro.



UNIVERSIDAD DE BURGOS  
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

**14. Idioma en que se imparte:**

Español