

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1179 - Tecnología Energética y Eléctrica

Grado en Ingeniería Civil

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología v Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS COMUNES A TODAS LAS MENCIONES MATERIA OPTATIVAS LIBRE DE TODOS LOS ITINERARIOS				
Código y denominación	G1179 - Tecnología Energética y Eléctrica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web	<a href="https://aulavirtual.unican.es/">https://aulavirtual.unican.es/</a>				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA				
Profesor responsable	JOSE RAMON ARANDA SIERRA				
E-mail	jose.aranda@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3032)				
Otros profesores	FRANCISCO JAVIER BALBAS GARCIA				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de las tarifas eléctricas.
- Capacidad para realizar estudios de viabilidad energética.
- Cálculo mediante programas informáticos de instalaciones eléctricas de ingeniería civil.
- Realización de certificados de eficiencia energética.
- Conocimientos básicos, con autómatas programables, de regulación, control y comunicaciones en la ingeniería civil.

#### 4. OBJETIVOS

Con esta asignatura el alumno aprenderá la configuración del sector energético de España, y las tarifas eléctricas. Aprenderá los fundamentos de la eficiencia energética, la certificación energética y los estudios de viabilidad energética. El alumno se formará en el uso de los autómatas programables para la regulación, el control y las comunicaciones en la ingeniería civil.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	SECTOR ENERGÉTICO.
1.1	Sistema energético español, particularidades. Desglose y análisis del coste de la energía.
1.2	Tarifas eléctricas. Factura eléctrica.
1.3	Desarrollo de una Instalación Eléctrica (fuerza y alumbrado) en sistema BIM
1.4	Viabilidad económica de una central eléctrica
2	EFICIENCIA ENERGÉTICA
2.1	Transmitancia (Cerramientos y huecos, mejoras internas y externas)
2.2	Alumbrado (Tecnologías, clasificaciones y aplicación)
2.3	Domótica. Automatismos y arquitecturas low-cost Regulación y control.
2.4	Certificado energético: • Legislación. • Programa CE3X.
3	AUTOMATIZACIÓN APLICADA EN LA INGENIERÍA CIVIL.
3.1	Aplicaciones de automatización con Arduino
3.2	Aplicaciones de automatización con autómatas programables
3.3	Aplicaciones de Sistemas de control en la ingeniería civil.

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Actividades Bloque 1	Otros	Sí	Sí	30,00
Actividades Bloque 2	Otros	Sí	Sí	30,00
Actividades Bloque 3	Otros	Sí	Sí	30,00
Exposición de trabajos	Otros	Sí	Sí	10,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

### Observaciones

Los aprobados parciales no se guardan para los cursos siguientes.

Los exámenes estarán constituidos por una serie de cuestiones teórico-prácticas que permitan evaluar el temario de la asignatura.

La calificación final del alumno será por evaluación continua y como resultado de la expresión:

$$CF = 0,30 \times AB1 + 0,30 \times AB2 + 0,30 \times AB3 + 0,10 \times ET$$

donde

CF es la calificación final,

AB1, AB2, AB3 son las calificaciones de las actividades de los bloques, y

ET es la calificación de la exposición de los trabajos.

Todas las calificaciones serán valores de 0 a 10.

Para aprobar la asignatura hay que obtener una Nota Final de la Asignatura igual o superior a 5 (sobre 10).

Una vez publicado el resultado de la evaluación continua, los alumnos suspensos por la evaluación continua o que quieran mejorar su calificación, se les encargará un trabajo final individualizado (CT). Dicho trabajo será calificado preferentemente por la presentación pública y defensa oral del mismo por el alumno, obteniéndose la calificación final mejorada (CFM):

$$CFM = 0,60 \times CF + 0,40 \times CT.$$

Todas las calificaciones serán valores de 0 a 10.

En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de Junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tengan el carácter de recuperables,

- Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de aquellas actividades que no hay superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez.

- Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina.

Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0,0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

Los alumnos que habiendo superado la evaluación continua y presenten el trabajo adicional voluntario, obtengan la calificación de sobresaliente se les podrá asignar la calificación de Matrícula de Honor, dentro de los límites de la normativa universitaria.

NOTA: Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar la evaluación de forma presencial en el aula, se adoptará la evaluación a distancia.

### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial tendrán las mismas condiciones que el resto de los alumnos.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
GUIONES DE CLASE preparados por los profesores de la asignatura
MADRAZO MAZA, A. y BALBÁS GARCÍA, J. "Centrales eléctricas I", ISBN: 978-84-693-3339-6
CARTA GONZÁLEZ, J. A., "Centrales de energías renovables, generación eléctrica con energías renovables", et al., ISBN: 978-84-832-2997-2
CAPDEVILLA, I., et al., "Eficiencia energética en la rehabilitación de edificios", (ITT), ISBN: 978-84-616-1379-3
GÓMEZ EXPÓSITO, A. et al. (2002); "Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica", McGraw-Hill.
BALBÁS GARCÍA, F. J. "Sistema Energético Español. Coste de la Energía Eléctrica y posibles escenarios". Editorial Universidad de Cantabria.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.