

Fichas de Asignaturas. Cuarto curso

Grado en

# Ingeniería Mecánica

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial

Guías Académicas  
2015 - 2016



VNIVERSIDAD  
DSALAMANCA  
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

**OFICINA TÉCNICA**

|                    |                         |                 |      |              |             |
|--------------------|-------------------------|-----------------|------|--------------|-------------|
| Código             | 106529                  | Plan            | 2010 | ECTS         | 6           |
| Carácter           | Obligatoria             | Curso           | 4º   | Periodicidad | 1º Semestre |
| Área               | Proyectos de Ingeniería |                 |      |              |             |
| Departamento       | Ingeniería Mecánica     |                 |      |              |             |
| Plataforma Virtual | Plataforma:             | Studium         |      |              |             |
|                    | URL de Acceso:          | Studium.usal.es |      |              |             |

**Datos del profesorado**

|                      |                                                              |           |       |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| Profesor Coordinador | Tomás Prieto Fernández                                       | Grupo / s | Unico |
| Departamento         | Ingeniería Mecánica                                          |           |       |
| Área                 | Proyectos de Ingeniería                                      |           |       |
| Centro               | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Bejar |           |       |
| Despacho             | 036                                                          |           |       |
| Horario de tutorías  | Lunes a Jueves de 19:30 a 21:30                              |           |       |
| URL Web              | Studium.usal.es                                              |           |       |
| E-mail               | proyectos@usal.es                                            | Teléfono  |       |

**2.- Sentido de la materia en el plan de estudios**

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque formativo al que pertenece la materia                                                                                                                                                                                                                           |
| Obligatorias comunes ámbito industrial                                                                                                                                                                                                                                 |
| Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.                                                                                                                                                                                             |
| Se trata de definir los elementos de un sistema de manera que sean comprendidos por los intervinientes en el proceso, a lo largo del proceso productivo, documentar en todo momento los componentes, hacer ejecutar lo definido conforme a la documentación presentada |
| Perfil profesional.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ingeniero Industrial. Redacción y desarrollo de proyectos Técnicos                                                                                                                                                                                                     |

**3.- Recomendaciones previas**

Se precisa conocimientos básicos de informática, de sistemas de representación, normalización de Dibujo, Normalización industrial y de construcción.

#### 4.- Objetivos de la asignatura

Redactar, organizar, planificar y gestionar Proyectos básicos y de ejecución de la materia de su competencia asignada. Traslado de la documentación a la ejecución de la obra. Recopilación de la información técnica de las actividades y los materiales. Asignar los recursos disponibles para la realización de los trabajos previstos. Integración en equipos multidisciplinares. Programar la gestión de los recursos humanos disponibles para la ejecución de los trabajos.

#### 5.- Contenidos

Preparación y realización de informes Técnicos. Normas, Códigos, Reglamentos, Especificación, Normalización; Estudio por especialidades.

Diagrama de Bloques. Proyecto. Anteproyecto. Memoria. Cálculos. Anejos a la memoria. Planos. Pliegos de Condiciones. Mediciones y Presupuestos. Estudio Económico. Viabilidad Técnica y Económica. Tramitación de Proyectos. La Dirección de la Obra. Organización y control de la ejecución de la obra (NTE). Los Contratos del Estado. Diagramas de Bloques. Proceso de Movimientos. Diagramas de proceso. Diagramas de Flujo. Estudios de implantación. Mantenimiento industrial. Manutención. Evaluación de Proyectos. Dirección de Proyectos. Peritaciones. Lanzamiento de pedidos.

#### 6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT1 ,CT2 , CT7

Específicas.

CC12 , CC13 ,CC14 , CC15

Transversales.

CT1 ,CT2 ,CC11, CC12 ,CC13 ,CC14 , CC15

#### 7.- Metodologías docentes

Exposición del contenido teórico a través de explicaciones en clase a los estudiantes y participación activa de los mismos. Aprendizaje activo sobre Proyectos en el que el estudiante será el protagonista en el proceso. Todo ello a través de recursos didácticos, como presentaciones en Power Point, etc. En relación a las clases prácticas, los alumnos realizarán las prácticas propuestas y se hará la corrección de las mismas en clase y su posterior evaluación. Igualmente se dedicarán parte de las prácticas a exposiciones de trabajos realizados por los estudiantes y que sean objeto de la materia y seminarios. Actividades complementarias: lecturas y trabajos.

