



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2014/15

**44239 - ANTEPROYECTO EN INGENIERÍA
ELÉCTRICA**

CENTRO: 105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: 4040 - Grado en Ingeniería Eléctrica

ASIGNATURA: 44239 - ANTEPROYECTO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

CÓDIGO UNESCO: 3306

TIPO: Obligatoria

CURSO: 4

SEMESTRE: 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 3

Especificar créditos de cada lengua:

ESPAÑOL: 3

INGLÉS:

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

- Cálculo I
- Cálculo II
- Álgebra
- Física I
- Física II
- Física III
- Química
- Expresión gráfica y sistemas de representación
- Informática y programación
- Tecnologías del medioambiente y sostenibilidad I
- Tecnologías del medioambiente y sostenibilidad II
- Fundamentos de fabricación y producción
- Mecánica de fluidos I
- Mecánica de fluidos II
- Teoría de circuitos
- Ampliación de teoría de circuitos
- Ingeniería térmica
- Resistencia de materiales
- Electrónica industrial
- Electrónica de potencia
- Control y accionamientos eléctricos
- Automatismos y control
- Regulación y automatización industrial
- Máquinas eléctricas
- Ampliación de máquinas eléctricas
- Teoría de máquinas y mecanismos
- Instalaciones eléctricas de baja tensión y luminotecnia
- Líneas y redes eléctricas
- Instalaciones eléctricas de alta tensión

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

El sector industrial, específicamente el eléctrico, se mueve con parámetros estrictos, definidos mediante la realización de proyectos.

Se pretende que el alumno adquiera las bases científicas, y las herramientas formales necesarias, para que pueda y sepa desarrollar proyectos industriales en su ámbito de titulación, desarrollando los mismos con una base sólida.

La asignatura contribuye y aporta conocimientos en la realización de Proyectos Eléctricos en toda su amplia gama de Instalaciones de Media Tensión y Baja Tensión con sus complementos en otros tipos de instalaciones fluidicas.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias Genéricas o Transversales del Título (G) y Nucleares ULPGC (N):

G1: EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio y optimización.

N3: Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.

G2: SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

N4: Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.

G3: COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

N1: Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

G4: TRABAJO EN EQUIPO Ser capaz de trabajar como miembro de un entorno y equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

N2: Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.

G5: USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión ordenador.

G6: APRENDIZAJE AUTÓNOMO Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas

mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento

Competencias Profesionales Generales del Título (T):

T1: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos según el carácter específico de la mención cursada que tengan por objeto 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.

T2: Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

T4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.

T5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

T6: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

T7: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

T9: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

T10: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

T11: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Competencias Profesionales Específicas (M). Módulo de tecnología específica en electricidad (MIEL):

MTEL15: Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad en la ingeniería eléctrica.

MTEL16: Anteproyecto: Conocimiento y capacidades sobre problemas complejos en el ámbito de la tecnología específica eléctrica.

Objetivos:

1.- OBJETIVOS DE CONTENIDOS:

Conocer la estructura de los documentos que el Técnico Responsable debe emplear en su vida profesional. Saber que normativa es de aplicación para cada tipo de Proyecto. Recopilar reglamentación de uso en Proyectos. Conocer en profundidad la normativa que indica la estructura del proyecto. Saber los requisitos que han de cumplir los documentos ha presentar ante las distintas Administraciones.

2.- OBJETIVOS DE DESTREZAS:

El estudiante será capaz de sintetizar la normativa y legislación para aplicarla adecuadamente a cada tipo de Proyecto. También debe saber encontrar el planteamiento y solución técnica a los distintos contenidos del proyecto. En definitiva se pretende que sepa redactar el documento técnico de ingeniería denominado Proyecto.

3.- OBJETIVOS DE ACTITUDES:

Para ello el estudiante será capaz de realizar tareas solo y en equipos de trabajo, así como desarrollar capacidad de razonamiento crítico, decidiendo entre las diferentes soluciones posibles la más apropiada al problema que se le haya planteado.

