Universidad de Navarra

Proyectos (Ing.Gr.)
Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

La asignatura Proyectos permite a los alumnos integrar el conocimiento adquirido, a lo largo del grado que ha cursado, aplicándolo al caso concreto de la redacción de la memoria de un proyecto. En la asignatura se explican, de forma práctica, los elementos básicos de la gestión de proyectos.

Titulación (Módulo/Materia):

- Ingeniería en Tecnologías Industriales (Bloque Común a la Rama Industrial /Proyectos)
- Ingeniería Mecánica (Bloque Común a la Rama Industrial/Proyectos)
- Ingeniería Eléctrica (Bloque Común a la Rama Industrial/Proyectos)
- Ingeniería en Electrónica Industrial (Bloque Común a la Rama Industrial/Proyectos)
  - Ingeniería en Sistemas de telecomunicación (Bloque Común a la Rama de Telecomunicación/Proyectos)
  - Ingeniería en Organización Industrial (Proyectos/Proyectos)
  - Ingeniería en Diseño industrial y Desarrollo de productos (Diseño Industrial/Proyectos)

Detalles:

- **ECTS**: 4 ECTS
- **Curso, semestre**: 4.º curso, 2.º semestre
- **Carácter**: Obligatorio
- **Idioma**: Castellano

Profesores de la asignatura:

- de Nó Lengaran, Joaquín Juan / Profesor Titular
- Puente Urruzmendi, Íñigo / Profesor Catedrático
- Santos García, Javier / Profesor Catedrático
- Paredes Puente, Jacobo / Profesor Titular

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG10 - Transmitir al egresado una actitud respetuosa con las personas, la seguridad en el trabajo, el entorno social y ambiental, basada en la cultura de la mejora continua, formación e innovación.

CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG1 - Conseguir graduados que resuelvan problemas multidisciplinares con iniciativa, capacidad de toma de decisión, creatividad y razonamiento crítico.

CG6 - Proporcionar las bases científico-tecnológicas necesarias para el aprendizaje autónomo, o para cursar estudios de postgrado que le permitan profundizar y/o especializarse en diferentes campos de la ingeniería.

CG12 - Dotar a los egresados de una actitud proactiva y emprendedora que les facilite expandir las empresas para las que trabajen con nuevas líneas de negocio o crear sus propias empresas.

CG14 - Promover el desarrollo de la personalidad en todas sus dimensiones: científica, cultural, humana, etc.; de forma que se plasme en un mayor desarrollo de la capacidad crítica y en un conocimiento de los problemas, que conduzca a un ejercicio de la libertad que, respetando el legítimo pluralismo, sea sensible a las manifestaciones de solidaridad y fraternidad y ayude a construir espacios de igualdad, convivencia y amistad.

CT1 - Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.

INGENIERÍA MECÁNICA

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CG12 - Promover el desarrollo de la personalidad en todas sus dimensiones: científica, cultural, humana, etc.; de forma que se plasme en un mayor desarrollo de la capacidad crítica y en un

conocimiento de los problemas, que conduzca a un ejercicio de la libertad que, respetando el legítimo pluralismo, sea sensible a las manifestaciones de solidaridad y fraternidad y ayude a construir espacios de igualdad, convivencia y amistad.

CT1 - Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el etudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.

INGENIERÍA ELÉCTRICA

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CG12 - Promover el desarrollo de la personalidad en todas sus dimensiones: científica, cultural, humana, etc.; de forma que se plasme en un mayor desarrollo de la capacidad crítica y en un conocimiento de los problemas, que conduzca a un ejercicio de la libertad que, respetando el legítimo pluralismo, sea sensible a las manifestaciones de solidaridad y fraternidad y ayude a construir espacios de igualdad, convivencia y amistad.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT1 - Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el etudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CT1 - Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.

CB2- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG12 - Promover el desarrollo de la personalidad en todas sus dimensiones: científica, cultural, humana, etc.; de forma que se plasme en un mayor desarrollo de la capacidad crítica y en un conocimiento de los problemas, que conduzca a un ejercicio de la libertad que, respetando el legítimo pluralismo, sea sensible a las manifestaciones de solidaridad y fraternidad y ayude a construir espacios de igualdad, convivencia y amistad.

CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

CE6 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CT1 - Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG10 - Promover el desarrollo de la personalidad en todas sus dimensiones: científica, cultural, humana, etc.; de forma que se plasme en un mayor desarrollo de la capacidad crítica y en un conocimiento de los problemas, que conduzca a un ejercicio de la libertad que, respetando el legítimo pluralismo, sea sensible a las manifestaciones de solidaridad y fraternidad y ayude a construir espacios de igualdad, convivencia y amistad.

