

23-24

GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



OFICINA TÉCNICA Y PROYECTOS (I. ELÉCTRICA)

CÓDIGO 68014019

UNED

23-24

OFICINA TÉCNICA Y PROYECTOS (I.
ELÉCTRICA)

CÓDIGO 68014019

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA
ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

| | |
|---------------------------|---|
| Nombre de la asignatura | OFICINA TÉCNICA Y PROYECTOS (I. ELÉCTRICA) |
| Código | 68014019 |
| Curso académico | 2023/2024 |
| Departamento | INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN |
| Título en que se imparte | GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA |
| CURSO - PERIODO | GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA - CUARTOCURSO - SEMESTRE 1 |
| CURSO - PERIODO | ESPECÍFICA DEL PLAN 2001 UNED - OPTATIVASCURSO - SEMESTRE 1 |
| Tipo | OBLIGATORIAS |
| Nº ETCS | 5 |
| Horas | 125.0 |
| Idiomas en que se imparte | CASTELLANO |

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La *Oficina Técnica y Proyectos* es una asignatura de carácter obligatorio en la titulación de *Graduado en Ingeniería Eléctrica* y se imparte desde el área de conocimiento de *Proyectos de Ingeniería* (Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación, E.T.S. de Ingenieros Industriales de la UNED).

Constituye una de las dos disciplinas de la materia Oficina Técnica, Proyectos y Proyecto Fin de Grado establecidas en el Plan de Estudios de la titulación oficial de *Graduado en Ingeniería Eléctrica* (BOE de 27 de mayo de 2010, págs. 65758-65759). Se imparte en el Primer Semestre de Cuarto Curso y su carga crediticia es de 5 ECTS.

Comprende contenidos relacionado con la realización y gestión de proyectos industriales en el ámbito de la titulación, así como la metodología y principales herramientas para el funcionamiento eficiente de oficinas técnicas en los sectores industriales correspondientes. El desarrollo de proyectos en el ámbito de la titulación plantea la resolución de problemas de distinta naturaleza que requieren de la aplicación de destrezas que el estudiante ha ido adquiriendo a lo largo del itinerario formativo definido en el plan de estudios, quedando relacionados esos conocimientos de una manera transversal a través de los conceptos, técnicas y enfoques metodológicos propios de la ingeniería de proyectos que se recogen en los contenidos de esta asignatura. El enfoque de la asignatura enfatiza el carácter aplicativo y práctico de dichos contenidos y prepara a los estudiantes para su desempeño en equipos de proyectos del ámbito de su titulación.

La asignatura de *Oficina Técnica y Proyectos*, para la titulación de *Graduado en Ingeniería Eléctrica* es una asignatura de carácter obligatorio que se imparte en el Primer Semestre de Cuarto Curso; esto es, en el penúltimo semestre del plan de estudios, y tiene una valoración académica de 5 créditos ECTS.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

No se precisan.

EQUIPO DOCENTE

| | |
|--------------------|---|
| Nombre y Apellidos | JUAN CLAVER GIL (Coordinador de asignatura) |
| Correo Electrónico | jclaver@ind.uned.es |
| Teléfono | 91 398 6088 |
| Facultad | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES |
| Departamento | INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN |

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización de *Oficina Técnica y Proyectos* se canalizará a través del *Curso Virtual* de la asignatura en la plataforma oficial de la UNED para los estudios de Grado, a la que se accede a través de "Acceso al Campus" o "Campus UNED" con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

Como medio alternativo, pueden formularse consultas en las siguientes direcciones de correo electrónico:

msebastian@ind.uned.es

jclaver@ind.uned.es

Por otra parte, el horario de atención al alumno, será los miércoles lectivos de 9,30 h a 13,30 h. en los despachos 2.31 y 2.33 de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED (C/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria; Madrid) y en los teléfonos 913 986 088 y 913 986 445.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

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.

COMPETENCIAS GENERALES:

CG.1. Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009, 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.

CG.2. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG.3. 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.

CG.4. 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.

CG.5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG.6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG.8. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CG.10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS COMUNES A LA RAMA INDUSTRIAL:

CEC.12. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

OTRAS COMPETENCIAS:

- Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
- Manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs).
- Capacidad para gestionar información.
- Integración de conocimientos transversales en el ámbito de las tecnologías industriales.

