

Guía docente

820015 - PE - Proyectos de Ingeniería

Última modificación: 02/10/2025

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 717 - DEGD - Departamento de Ingeniería Gráfica y de Diseño.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: FRANCISCO ALPISTE PENALBA

Otros: Primer quadrimestre:
JUAN CARLOS MARCILLO DELGADO - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M23, Grup: T11, Grup: T12
ALFONSO RODRIGUEZ DONO - Grup: M31, Grup: M32
JAVIER RODRIGUEZ GALDEANO - Grup: M21, Grup: M22, Grup: M23
ANDRES SUAREZ DEL CASTILLO - Grup: T21, Grup: T22

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Transversales:

2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
4. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
5. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura utiliza la metodología expositiva en un 15 %, el trabajo individual en un 30%, el trabajo en grupos en un 15% i el aprendizaje basado en proyectos en un 40%.

Metodologías docentes:

MD1. Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos

MD9. Trabajo autónomo

MD5. Actividades del alumno dirigidas por el profesorado

MD3. Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia

MD8. Trabajo en grupo

MD2. Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos, PBL)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Utiliza técnicas y herramientas para la gestión de proyectos de ingeniería, incluyendo la planificación, el desarrollo y la ejecución.
2. Conoce y aplica especificaciones, reglamentos y normas.
3. Redacta textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación.
4. Presenta el texto a un público con las estrategias y los medios adecuados.
5. Conoce y pone en práctica el modo y la dinámica de trabajar en equipo.
6. Identifica las propias necesidades de información y utiliza las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas adecuadas al ámbito temático.
7. Lleva a término los trabajos encomendados a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo el tiempo que hay que utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
8. Toma iniciativas que generen oportunidades, con una visión de implementación de proceso y de mercado.
9. Aplica criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas actividades dirigidas	15,0	10.00
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Oficina Técnica

Descripción:

Conocer el funcionamiento de una oficina técnica y de las empresas de ingeniería.

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

Diseño de producto

Descripción:

Introducción al diseño de producto que contempla desde el mercado (necesidades del usuario), especificaciones para el diseño de producto, diseño conceptual, diseño de detalle, manufactura u ventas. Incorporar las herramientas de calidad en el diseño

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 6h

Aprendizaje autónomo: 6h

Desarrollo de proyectos

Descripción:

Aplicación de los conceptos de proyectos de ingeniería al desarrollo de un proyecto a través de la metodología PBLE (Project based learning engineering).

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.

06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

Dedicación: 90h

Grupo mediano/Prácticas: 15h

Actividades dirigidas: 15h

Aprendizaje autónomo: 60h

Gestión de proyectos

Descripción:

Conocer los fundamentos de la gestión de proyectos.

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 8h

Aprendizaje autónomo: 8h

Viabilidad

Descripción:

Estudiar la viabilidad técnica y socio-económica del proyecto presentado.

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 8h

Aprendizaje autónomo: 8h

Ingeniero Projectista. Ejercicio libre

Descripción:

Informarse de las alternativas profesionales que se le abren, desde el ejercicio profesional libre hasta su incorporación en una oficina técnica más orientada a instalaciones o al diseño de producto.

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

ACTIVIDADES

CLASE EXPOSITIVA PARTICIPATIVA

Descripción:

Fundamentalmente expositiva pero haciendo participar al estudiante con actividades de corta duración. El profesor es el protagonista, establece la tarea a realizar y marca el ritmo de la actividad.

Horas: 2h/semana

Clase (Grupo grande): 1h

Autoestudio: 1h

Entregable:

Ejercicios, a realizar por cada alumno, similar a los ejemplos resueltos por el profesor.

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 15h

Aprendizaje autónomo: 15h

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS/PROYECTOS

Descripción:

El método se fundamenta en el planteamiento de problemas por parte del profesor que el estudiante debe resolver o en el que desarrolla un proyecto en un tiempo determinado o aborda una tarea mediante la planificación, el diseño y la realización de actividades.