**8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes**

|                                   |                           | Horas dirigidas por el profesor |                        | Horas de trabajo autónomo | HORAS TOTALES |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|
|                                   |                           | Horas presenciales.             | Horas no presenciales. |                           |               |
| Sesiones magistrales              |                           | 24                              |                        |                           | 24            |
| Prácticas                         | - En aula                 | 24                              |                        |                           | 24            |
|                                   | - En el laboratorio       |                                 |                        |                           |               |
|                                   | - En aula de informática  |                                 |                        |                           |               |
|                                   | - De campo                |                                 |                        |                           |               |
|                                   | - De visualización (visu) |                                 |                        |                           |               |
| Seminarios                        |                           | 2                               |                        |                           | 2             |
| Exposiciones y debates            |                           |                                 |                        |                           |               |
| Tutorías                          |                           | 3                               |                        |                           | 3             |
| Actividades de seguimiento online |                           |                                 |                        |                           |               |
| Preparación de trabajos           |                           |                                 |                        |                           |               |
| Otras actividades (detallar)      |                           |                                 |                        |                           |               |
| Exámenes                          |                           | 7                               |                        |                           | 7             |
| TOTAL                             |                           | 60                              |                        |                           | 60            |

**9.- Recursos****Libros de consulta para el alumno**

CANO, JUAN LUIS. Estudio de Proyectos  
 DE COS CASTILLO, MANUEL. Teoría general de proyectos: dirección de proyectos  
 GÓMEZ-SENET MARTÍNEZ, ELISEO. El Proyecto. Diseño en Ingeniería  
 LOPEZ POZA: Oficina Técnica I y II. Ed. Universidad Politécnica de Madrid.  
 ABACENS Y LASHERAS.: Organización del trabajo. Ed. Donostiarra.  
 DE HEREDIA, D.: Arquitectura y Urbanismo industrial. Ed. Universidad Politécnica de Madrid.  
 LUCAS ORTUETA: Métodos y Organización industrial. Ed. Index.  
 Introducción al Estudio y Métodos y Técnicas. Ed. O.I.T.

**Normas y Reglamentos**

Código Técnico de la Edificación  
 Reglamento de protección contra incendios en Establecimientos Industriales  
 Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios.  
 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.  
 Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Reglamento de Seguridad e Higiene  
 Ley de prevención Ambiental de Castilla y León  
 Eficiencia Energética  
 Legislación Ambiental.  
 Las Ordenanzas Municipales. Normas de Urbanísticas.  
 Ley de contratos del Estado. Eléctricos y Electrónicos:

**Eléctrico y Electrónicos**

Reglamento de líneas de alta tensión.  
 Reglamento de Estaciones de transformación.  
 Reglamento de Verificaciones Eléctricas.  
 Reglamento de Compatibilidad Electromagnética  
 Acometidas Eléctricas.

**Mecánicos y textiles:**

Reglamento de Aparatos Elevadores.  
 Reglamento de Equipos a presión.  
 Reglamento de Combustibles: sólidos, líquidos, gaseosos  
 EHE-08 (sólo mecánicos) EA-05  
 Normas básicas de la edificación (sólo mecánicos).

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Se subirá a Studium los Apuntes de la Asignatura de Proyectos de Ingeniería.

## 10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

### Consideraciones Generales

Se realizará una evaluación continua teniendo en cuenta la asistencia a las prácticas junto con la valoración de dichas prácticas, valoración de los trabajos presentados en clase. Deberán presentar un trabajo que se realizará de forma individual y que será expuesto en clase por el estudiante.

Al final del curso se realizará un examen final escrito, consistente en una parte de teoría en la que se preguntará sobre los conocimientos obtenidos durante el curso, y otra parte práctica en la que se incluirán ejercicios similares a los realizados por los alumnos en las prácticas planteadas por el profesor y corregidas en clase.