(OBSERVACIONES: Memoria del Grado en proceso de revisión)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los principales *Resultados del Aprendizaje*, siempre referidos al ámbito de competencias de la titulación correspondiente, son:

- Identificación de los elementos, partes y fases de un proyecto industrial
- Conocimiento de los aspectos metodológicos de la gestión de proyectos
- Conocimiento y manejo de la normativa y legislación relativa a proyectos
- Conocimiento y aplicación de aspectos organizacionales en proyectos
- Capacidad de elaboración de documentos proyectuales, así como de otra documentación complementaria e informes del proyecto y sus fases
- Capacidad para analizar la viabilidad y rentabilidad de proyectos
- Conocimiento y aplicación de técnicas de planificación y de programación de actividades
- Valoración de los efectos del proyecto industrial sobre el medioambiente
- Capacidad de análisis y control de los tiempos y costes en el desarrollo de proyectos
- Conocimiento y aplicación de los principales elementos y técnicas de ergonomía industrial en el desarrollo de proyectos
- Conocimiento y aplicación de los criterios de prevención de riesgos en proyectos
- Conocimiento y aplicación de los fundamentos, objetivos y técnicas de la calidad en proyectos
- Conocer la metodología y desarrollo de un proyecto de la especialidad de la titulación
- Conocer los criterios de evaluación externa de un proyecto de la especialidad

CONTENIDOS

Tema 1.- Metodología de proyectos

Definiciones. Características del proyecto industrial. Teoría general del proyecto. Fases del desarrollo de proyectos. Desarrollo tradicional de proyectos. Documentos para el visado del proyecto. Técnicas Multicriterio de Ayuda a la Decisión.

Tema 2.- Legislación y tramitación legal de proyectos

Documentación administrativa. Tipos de licencias administrativas. Colegios profesionales. Ayuntamientos. Licencia de obra. Evaluación del impacto ambiental. Licencia de actividades e instalaciones. Licencias de primera ocupación y de funcionamiento. Registros industriales de la Comunidad Autónoma. Legislación y proyecto industrial.

Tema 3.- Gestión de proyectos

Organización de empresas de proyectos. Dirección de proyectos. Orientaciones para una correcta gestión.

Tema 4.- El cliente y los objetivos del proyecto

Tipos de proyectos. Identificación de oportunidades. El cliente. Objetivos fundamentales del proyecto.

Tema 5.- Distribución en planta en instalaciones industriales.

Tipologías básicas. Criterios de diseño. Técnicas y metodologías de diseño de la Distribución en Planta.

Tema 6.- Estudios de viabilidad en proyectos.

Estudio de viabilidad. Análisis de la rentabilidad. Preparación de la oferta.

Tema 7.- Planificación y programación del proyecto I

Preparación del trabajo. Planificación temporal del proyecto. Programación clásica. Diagrama de Gantt.

Tema 8.- Planificación y programación del proyecto II

Métodos basados en el uso de grafos. Método CPM-PERT de programación. Algoritmo PERT con probabilidad. Optimización de tiempos, costes y recursos.

Tema 9.- Ejecución del proyecto

El Director del Proyecto y la toma de decisiones. Gestión de compras y contratación. Supervisión de la ejecución. Puesta en servicio del proyecto.

Tema 10.- Control y seguimiento del proyecto

Procedimientos de control. Control de plazos y costos. Gestión de cambios. Gestión de documentación. Aspectos humanos y culturales.

Tema 11.- Cierre del proyecto

Objetivos del cierre. Aceptación del proyecto. Informe de cierre del proyecto. Evaluación de los resultados del proyecto.

Tema 12.- Software de gestión de proyectos

Introducción a los software de gestión de proyectos. Principales funcionalidades de este tipo de herramientas. Aplicación en la práctica proyectual.

Tema 13.- Planificación y programación del trabajo

Introducción a la planificación del trabajo. Formatos para planificación y establecimiento de costes. Programación de la producción. Cálculos para elaborar el diagrama de barras. Número de puestos iguales. Cálculo del periodo de programación.

Tema 14.- Sectores industriales en el ámbito de la titulación

Conceptos de industria y de sectores industriales. Clasificaciones de los sectores industriales. Características y estadísticas sectoriales. Los sectores industriales por comunidades autónomas.