Horas: 6h/semana

Classes pràctiques (Grupo medio): 1h

Estudi guiado: 1h

Autoaprendizaje: 4h

Objetivos específicos:

Desarrollo de un proyecto en grupo

Entregable:

PROYECTO

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.

07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

Dedicación: 90h

Grupo mediano/Prácticas: 15h

Actividades dirigidas: 15h

Aprendizaje autónomo: 60h

CLASE PRÁCTICA DE RESOLUCIÓN DE CASOS y EJERCICIOS

Descripción:

Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia.

Horas: 2h/semana

Clase (Grupo grande): 1h

Autoestudio: 1h

Entregable:

Ejercicios, a realizar por cada alumno, similar a los ejemplos resueltos por el profesor

Competencias relacionadas:

CEI-18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.

05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 15h

Aprendizaje autónomo: 15h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

(EV1, EV4) Exámenes de teoría de proyectos 25%

(EV1, EV4) Exámenes de problemas 25%

(EV3) Entregables 20%

(EV2) Proyecto 30%

EV1 Pruebas escritas u orales de control de conocimientos individuales

EV2 Evaluación de trabajos prácticos mediante informes entregables (proyecto)

EV3 Asistencia y participación a las sesiones teóricas y prácticas. Entregables ejercicios y problemas

EV4 Evaluación del trabajo individual

La calificación final contempla la competencia genérica evaluada en la asignatura: CT4. Trabajo en equipo.

Esta nota de trabajo en equipo constituye el 20% de la nota de Proyecto. Se calcula mediante la valoración por parte del profesor, y de los compañeros, de las aportaciones que realiza cada estudiante en el desarrollo del proyecto.

"Projectes d'Enginyeria" NO tiene prueba de REEVALUACIÓN.

Condicionantes

Es condición necesaria para superar la asignatura la entrega de un proyecto desarrollado específicamente como actividad de la asignatura.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Examen de teoría sin material de consulta

Examen de problemas con material de consulta

BIBLIOGRAFÍA

Complementaria:

- Brusola Simon, Fernando. Oficina técnica y proyectos. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1999. ISBN 9788477217831.
- Santos Sabrás, Fernando. Ingeniería de proyectos. 2ª ed. Pamplona: Eunsa, 2002. ISBN 9788431317232.
- Companys Pascual, Ramón; Corominas Subías, Albert. Planificación y rentabilidad de proyectos industriales. Planificación y rentabilidad de proyectos industriales. Barcelona: Marcombo Boixerau Editores, 1988. ISBN 8426707173.
- Nicolás, Pere. Elaboración y control de presupuestos. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, SA, 1999. ISBN 848088343X.
- Pahl, Gerhard ... [et al.]. Engineering design [en línea]. 3rd ed. London: Springer London, 2007 [Consulta: 06/10/2016]. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84628-319-2>. ISBN 9781846283192.
- Pugh, Stuart. Total design : integrated methods for successful product engineering. Wokingham, England [etc.]: Addison-Wesley Pub. Co., cop. 1990. ISBN 0201416395.
- Romero López, Carlos. Técnicas de programación y control de proyectos. Madrid: Piramide, 1997. ISBN 9788436811513.
- Stevenson, Susan; Whitmore, Steve. Strategies for engineering communication. New York [etc.]: John Wiley & Sons, cop. 2002. ISBN 0471128171.
- Zaïdi, A. QFD : despliegue de la función de calidad. Madrid: Díaz de Santos, 1993. ISBN 8479780606.
- A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) [en línea]. 6th ed. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute, 2017 [Consulta: 09/06/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5180849>. ISBN 9781628253900.

RECURSOS

Enlace web:

- ATENEA. <http://atenea.upc.edu/moodle/>

Otros recursos:

Material didáctico publicado en el entorno virtual de aprendizaje.