





ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Sistemas Eléctricos de Potencia” (2000059) del curso académico “2021-22”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Eléctrica”.

María Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	N/SRdlfkKCDjIpGjhRMepw==	<b>Fecha</b>	18/01/2022	
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ			
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/N/SRdlfkKCDjIpGjhRMepw==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/N/SRdlfkKCDjIpGjhRMepw==</a>	<b>Página</b>	1/1	

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==	<b>Fecha</b>	03/03/2022	
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ			
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==</a>	<b>Página</b>	1/6	

## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Eléctrica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Sistemas Eléctricos de Potencia
<b>Código asignatura:</b>	2000059
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	4
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Ingeniería Eléctrica
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería Eléctrica

## Objetivos y competencias

### OBJETIVOS:


- El conocimiento de la estructura y funciones de lo que es un Sistema Eléctrico de Potencia.
- La transmisión de conocimientos aplicados en Sistemas Eléctricos de Potencia.
- La familiarización con diversas técnicas de uso común en centros de control de las redes eléctricas y en los departamentos de planificación de las empresas eléctricas.

### COMPETENCIAS BÁSICAS:

CB1 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 Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==	<b>Fecha</b>	03/03/2022
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==</a>	<b>Página</b>	2/6



CB4 Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**COMPETENCIAS GENERALES:**

G01 Capacidad para la resolución de problemas.

G02 Capacidad para tomar de decisiones.

G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G06 Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

G07 Capacidad de análisis y síntesis.

G14 Sensibilidad por temas medioambientales.

G15 Capacidad para el razonamiento crítico.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

E24 Conocimientos sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.

## Contenidos o bloques temáticos


---

Bloque 1: Descripción general de los sistemas eléctricos de potencia (SEP) (Semana 1)

- Los sistemas eléctricos de potencia.

Bloque 2: Elementos del sistema eléctrico de potencia (Semanas 2 a 6)

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==	<b>Fecha</b>	03/03/2022
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==</a>	<b>Página</b>	3/6



- Líneas eléctricas.
- Transformadores.
- Generadores.
- Consumos y cargas.

Bloque 3: Flujo de carga (Semanas 7 a 11)

- Gauss-Seidel y Newton-Raphson.
- Desacoplado rápido y flujo de cargas en continua.

Bloque 4: Control de tensión y frecuencia (Semana 12 y 13)

- Filosofía del control de tensión y frecuencia.
- Bucles de control.

Bloque 5: Análisis del estado y de la seguridad (Semanas 14 y 15)

- Análisis estático de la seguridad.

## Actividades formativas y horas lectivas


Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	52,5	5,25
G Prácticas de Informática	7,5	0,75

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

- Clases teóricas:

Clases teóricas, siendo la lección magistral el medio de ofrecer una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos, ofreciendo al alumno la posibilidad de motivación a través del diálogo y el intercambio de ideas. Intercalado con la teoría se harán ejercicios demostrativos de los conceptos

Código Seguro De Verificación	4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==	Fecha	03/03/2022
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	4/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==</a>		



estudiados. Durante las clases se fomentará la participación del alumnado tanto en la realización de los casos prácticos que se desarrollen en clase como en la exposición de contenidos relacionados o complementarios al temario de la asignatura.

Competencias que se desarrollan: CB1, CB2, CB4, CB5, G01, G02, G04, G06, G07, G14, G15, G17, E24.

- Prácticas informáticas

Constituyen un complemento a las clases teóricas y se imparten cronológicamente con la teoría. Después de haber visto un tema en teoría se trabaja la práctica relacionada. Se imparte con grupos reducidos de alumnos en sesiones de 1,5 horas aproximadamente.

Competencias que se desarrollan: CB1, CB2, CB4, CB5, G01, G02, G04, G06, G07, G14, G15, G17, E24.

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Para aprobar la asignatura es condición indispensable cumplir, simultáneamente, los siguientes requisitos:


1) Asistir a todas y cada una de las sesiones prácticas programadas a lo largo del curso, realizando las tareas y/o ejercicios que se propongan en cada una de ellas. En tal caso la calificación de las mismas será de 0.5 puntos, pudiendo llegar hasta 1 punto en función del desempeño/implicación del alumno en el desarrollo de las distintas tareas que se propongan.

2) Obtener una puntuación igual o superior a 4.5 (sobre un máximo de 10) en uno de los siguientes sistemas que se considerarán para la evaluación del resto de la asignatura:

a) EVALUACIÓN POR CURSO:

Se plantea un sistema de evaluación mediante la realización de, al menos, dos exámenes parciales, cuya fecha de realización vendrá fijada por los mecanismos de coordinación horizontal del título. Estos constarán de cuestiones teórico-prácticas y la realización de problemas. El peso de cada parte en la nota obtenida en cada parcial se indicará en el

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==	<b>Fecha</b>	03/03/2022
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	<b>Página</b>	5/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==</a>		



enunciado, así como las posibles penalizaciones y puntuación mínima que pudieran considerarse en cada una de las partes. La calificación final se determinará como la media ponderada de las distintas pruebas realizadas en función del peso de los contenidos evaluados sobre el total de la materia, siempre y cuando se haya obtenido una puntuación mínima de 3.5 (sobre un máximo de 10) en cada uno de los parciales. El número de pruebas a realizar, así como la completa aplicación de este sistema, queda sujeto a la viabilidad de su implementación en función del número de alumnos matriculados en cada curso y los recursos disponibles para su llevarla a cabo (disponibilidad de aula para las pruebas, etc.), por lo que podrá verse modificado total o parcialmente previa notificación en el aula.

**b) EVALUACIÓN MEDIANTE EXAMEN FINAL:**

La evaluación se realizará mediante un único examen final en cualquiera de las convocatorias oficiales en la fecha y hora establecidos por la Junta de Escuela. El examen constará de una serie de cuestiones teórico-prácticas y de problemas de aplicación, cuyo peso en la nota del examen se indicará en el enunciado, así como las posibles penalizaciones y puntuación mínima que pudieran considerarse en cada una de las partes.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

Para la primera y segunda convocatoria de la asignatura, la calificación global del alumno será la suma de las calificaciones obtenidas en las prácticas y en alguno de los sistemas de evaluación planteados, siempre y cuando esta sea igual o superior a 4.5 sobre un máximo de 10.

Para la tercera convocatoria la calificación global de la asignatura se corresponderá con la nota obtenida en el correspondiente examen.

En todos los casos la asignatura se considerará aprobada cuando dicha calificación global sea igual o superior a 5 sobre un máximo de 10.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==	<b>Fecha</b>	03/03/2022
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/4CFtTkh+kH7A6JEEIBsbjQ==</a>	<b>Página</b>	6/6