Tema 15.- Normativa y legislación en el ámbito de la titulación

Normativa genérica relativa a los sectores industriales del ámbito de la titulación. Legislación relativa a los sectores industriales del ámbito de la titulación. Principales problemáticas asociadas a las industrias directamente vinculadas con la titulación.

Tema 16.- Ergonomía, calidad, patrimonio industrial y temas transversales en proyectos industriales

Principios básicos de la ergonomía industrial, aplicación en el desarrollo de proyectos industriales, técnicas para su estudio y normas de referencia. Principios básicos de la calidad en proyectos industriales, marco normativo de referencia y aspectos metodológicos de su implementación. Conceptos básicos del patrimonio industrial, características de sus bienes y criterios de valoración y actuación para el desarrollo de proyectos en este campo.

METODOLOGÍA

La metodología de enseñanza de la "*Oficina Técnica y Proyectos*" es *a distancia* y basada en la utilización de una plataforma de enseñanza virtual. El seguimiento de la asignatura, así como la transmisión de información y del conocimiento se efectúa, principalmente a través del *Curso Virtual* de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Tipo de examen | Examen de desarrollo |
| Preguntas desarrollo | 4 |
| Duración del examen | 120 (minutos) |
| Material permitido en el examen | |

Calculadora no programable

Criterios de evaluación

Capacidad de aplicación de los contenidos de la asignatura a casos prácticos sencillos, a través de los cuáles se plantean preguntas de desarrollo, tanto de tipo teórico como práctico, relativas a los distintos contenidos estudiados durante el curso.

Durante el curso se resuelven ejercicios prácticos que preparan al estudiante para afrontar las preguntas de tipo práctico de la Prueba de Evaluación Personal.

| | |
|--|----|
| % del examen sobre la nota final | 60 |
| Nota del examen para aprobar sin PEC | 5 |
| Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC | 6 |
| Nota mínima en el examen para sumar la PEC | 4 |

Comentarios y observaciones

La duración de la prueba y su contenido es común a ambos itinerarios (Evaluación Continua y Evaluación No Continua), siendo su ponderación en la nota final diferente (60% en el caso de la Evaluación Continua y 100% en el caso de la Evaluación No Continua), según se haya ido realizando a lo largo del curso, o no, el ejercicio práctico de desarrollo propuesto (PEC).

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Ejercicio desarrollado a lo largo del curso orientado a la aplicación práctica de los contenidos de la asignatura mediante un supuesto práctico propuesto por el Equipo Docente. El ejercicio es transversal a todos los temas estudiados, debiendo analizar el caso de estudio desde los contenidos de cada tema.

Esta actividad se considera de gran interés para los estudiantes, tanto desde el punto de vista de la aplicación práctica de los contenidos teóricos estudiados, como entendiendo su realización como una manera adecuada de preparar la asignatura de cara a la Prueba de Evaluación Personal o examen.

Se entenderá que el estudiante opta por la Evaluación Continua si entrega la respuesta a esta PEC a través de la plataforma aLF. En caso contrario se entiende que opta por la Evaluación No Continua. No es por tanto necesario comunicarle al Equipo Docente la elección de uno u otro itinerario mediante otra vía.

Criterios de evaluación

El Equipo Docente facilitará al inicio del curso un enunciado en el que se indican los apartados a desarrollar a lo largo del curso, y que en este sentido sirve de Guía de desarrollo de la actividad.

Entre los criterios de evaluación aplicados se incluyen los siguientes:

Adecuación a los objetivos y puntos a desarrollar marcados en el enunciado de la actividad

Capacidad de aplicación de los contenidos estudiados al caso de estudio

Claridad y corrección de las respuestas dadas en los distintos apartados

Claridad en la exposición del trabajo realizado y de las soluciones escogidas

Ponderación de la PEC en la nota final 40%

Fecha aproximada de entrega La actividad debe entregarse antes del inicio de los exámenes de la convocatoria ordinaria, esto es durante la semana previa a la primera semana de exámenes de la convocatoria de febrero.