Contenidos:

Unidad Didáctica 1: ESTRUCTURA DEL PROYECTO

Tema 1. Ámbito de aplicación

1: Antecedentes

2: Tipologías de industrias

3: Instalaciones, ampliación y traslado de industrias

Tema 2. Normativa de aplicación

1: De carácter general

2: De carácter particular

3: Direcciones de consulta

Tema 3. Desarrollo de los apartados del anteproyecto

1: Memoria descriptiva

2: Anexos a la memoria

3: Planos

4: Avance del presupuesto

Unidad Didáctica 2: CONTENIDOS DEL ANTEPROYECTO

Tema 4. Electricidad en baja tensión

1: Introducción

2: Reglamentación

3: Líneas eléctricas de baja tensión

4: Grupos electrógenos

Tema 5. Electricidad en alta tensión

1: Introducción

2: Reglamentación

3: Líneas aéreas

4: Líneas subterráneas

5: Estaciones transformadoras

Tema 6. Instalación contra incendios

1: Introducción

2: Reglamentación

3: Extintores, BIE y rociadores

4: Detección

5: Señalización e iluminación de emergencia

Tema 7. Otras instalaciones

1: Fontanería y ACS

2: Saneamiento y pluviales

3: Aire comprimido

4: Ventilación y extracción

5: Aire acondicionado

Tema 8. Estudio complementarios al proyecto

1: Estudio de seguridad y salud

2: Estudio de impacto medioambiental

3: Estudio de tarificación eléctrica

4: Estudio de mercado

5: Estudio de viabilidad económica financiera

6: Estudio de planificación de la ejecución

Metodología:

ACTIVIDADES DE TEORIA: ECTS: 1,5

AF1. Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.

AF2. Sesiones presenciales de trabajo práctico en aula.

AF4. Actividad presencial: Tutorías.

AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación.

AF8. Actividad no presencial. Búsqueda de información.

AF11. Actividad no presencial. Trabajo autónomo.

AF12. Actividad no presencial: Realización de pruebas de

autoevaluación.

Competencias: G1-N3,G2-N4, G3-N1, G4-N2, G5, G6 T1, T2, T4, T5, T6, T7, T9, T10, T11, MTEL15, MTEL16.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS: ECTS: 1,5

AF3. Sesiones presenciales de trabajo práctico en el laboratorio.

AF4. Actividad presencial: Tutorías.

AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación.

AF9. Actividad no presencial: Redacción de informes.

AF11. Actividad no presencial. Trabajo autónomo.

Competencias: G1-N3,G2-N4, G3-N1, G4-N2, G5, G6, T1, T2, T4, T5, T6, T7, T9, T10, T11, MTEL15, MTEL16.

El desarrollo de la Asignatura va a significar que los Alumnos deberán conocer y manejar la forma de desarrollar cualquier Proyecto/Anteproyecto con un análisis de todos los apartados que deben llevar. Para ello se les mostrará que existen Normas, Normativa y Reglamentación variada, en todo caso en vigor, a seguir imperiosamente. Se expondrán en clase todos esos caminos. Para un desarrollo más aplicado de la asignatura se marcarán varios trabajos a desarrollar, con diverso tipo de instalaciones eléctricas, de fluidos, de seguridad, etc. que se desarrollarán, en general, de forma individual.

Evaluación:

Criterios de evaluación

Los Alumnos deben asistir regularmente ya que se aplicará evaluación continua durante el curso. Para su aplicación el alumno, además de realizar los trabajos propuestos durante el curso, deberá proponer un TRABAJO GLOBAL que podrá ser sobre los contenidos teóricos o un diseño práctico original; en todo caso, la propuesta ha de realizarse en las dos primeras semanas del curso, y ser aceptada. Para su seguimiento el alumno deberá realizar, DOS REVISIONES-EVALUACIONES POSITIVAS y entregar y defender oralmente su trabajo. Los que no obtengan la calificación de 6 puntos en la calificación de este TRABAJO GLOBAL, y tener superadas las prácticas, deberán examinarse en tribunal del total de la asignatura.

Al final del curso y antes del examen de tribunal se hará un ejercicio de preguntas cortas y/o tipo test sobre la teoría y contenidos del trabajo presentado, lo que completa la evaluación continua. Esta prueba podrá ser sustituida por el control de la asistencia al aula y verificación de la actividad en el Campus Virtual. Los Alumnos que no obtengan un aprobado en la calificación del ejercicio de preguntas cortas se les asignará como nota global la obtenida en este ejercicio.

