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*"* (2130055) del curso académico "2024-25", de los estudios de "Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica".

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

Código Seguro De Verificación	h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g%3D%3D	Página	1/7

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Sistemas Eléctricos de Potencia
Código asigantura:	2130055
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	5
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Ingeniería Eléctrica
Departamento/s:	Ingeniería Eléctrica

Objetivos y resultados del aprendizaje

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.

Código Seguro De Verificación	h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g%3D%3D	Página	2/7

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.

*** IMPORTANTE: Para alcanzar estos objetivos será necesario partir de conceptos teóricos previamente desarrollados en las asignaturas de Tecnología Eléctrica, Circuitos Eléctricos, Máquinas Eléctricas I, Máquinas Eléctricas II, Transporte y Distribución de Energía Eléctrica y Centrales Eléctricas. Por ello, es altamente recomendable, al menos, haber cursado estas asignaturas con anterioridad. ***

Código Seguro De Verificación	h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g%3D%3D	Página	3/7

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)

- Líneas eléctricas.

- Transformadores.

- Generadores.

- Consumos y cargas.

Bloque 3: Flujo de carga (Semanas 7 a 12)

- Gauss-Seidel

- Newton-Raphson.

- Desacoplado rápido

- Flujo de cargas en continua.

Bloque 4: Análisis del estado y de la seguridad (Semana 13 y 14)

- Análisis de contingencias.

Bloque 5: Control de sistemas eléctricos (Semanas 14 y 15)

- Filosofía del control en SEP.

Código Seguro De Verificación	h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g%3D%3D	Página	4/7

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	52,5
G Prácticas de Informática	7,5

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 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.

Código Seguro De Verificación	h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g%3D%3D	Página	5/7

2) Obtener una puntuación igual o superior a 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 pruebas teórico-prácticas, cuya fecha de realización será acordada con los mecanismos de coordinación horizontal del título. Estas pruebas constarán de dos partes: una teórica y otra de resolución de problemas, cuyo peso en la nota global de cada prueba será indicada en el enunciado, así como las posibles penalizaciones y puntuación mínima que pudieran aplicarse en cada una de las partes.

La calificación final de la asignatura se determinará como la media ponderada de las distintas pruebas realizadas en función del volumen de 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 una de las pruebas.

El número de pruebas teórico-prácticas a realizar será de al menos una, si bien la completa aplicación de este sistema queda sujeta a la viabilidad de su implementación en función del número de alumnos matriculados en cada curso y los recursos disponibles para llevarla a cabo (disponibilidad de aula para las pruebas, etc.), por lo que podrá verse modificado total o parcialmente previa notificación a los estudiantes.

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 dos partes: una teórica y otra de resolución de problemas, cuyo peso en la nota global del examen será indicada en el enunciado, así como las posibles penalizaciones y puntuación mínima que pudieran aplicarse en cada una de las partes.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Código Seguro De Verificación	h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g%3D%3D	Página	6/7

La calificación final del alumno será igual a la calificación global obtenida en el sistema de evaluación (examen final o evaluación por curso).

Cuando dicha calificación global sea igual o superior a 5 (sobre un máximo de 10), la nota final podrá incrementarse hasta un punto adicional por la entrega de trabajos de carácter voluntario.

Código Seguro De Verificación	h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/h3h0EFMHA5u8bNxPRnGB3g%3D%3D	Página	7/7