17-18

GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

PROYECTO FIN DE GRADO (I.ELÉCTRICA)

CÓDIGO 68014137

UNED

17-18

PROYECTO FIN DE GRADO (I.ELÉCTRICA)

CÓDIGO 68014137

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

Nombre de la asignatura	PROYECTO FIN DE GRADO (I.ELÉCTRICA)
Código	68014137
Curso académico	2017/2018
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA, INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO - PERIODO	GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA - CUARTOCURSO - SEMESTRE 2
CURSO - PERIODO	ESPECÍFICO PARA TITULADOS EN INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL ELÉCTRICA - OPTATIVASCURSO - SEMESTRE 2
CURSO - PERIODO	ESPECÍFICA DEL PLAN 2001 UNED - OPTATIVASCURSO - SEMESTRE 2
Tipo	TRABAJO FINAL OBLIGATORIO
Nº ETCS	12
Horas	300.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El *Proyecto Fin de Grado* es una actividad académica singular que, pese a tener la consideración y estructura externa de asignatura, en la E.T.S. de Ingenieros Industriales comprende la elaboración de un trabajo personal e individual de carácter profesional, científico o de I+D.

Su regulación está desarrollada por la *Normativa sobre la realización de los Trabajos de Fin de Grado* aprobada el 7 de marzo de 2012 por el Consejo de Gobierno de la UNED, así como por el *Reglamento de Proyectos Fin de Carrera* aprobado en la Junta de Escuela de 17 de junio de 2014 (disponible en el sitio Web de la Escuela).

La asignatura de *Proyecto Fin de Grado* constituye la actividad última de la correspondiente titulación de Grado. Es una actividad académica de carácter obligatorio que se imparte en el Segundo Semestre de Cuarto Curso; esto es, en el último semestre del plan de estudios, y tiene para esta titulación una valoración académica de 12 créditos ECTS.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para la evaluación final e inclusión en Actas de la calificación del *Proyecto Fin de Grado* será necesaria la superación de todas las asignaturas de la titulación.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MIGUEL ANGEL SEBASTIAN PEREZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	msebastian@ind.uned.es
Teléfono	91398-6445
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

Nombre y Apellidos	MANUEL ALONSO CASTRO GIL
Correo Electrónico	mcastro@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6476
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	JUAN VICENTE MIGUEZ CAMIÑA
Correo Electrónico	jmiguez@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8240
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	MARTA MUÑOZ DOMINGUEZ
Correo Electrónico	mmunoz@ind.uned.es
Teléfono	91398-6469
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos	RUBEN BARBERO FRESNO
Correo Electrónico	rbarbero@ind.uned.es
Teléfono	91398-8222
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos	FERNANDO YEVES GUTIERREZ
Correo Electrónico	fyeves@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6475
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	CRISTINA GONZALEZ GAYA
Correo Electrónico	cggaya@ind.uned.es
Teléfono	91398-6460
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

Nombre y Apellidos	ANTONIO VALLADOLID ALONSO
Correo Electrónico	avalladolid@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7798
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	ANTONIO COLMENAR SANTOS
Correo Electrónico	acolmenar@ieec.uned.es

Teléfono	91398-7788
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	JOSE CARPIO IBAÑEZ
Correo Electrónico	jcarpio@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6474
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	JOSE CARPIO IBAÑEZ
Correo Electrónico	jose.carpio@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6474
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	VANESA CALVINO CASILDA
Correo Electrónico	vcalvino@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6498
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	GABRIEL DIAZ ORUETA
Correo Electrónico	gdiaz@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8255
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	ESTHER GIL CID
Correo Electrónico	egil@ind.uned.es
Teléfono	91398-6438
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MATEMÁTICA APLICADA I

Nombre y Apellidos	RAFAEL GUIRADO TORRES
Correo Electrónico	rguirado@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6474
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	RAFAEL JUAREZ MAÑAS
Correo Electrónico	rjuarez@ind.uned.es
Teléfono	91398-8223
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos	ANTONIO JESUS LOPEZ REVELLES
Correo Electrónico	alopez@ind.uned.es
Teléfono	91398-6464
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos	AFRICA LOPEZ-REY GARCIA-ROJAS
Correo Electrónico	alopez@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7798
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	JOSE DANIEL MARCOS DEL CANO
Correo Electrónico	jdmarcos@ind.uned.es
Teléfono	91398-8221
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos	ALICIA MAYORAL ESTEBAN
Correo Electrónico	amayoral@ind.uned.es
Teléfono	91398-6461
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos	SANTIAGO MONTESO FERNANDEZ
Correo Electrónico	smonteso@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6481
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	CARLOS JORGE DE MORA BUENDIA
Correo Electrónico	cdemora@ieec.uned.es
Teléfono	6482/7787
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	FRANCISCO MUR PEREZ
Correo Electrónico	fmur@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7780
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	ANTONIO NEVADO REVIRIEGO
Correo Electrónico	anevado@ieec.uned.es
Teléfono	91398-9389
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	NURIA OLIVA ALONSO
Correo Electrónico	noliva@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8388
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	ANTONIO PEREZ HERNANDEZ
Correo Electrónico	antperez@ind.uned.es
Teléfono	91398-6686

Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MATEMÁTICA APLICADA I

Nombre y Apellidos	ELIO SAN CRISTOBAL RUIZ
Correo Electrónico	elio@ieec.uned.es
Teléfono	91398-9381
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	CARLOS SANCHO DE MINGO
Correo Electrónico	csancho@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6451
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	RUBEN SANTIAGO LORENZO
Correo Electrónico	rlorenzo@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7961
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	RAFAEL SEBASTIAN FERNANDEZ
Correo Electrónico	rsebastian@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7624
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	PASCUAL SIMON COMIN
Correo Electrónico	psimon@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6479
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	MANUEL VALCARCEL FONTAO
Correo Electrónico	mvalcarcel@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6198
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Sobre aspectos generales

La tutorización de carácter genérico del *Proyecto Fin de Grado* 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 "Campus UNED" con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

Como medio alternativo, pueden formularse consultas en la dirección de correo electrónico:

msebastian@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 el despacho 2.31 de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED (C/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria; Madrid) y en el teléfono 913 986 445.

Sobre el PFG de cada estudiante

La tutorización se llevará a cabo directamente con el profesor(es) asignado(s) para la tutorización de cada PFG, según los medios de comunicación que éste(os) establezca(n).

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

- 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.
- Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- 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.
- 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.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.

•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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los principales *Resultados del Aprendizaje*, siempre referidos al ámbito de competencias de la titulación correspondiente, son:
•Análisis y toma de decisiones en entornos industriales, o en problemas científico-técnicos, complejos
•Capacidad de realización de proyectos industriales
•Capacidad de presentación y defensa de soluciones científico-tecnológicas.

CONTENIDOS

Seguimiento en el Curso Virtual.

METODOLOGÍA

La metodología de los *aspectos generales* de la enseñanza del *Proyecto Fin de Grado* 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.
Por su parte, la metodología de la elaboración de cada *Proyecto Fin de Grado* se establecerá según las características de éste.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen — No hay prueba presencial

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?
Descripción

No hay PEC.

Criterios de evaluación
Ponderación de la PEC en la nota final — 0
Fecha aproximada de entrega
Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

El acto de defensa consistirá en la exposición, por parte del estudiante, de los contenidos y resultados del proyecto, en un tiempo máximo de 30 minutos. A continuación, el Tribunal podrá debatir y formular las cuestiones que estime oportunas, en un tiempo máximo de 30 minutos.

Criterios de evaluación

Se valorará tanto del desarrollo del trabajo como la presentación y defensa del trabajo. En virtud de los conocimientos adquiridos y la adquisiión de las competencias, tanto generales como específicas de la titulación por parte del estudiante.

Ponderación en la nota final 100

Fecha aproximada de entrega Consultar

Comentarios y observaciones

Una vez finalizado el PFG, obtenida la totalidad de los créditos de la titulación (excepto los propios del PFG) y acreditado el nivel B1 de inglés (mediante certificación académica oficial: CUID, Escuela oficial de idiomas,etc), el estudiante entregará en la Secretaría de la Escuela dos copias de su PFG en formato electrónico (en soporte CD). Este depósito del PFG podrá hacerse personalmente, por correo postal certificado o por mensajería a:

Negociado de Secretaria
UNED –ETS de Ingenieros Industriales C/ Juan del Rosal 12
28040 Madrid
Los periodos de defensa puede consultarse en la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La ponderación de las puntuaciones emitidas tras la defensa es la siguiente:
25 % Infome de evaluación del Director del Trabajo.
25% cada uno de los tres miembro del Tribunal.
Cada uno de rellenará un informe de valoración individual que recogerá su valoración del contenido, desarrollo y presentación del PFG y de la adquisición de competencias generales y específicas por parte del estudiante.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Dadas sus especiales características, esta asignatura no dispone de texto básico. No obstante al inicio del semestre se incorporará al *Curso Virtual* diversa documentación de carácter genérico.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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

- ARENAS REINA, J.M.:*"Control de Tiempo y Productividad"*. Thompson Paraninfo, Madrid, 2000.
- ARENAS REINA, J. M.: "*Oficina Técnica*", 3ª edición, Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2010.
- ARENAS REINA, J.M.: "*Dirección y Gestión de Proyectos Técnicos*", Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2011.
- CASTANYER FIGUERAS, F.:*"Control de Métodos y Tiempos"*. Ed. Marcombo Boixareu, Barcelona, 1993.
- 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. Ra-Ma, 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 del PMBOK)*". 5ª edición, Project Management Institute, Newton Square, PA (EEUU), 2013.
- 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 se facilitan a través del *Curso Virtual* de la misma.

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.