Comentarios y observaciones

La evaluación continua es de carácter voluntario, aunque se aconseja su realización de cara a:

La aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y su vinculación a contextos de aplicación potencial

La resolución de dudas derivadas de la puesta en práctica de los contenidos estudiados

La comprobación del grado de asimilación de los contenidos

La entrega de la PEC evaluable únicamente tiene lugar en la convocatoria ordinaria y su calificación se conserva de cara a la convocatoria extraordinaria,

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La tabla siguiente muestra la distribución de la nota final a través de los dos itinerarios posibles: Evaluación Continua y Evaluación No Continua.

El examen o Prueba de Evaluación Personal es común a ambos itinerarios, siendo su ponderación diferente en cada caso.

En el caso de la Evaluación Continua el estudiante opta al 40% de la calificación final a través del desarrollo de un ejercicio (PEC) que se desarrolla durante todo el curso y en paralelo al estudio de los distintos temas. De este modo, la PEC sirve como contexto de aplicación de los contenidos de cada tema y se convierte en una herramienta para su estudio. Los alumnos que opten por este itinerario obtienen el 40% de la nota a través de este ejercicio práctico y el 60% restante en el examen. La nota mínima que deben obtener en el examen para sumar la nota de la PEC es de 4 puntos. La nota mínima ponderada para superar la asignatura es de 5 puntos.

En el caso de la Evaluación No Continua es estudiante opta al 100% de la calificación final en la Prueba de Evaluación Personal o examen. La nota mínima que se debe obtener en dicha prueba para superar la asignatura es de 5 puntos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El texto básico para el seguimiento de la asignatura es:

ARENAS REINA, J. M., SEBASTIÁN PÉREZ, M.A., CLAVER GIL, J.: *"Oficina Técnica y Proyectos"*. Editorial UNED, Madrid, 2017 (ISBN: 978-84-362-7203-1)

Este libro será complementado con material adicional que se incorporará al *Curso Virtual* de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Las principales obras de consulta, así como para la ampliación de temas concretos, son las siguientes:

- ARENAS REINA, J. M.: *"Dirección y Gestión de Proyectos Técnicos"*, Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2011.
- ARENAS REINA, J.M.: *"Oficina Técnica"*. 3ª edición, Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2010.
- ARENAS REINA, J.M.: *"Control de tiempo y productividad"*. Thompson Paraninfo, Madrid, 2000.
- CASTANYER FIGUERAS, F.: *"Control de Métodos y Tiempos"*. Ed. Marcombo Boixareu, Barcelona, 1993.

- CLAVER GIL, J., SEBASTIÁN PÉREZ, M.A.: "*El proceso Analítico Jerárquico. Aplicación al estudio del patrimonio industrial inmueble*". Editorial UNED, Madrid, 2016.
- DE COS CASTILLO, M.: "*Teoría General del Proyecto I: Dirección de Proyectos*". Ed. Síntesis, Madrid, 1997.
- DE COS CASTILLO, M.: "*Teoría General del Proyecto II: Ingeniería del Proyecto*". Ed. Síntesis, Madrid, 1997.
- DOMINGO AJENJO, A.: "*Dirección y Gestión de Proyectos: Un enfoque práctico*". Ed. Rama, Madrid, 2000.
- NIEBEL, B. W.: "*Ingeniería Industrial: Métodos, Tiempos y Movimientos*". Ed. Alfaomega, México DF, 1996.
- PMI: "*Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK)*". 6ª edición, Project Management Institute, Newton Square, PA (EEUU), 2017.
- SULE, D.R.: "*Instalaciones de Manufactura*". 2ª edición, Ed. Thomson-Learning, México DF, 2001.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los *recursos de apoyo* para el seguimiento y estudio de la asignatura son, fundamentalmente: anexos, contenidos complementarios de los temas, normativa, documentos legislativos y ejercicios de aplicación que se facilitan a través del *Curso Virtual* de la misma.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

¿Hay prácticas en esta asignatura de cualquier tipo (en el Centro Asociado de la Uned, en la Sede Central, Remotas, Online,..)?

Si/No

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Presencial:

Obligatoria:

Es necesario aprobar el examen para realizarlas:

Fechas aproximadas de realización:

Se guarda la nota en cursos posteriores si no se aprueba el examen:

(Si es así, durante cuántos cursos)

Cómo se determina la nota de las prácticas:

REALIZACIÓN

Lugar de realización (Centro Asociado/ Sede central/ Remotas/ Online):

N.º de sesiones:

Actividades a realizar:

OTRAS INDICACIONES:

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.