Universidad de Navarra

INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CE30 - Conocimientos sobre las teorías, métodos, técnicas y herramientas propias de la Gestión de Proyectos.

CE31 - Capacidad de planificar y gestionar los recursos necesarios para el correcto desarrollo de un proyecto, elaborando los documentos asociados a la realización de un proyecto de organización industrial que sintetice e integre las competencias adquiridas en las enseñanzas previas.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG13 - Promover el desarrollo de la personalidad en todas sus dimensiones: científica, cultural, humana, etc.; de forma que se plasme en un mayor desarrollo de la capacidad crítica y en un conocimiento de los problemas, que conduzca a un ejercicio de la libertad que, respetando el legítimo pluralismo, sea sensible a las manifestaciones de solidaridad y fraternidad y ayude a construir espacios de igualdad, convivencia y amistad.

CG8 - Capacitar al graduado en un conjunto de competencias sociales, interpersonales, emocionales y de trabajo en un entorno multidisciplinar e internacional.

CT1 - Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.

CB2 -Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CG1 - Formar profesionales capaces de concebir, organizar y administrar empresas industriales y de servicios, así como otras instituciones en todas sus áreas funcionales y dimensiones: técnica, organizativa, financiera y humana, con una fuerte dimensión emprendedora y de innovación.

CG7 - Promover las capacidades y competencias dirigidas hacia la resolución de problemas, la iniciativa, la toma de decisiones, la creatividad, el análisis y el razonamiento crítico.

CG10 - Habilitar al graduado en destrezas técnicas y de una sensibilización que le permita impulsar, organizar y llevar a cabo mejoras e innovaciones tanto en procesos, bienes y servicios.

CG12 - Asentar las bases necesarias para el aprendizaje autónomo, o para cursar estudios de postgrado que le permitan profundizar y/o especializarse en diferentes campos de la ingeniería en organización industrial.

INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Universidad de Navarra

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG6 - Promover el desarrollo de la personalidad en todas sus dimensiones: científica, cultural, humana, etc.; de forma que se plasme en un mayor desarrollo de la capacidad crítica y en un conocimiento de los problemas, que conduzca a un ejercicio de la libertad que, respetando el legítimo pluralismo, sea sensible a las manifestaciones de solidaridad y fraternidad y ayude a construir espacios de igualdad, convivencia y amistad.

CT1 - Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.

PROGRAMA

Los contenidos de la asignatura y su distribución a lo largo del curso son los siguientes:

- Introducción a los proyectos
- Motivación del proyecto, proyecto académico vs proyecto real
- Estado del arte, referencias bibliográficas y plagio
- Cómo realizar correctamente un estado del arte
- El Alcance y los Objetivos
- Cómo definir y describir los objetivos de un Proyecto
- Cronograma y planificación
- Cómo definir las actividades y estimar su duración
- Los Recursos
- Gestion de recursos materiales y humanos de un Proyecto
- El Coste
- Cómo estimar un presupuesto y controlar los gastos
- Stakeholders, comunicación y calidad
- Cómo estableces un buen plan de comunicación
- Los Riesgos
- Identificar riesgos y oportunidades de un Proyecto

Además, en la parte final, la asignatura se complementa con sesiones de Deontología sobre el Análisis del comportamiento ético en el entorno profesional: Riesgos y desafíos.

CONTENTS

The contents of the course and their distribution are as follows:

- Introduction to projects
- Motivation for the project, academic project vs. real projects
- State of the art, bibliographic references and plagiarism
- How to correctly perform a state of the art
- The Scope and Objectives
- How to define and describe the objectives of a Project
- Schedule and planning
- How to define activities and estimate their duration
- The Resources
- Management of material and human resources of a Project
- The Cost
- How to estimate a budget and control expenses
- Stakeholders, communication, and quality
- How to establish a good communication plan
- The Risks

- Identify risks and opportunities of a Project

In addition, the final part of the course is complemented with sessions on Deontology about the Analysis of ethical behavior in the professional environment: Risks and challenges.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La formación del alumno incluirá clases teóricas presenciales y un trabajo en grupo.