ASISTENCIA: los alumnos deberán asistir a las clases magistrales, prácticas de laboratorio y todas las actividades que se programen durante el cuatrimestre.

Sistemas de evaluación

Para los Alumnos que asistan regularmente y lleven evaluación continua, la asignatura se evaluará considerando las siguientes pruebas:

- Realización y presentación de trabajos individuales y grupales.
- Memoria individual de prácticas: que presente todas las actividades relacionadas en este Proyecto Docente. Tendrá que realizar un desarrollo teórico y los resultados obtenidos
- Realización y defensa del TRABAJO GLOBAL.
- Control de asistencia: se realizará un seguimiento de la asistencia de los alumnos a las clases magistrales y prácticas y cualquier actividad relacionada con la asignatura
- Ejercicio de preguntas cortas y/o tipo test sobre la teoría y contenidos del trabajo.

Para los Alumnos que no superen la evaluación continua por cualquier causa, la asignatura se

evaluará en el tribunal que corresponda (ordinaria, extraordinaria o especial) considerando las siguientes pruebas:

- Memoria individual de prácticas: que presente todas las actividades relacionadas en este Proyecto Docente. Tendrá que realizar un desarrollo teórico y los resultados obtenidos.
- Examen de teoría, problemas y prácticas.

Criterios de calificación

Las pruebas a realizar por los alumnos para aprobar por curso, siguiendo evaluación continua, tendrán la siguiente ponderación:

AE1: Trabajos o ejercicios periódicos realizados por el alumno de forma individual o en grupo. Relacionados con el conjunto de las actividades formativas de teoría y de práctica; AF1, AF4, AF8 y AF11: (10% si está aprobado el examen en caso contrario 0%)

AE2: Valoración de ejercicios prácticos en aula. Relacionadas con las actividades formativas de teoría y de práctica, AF2: (25% si está aprobado el examen en caso contrario 0%)

AE3: Trabajo de laboratorio. Relacionadas con las actividades formativas de laboratorio AF3, AF4 y AE4: (10% si está aprobado el examen en caso contrario 0%)

AE4: Memorias de las actividades de laboratorio. Relacionada con las actividades de laboratorio y en concreto con la actividad AF9: (25% si está aprobado el examen en caso contrario 0%)

AE5: Exámenes. Prueba oral o escrita para evaluar el grado de conocimiento de las capacidades y competencias desarrolladas; por medio de las actividades formativas de teoría, práctica y de laboratorio. Relacionada con las actividades de laboratorio y en concreto con la actividad AF7: (20% si está aprobado, en caso contrario 90%)

AE6: Otras actividades de evaluación. Estas actividades están relacionadas con cualquiera de las siguientes o similares: memorias de visitas técnicas, participación activa en clases, asistencia y seguimiento a seminarios: (10%).

Las pruebas a realizar por los alumnos en las convocatorias ordinaria, extraordinaria y especial tendrán la siguiente ponderación:

AE1, AE2, AE3, AE4, AE6: Memoria individual de PRÁCTICAS y examen de las mismas: AF1, AF2, AF3, AF4, AF8 y AF11: (15%)

AE5: TEORÍA. Prueba escrita para evaluar el grado de conocimiento de las capacidades y competencias desarrolladas, con preguntas cortas y/o tipo test; AF7: (35%)

AE5: PROBLEMAS. Prueba escrita para evaluar el grado de aplicación de las capacidades y competencias desarrolladas, con uno o dos ejercicios y; AF7: (50%)

Para superarlo será necesario aprobar por separado cada una de las partes: teoría, problemas y prácticas, desarrollando al menos el 70% el contenido de la teoría, el 70% de cada uno de los problemas y aprobar la práctica. El no aprobar una de las partes significa que la Asignatura no se ha superado y aparecerá en el Acta como suspendida. Las partes superadas se guardarán hasta la convocatoria especial.

En todo caso, las prácticas de laboratorio se guardarán en base al artículo 19 del reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en los títulos oficiales, títulos propios y de formación continua de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

CONTEXTO CIENTÍFICO:

- Revisión y lectura comprensiva de bibliografía básica y recomendada para adquisición de las distintas competencias.
- Adquisición de los conocimientos necesarios para el desarrollo de las competencias.