### Criterios de evaluación

#### **Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente**

- Examen final escrito de teoría, 30%
- Examen final práctico, 30%
- Ejercicios prácticos entregados a lo largo del curso, incluida la memoria o informe de campo, en su caso, 20%
- Realización y exposición de trabajos, 20%

Para aprobar la asignatura y hacer la media con la evaluación continua deberá al menos obtener en el examen final una nota de 4 puntos.

### Instrumentos de evaluación

Los instrumentos y criterios de evaluación seguirán la metodología del aprendizaje activo por parte del estudiante: Evaluación continua; prueba final escrita y práctica.

### Recomendaciones para la evaluación.

Para la adquisición de las competencias previstas en esta materia se recomienda la asistencia y participación activa en todas las actividades programadas y el uso de las tutorías, especialmente aquellas referentes a la revisión de los trabajos.

Las actividades de la evaluación continua no presenciales deben ser entendidas en cierta medida como una autoevaluación del estudiante que le indica más su evolución en la adquisición de competencias y auto aprendizaje y, no tanto, como una nota importante en su calificación definitiva.

### Recomendaciones para la recuperación.

Aquellos alumnos que no hayan superado la convocatoria ordinaria podrán presentarse a la convocatoria de recuperación, para ello deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Realización y resolución de los supuestos prácticos planteado a lo largo del curso académico.

El examen de recuperación será similar al de la convocatoria ordinaria, comprendiendo una parte teórica y una parte práctica.



| Denominación de la materia:                                                                                                                                                  | TRABAJO FIN DE GRADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Carácter: | Obligatorio | Créditos: | 12 ECTS | Denominación de la asignatura y unidad temporal: | PROYECTO FIN DE GRADO | 12 ECTS                                     | C4-S2                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Requisitos previos:</b> Los conocimientos de todas las materias de la titulación.                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |           |         |                                                  |                       |                                             |                                                   |
| <b>Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con el módulo o materia.</b>                                                                         | Todas las competencias que se desarrollan en el punto tercero de la presente Memoria de Propuesta de Título de Grado. El trabajo fin de grado deberá verificar, en su conjunto, el grado de adquisición de las competencias por parte del alumno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |             |           |         |                                                  |                       |                                             |                                                   |
| <b>Breve descripción de sus contenidos.</b>                                                                                                                                  | Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. Se ajustará al Reglamento de Trabajos de Fin de Grado de la USAL aprobado por Consejo de Gobierno de la Universidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |             |           |         |                                                  |                       |                                             |                                                   |
| <b>Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b> | <b>Actividades formativas:</b><br><b>Tutorías:</b> Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumno.<br><b>Realización de exámenes:</b> Exposición y defensa del Trabajo fin de grado, según se establezca en la normativa propia de la Universidad de Salamanca, así como de los Reglamentos de régimen interno de los que disponga el Centro.<br><b>Actividades no presenciales:</b> Desarrollo del trabajo fin de grado, para lo cual el alumno deberá entre otras cosas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un estudio del arte.</li> <li>Análisis y diseño del problema a desarrollar.</li> <li>Cálculo, descripción, modelado, simulación, etc. del objeto de proyecto.</li> <li>Medición, presupuesto, valoración, tasación, resultados cuantitativos o cualitativos, etc.,</li> </ul> |           |             |           |         |                                                  |                       | <b>ECTS</b><br>1.68<br><br>0.12<br><br>10.2 | <b>Competencias</b><br><br>Todas las competencias |
| <b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistemas de calificación de acuerdo con la legislación vigente.</b>                                         | <b>Sistemas de Evaluación:</b> Se regirá por el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.<br><b>Instrumento de evaluación de las competencias</b><br>Los instrumentos de evaluación valorarán la calidad del trabajo, el nivel científico-técnico, así como la exposición y defensa del mismo.<br><b>Sistema de calificaciones:</b> Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |             |           |         |                                                  |                       |                                             |                                                   |