- En las clases teóricas se explicarán los conocimientos imprescindibles para realizar la gestión de proyectos. Aproximadamente 20 horas.
- En la parte final, de deontología, se combinarán clases de teoría con resolución de casos prácticos sobre temas de conflictos éticos relacionados con la actividad profesional de los ingenieros.
- El trabajo en grupo donde se desarrolla una memoria de proyecto necesita de unas 30 horas de trabajo.
- Los topics de los trabajos se encuentran en ADI

Durante estas sesiones el alumno:

- Aprenderá qué es un proyecto y los sistemas de gestión de proyectos más importantes
- Conocerá las áreas de conocimiento que se tiene que tener en cuenta para gestionar adecuadamente un proyecto (integración, tiempo, coste, calidad, recursos humanos, comunicación y riesgos
- Usará herramientas informáticas como apoyo a la gestión de proyectos

Para cualquier duda, concertar hora con los profesores mediante correo electrónico

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación de la asignatura consta de dos partes diferenciadas: Proyectos (85%) y Deontología (15%).

La evaluación de la parte de **proyectos** (la nota final evaluada sobre 10 se multiplicará por 0,85) se llevará a cabo del siguiente modo:

3 puntos: Reunión de seguimiento intermedia e informe presentado sobre el trabajo en grupo que se desarrollará a lo largo de la asignatura. Esta entrega intermedia se realizará a las 4 semanas de haber comenzado el curso contendrá:

- Portada
- Indice contenidos, figuras, tablas
- Introducción
- Estado del arte
- Alcance y Objetivos del Proyecto
  - Objetivos
  - Alcance (Hitos entregable)
  - EDT
- Tareas y Cronograma del Proyecto
  - Tareas
  - Dependencia (Pert)
  - Cronograma (Gantt): Forward, Backward, Tareas críticas
- Impactos
- Bibliografía

7 puntos: Entrega final del trabajo en grupo que se desarrollará a lo largo de la asignatura. Esta entrega final se realizará la última semana del curso. Posteriormente habrá una presentación oral final de los trabajos. Contendrá, además de todos los apartados del entregable anterior corregidos:

- Recursos
- Presupuesto
- Financiación
- Stakeholders
- Comunicación
- Riesgos

1,5 puntos: Módulo de deontología distribuidos de la siguiente manera:

- **50%** participación activa durante las clases.
- **50%** evaluación de los contenidos teóricos vistos en clase.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En caso de suspender la asignatura se deberá examinar únicamente de la parte suspendida.

En el caso de la convocatoria extraordinaria de la parte de **proyectos**, se deberá reelaborar el proyecto realizado a la luz de los comentarios recibidos en la evaluación de la convocatoria ordinaria. En este caso la evaluación se hará directamente sobre el documento corregido.

La evaluación en la convocatoria extraordinaria en la parte de **deontología** se basará únicamente en el desarrollo de un caso de caso que presente un conflicto ético y su análisis, no se tendrá en cuenta la asistencia durante las clases.

ATENCIÓN: Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Los alumnos concretarán las citas correspondientes con los profesores de la asignatura

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

“Guía De Los Fundamentos De La Dirección De Proyectos (Guía del PMBOK)” Localizalo en la biblioteca. Project Management Institute. Ed PMI. 2008.

“El director de proyectos a examen” Localizalo en la biblioteca (versión electrónica). Jose Barato et al. Ed Díez de Santos. 2015.

“Director de Proyectos”. Lledó, Pablo. “2010 Ed. Pablo Lledó Localízalo en la biblioteca

“Engineering Project Management" Localizalo en la biblioteca. Smith, Nigel J. John Wiley & Sons, 2002

“Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling” Localizalo en la biblioteca, versión electrónica Harold Kerzner. John Wiley & Sons, 2009

“Project Management for Business, Engineering, and Technology” Localizalo en la biblioteca, versión electrónica. John M. Nicholas, Herman Steyn. Ed. BH (Elsevier)

Bibliografia recomendada

"PMP®: Project Management Professional Workbook". Baca, C.& Jansen, P: (2003): Ed. SYBEX

"Project Risk Management". Barkley, T.(2004) Ed McGraw-Hill Companies.

"The Art of Project Management". Berkun, Scott (2005). Ed. O'Really Inc

"Making Things Happen: Mastering Project Management". Berkum, S. (2008) Ed. O'Really Inc
Locaízalo en la biblioteca

"The Handbook of Project management" .Brown, J.T. (2008) The McGraw Hill Companies.

"Project Management: A Managerial Approach". Meredith, JR & S.J. Mantel (2009): 7th Edition. Ed. John Wiley & Sons.

"Project management for Business, Engineering and Technology". Stein H, Nicholas, J. (2008). Ed. Elsevier Inc. Localízalo en la biblioteca (versión electrónica)