- Seguimiento continuo del contenido de la asignatura.
- Realización de los casos planteados en el aula y de los propuestos en la bibliografía.

CONTEXTO PROFESIONAL:

- Comprensión de la aplicabilidad de las competencias adquiridas.

CONTEXTO INSTITUCIONAL:

- Participación en las actividades organizadas por la ULPGC y relacionadas con el contenido de la asignatura.

CONTEXTO SOCIAL:

- Fomento del trabajo colaborativo a través de grupos reducidos para la integración social de los estudiantes.
- Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

HT: Horas teóricas; HPA: Horas problemas aula; HL: Horas laboratorio; HTT: Horas de trabajo tutorizado; HAI: Horas de actividad independiente.

SEMANA	ORGANIZACIÓN DOCENTE				
	HT	HPA	HL	HTT	HAI
S1	1,5	0	0	0	2
S2	0,5	2	0	0	3
S3	1	1	0	0	3
S4	1,5	0	0	0	4
S5	1,5	0	0	1	4
S6	0,5	3	0	0	2
S7	1	0	0	1	5
S8	1	0	0	0	5
S9	0,5	3	0	0	2
S10	1	1	0	1	4
S11	1	1	0	0	4
S12	1	0	0	1	5
S13	1	0	0	0	5
S14	1	3	0	1	3
S15	1	1	0	0	4
TOTALES	15	15	0	5	55

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Científicos: Bibliografía y proyectos de ingeniería en colegios profesionales y sala de Proyectos.
 Profesionales: Manuales, catálogos y documentación técnica de diferentes empresas del sector.
 Institucional: Bibliografía, páginas web de empresas y organismos públicos.
 Social: Medios de divulgación.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

1. Gestionar los anteproyectos personalizados que se recomiendan que estén asociados a los proyectos de fin de grado.
2. Desarrollar, gestionar planificar y ejecutar de proyectos complejos dentro del ámbito industrial.
3. Gestionar los anteproyectos personalizados asociados a los proyectos de fin de grado.
4. Manejar y utilizar, códigos, reglamentos, normas y especificaciones.
5. Conocer la metodología, documentos y procedimientos a seguir para la elaboración de un proyecto básico.
6. Integrar los conocimientos sobre las tecnologías específicas en el documento básico.
7. Tener conocimientos para el desarrollo de expedientes que son del ámbito de aplicación de los ministerios y consejerías que afectan a las documentaciones básicas.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Tutorías individualizadas en el despacho del profesor.

Atención presencial a grupos de trabajo

Tutorías en el despacho del profesor o consultas grupales en el aula.

Atención telefónica

No está prevista.

Atención virtual (on-line)

EXCLUSIVAMENTE a través de la página de la asignatura en el campus virtual donde se podrán consultar dudas, programar tutorías presenciales y entregar trabajos.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Jesús Romero Mayoral (COORDINADOR) Departamento: 269 - INGENIERÍA ELÉCTRICA Ámbito: 535 - Ingeniería Eléctrica Área: 535 - Ingeniería Eléctrica Despacho: INGENIERÍA ELÉCTRICA Teléfono: 928451978 Correo Electrónico: jesus.romero@ulpgc.es
--

Bibliografía

[1 Básico] UNE 157001:2002: criterios generales para la elaboración de proyectos = General criteria in the project design = Critérium générales pour la élaboration projects /

Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

AENOR,, Madrid : (2002)

[2 Básico] Proyectos fin de carrera

Depositados en el Aula de Proyectos

[3 Básico] Cálculo de instalaciones y sistemas eléctricos :proyectos a través de supuestos prácticos /

Diego Carmona Fernández.

@becedario,, Badajoz : (2003) - ([2ª ed.].)

8493300071 (vol. 2)

[4 Básico] Guía metodológica para la realización del Trabajo de Fín de Título /

Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles de la ULPGC.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria : (2015)

[5 Básico] Leyes y reglamentos

Estatales y de la Comunidad Autónoma Canaria

- (varios)

[6 Básico] Leyes y reglamentos de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Consejería de Presidencia y Justicia,, [Santa Cruz de Tenerife] : (2005) - (8ª ed.)

8487219667 (t.2)

[7 Recomendado] Legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo /

edición preparada por Eduardo González Biedma.

Tecnos,, Madrid : (1997) - (7ª ed.)

8430930795