

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G871 - Generación Eléctrica

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA MÓDULO TECNOLOGÍA ELÉCTRICA				
Código y denominación	G871 - Generación Eléctrica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
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

- Arquitecturas. Conocimiento de los sistemas de generación eléctrica.

- Modelización de las centrales eléctricas.

- Conocimiento de la coordinación de los sistemas de generación eléctrica en España y en otros países de la Unión Europea.

4. OBJETIVOS

El alumno deberá adquirir los conocimientos básicos para el diseño de centrales eléctricas, tanto convencionales como de energías renovables, la eficiencia energética y el autoconsumo. .

El alumno deberá adquirir los conocimientos básicos para la modelización y la viabilidad económica de de los sistemas de generación eléctrica, microsistemas, sistemas de autogeneración.

El alumno deberá adquirir los conocimientos básicos de la coordinación del sistema eléctrico de generación en España y en otros países de la Unión Europea.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	GENERACIÓN ELÉCTRICA.
1.1	Clasificación de los sistemas eléctricos.
1.2	Fuentes de energía y sus efectos.
1.3	Parámetros y aspectos relativos a la generación eléctrica.
1.4	Análisis económico y técnico. Costes medioambientales.
2	MERCADOS ELÉCTRICOS.
2.1	Actualidad y particularidades del Mix energético español.
2.2	Legislación y perspectivas futuras.
2.3	Generación distribuida.
2.4	Gestión del sistema eléctrico. Eficiencia Energética.
2.5	Certificación energética
3	GENERACIÓN CONVENCIONAL Y ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SISTEMA DE POTENCIA.
3.1	Características de las distintas tipologías y problemáticas en el sistema de potencia.
3.2	Estabilidad del sistema y Normativa.
3.3	Distintas infraestructuras eléctricas Onshore y Offshore.
4	MÁQUINAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA.
4.1	Particularidades de las conexiones o arquitecturas.
4.2	Aplicaciones y problemáticas según tipología de generación.
4.3	Regulación de la potencia de la máquina síncrona en el sistema de potencia.
4.4	Consideraciones del trabajo en paralelo para centrales de gran potencia. Central hidroeléctrica de Itaipu.
4.5	Límites de funcionamiento de las máquinas generadoras.
5	SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.
5.1	Clasificación de las instalaciones y tipologías.
5.2	Disposición de los elementos constituyentes y valores nominales.
5.3	Transformador para las subestaciones de transformación.
5.4	Coordinación y operativa de una subestación eléctrica.
5.5	Seccionadores e interruptores.
5.6	Fenómenos durante la interrupción y tecnologías de corte.
6	SEGURIDAD.
6.1	Seguridad del operador en trabajos dentro de la subestación.
6.2	Seguridad técnica de la subestación y de las centrales de generación.
7	REGLAMENTOS Y NORMATIVA. ESTUDIO PRÁCTICO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
7.1	Estudio y aplicación del programa CE3X en el desarrollo de una certificación energética.
7.2	Análisis de viabilidad económica de posibles mejoras en instalaciones y generación eléctrica.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Práctica	Trabajo	Sí	Sí	10,00
Teoría 1	Examen escrito	Sí	Sí	45,00
Examen Final (Teoría 2)	Examen escrito	Sí	Sí	45,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La asignatura se divide en dos partes:

- Teoría 1: Temas 1, 2 y 3.
- Teoría 2: Temas 4, 5, 6 y 7.

La Nota Final de la Asignatura se calcula mediante esta expresión :

$$45\% T1 + 45\% T2 + 10\% TP$$

T1 es la nota obtenida para la 1ª parte de la asignatura.

T2 es la nota obtenida para la 2ª parte de la asignatura.

TP es la nota del Trabajo práctico.

Para aprobar la asignatura hay que obtener una Nota Final de la Asignatura igual o superior a 5 (sobre 10) y conseguir que ninguna de las notas T1 y T2 de ambas partes de la asignatura sea inferior a 4 (sobre 10).

Los alumnos que tras la convocatoria ordinaria del Examen Final no han aprobado la asignatura, pero han obtenido una nota igual o superior a 4 (sobre 10) en una de las partes no necesitan examinarse de esta parte en la convocatoria extraordinaria del Examen Final.

Las notas de cada una de las partes de la asignatura se guardan hasta la convocatoria extraordinaria del Examen Final inclusive, pero no para los cursos siguientes.

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(5) sobre diez(10).

- 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 1: 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 aprobados parciales no se guardan para los cursos siguientes.

Nota 2: Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial tendrán las mismas condiciones de evaluación sin necesidad de asistencia presencial a las clases.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Madrazo Maza, Alfredo y Balbás García, Francisco Javier. "Centrales Eléctricas I"

Madrazo Maza, Alfredo y Balbás García, Francisco Javier. "Subestaciones Eléctricas II (Práctica: Protección ante descargas atmosféricas)"

Sanz Feito, J. "Centrales eléctricas".

CEAC. "Centrales eléctricas. Enciclopedia CEAC de la electricidad".

GUIONES DE CLASE preparados por los profesores de la asignatura.

Moro, M. "Instalaciones domóticas", ISBN: 978-84-9732-858-6

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.