

## [GJL102] SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIAS

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	<b>Materia</b>	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	2
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2020	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	6	<b>H./sem.</b>	5
		<b>Idioma</b>	EUSKARA
		<b>Horas totales</b>	90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

### PROFESORES

CANALES SEGADE, JOSE MARIA

ARCE SAN VICENTE, JOSU

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	[!] J103- Elektromagnetismoa eta zirkuitu elektrikoen analisisa eta ebazpenaren lege orokorrei buruzko oinarritzko kontzeptuak ulertu eta menperatzea ingeniaritzaren berezko arazoak konpontzeko

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**GJCE26** - Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.

##### GENERAL

**GJCG03** - Abordar y optimizar actividades de montaje, puesta a punto, asistencia y mantenimiento de instalaciones, maquinaria y sistemas mecatrónicos industriales.

**GJCG05** - Desarrollar y diseñar productos, equipos y sistemas mecatrónicos cumpliendo los requerimientos técnicos, económicos, de calidad y de seguridad establecidos en las especificaciones y exigidas por la legislación vigente.

**GJCG06** - Implementar y materializar proyectos de automatización y control de equipos, procesos y sistemas flexibles industriales, mediante la integración del hardware y software con el fin de optimizar el funcionamiento de las

##### TRANSVERSAL

**GJCTR2** - Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras

##### BÁSICA

**G\_CB5** - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RG201** Coordina su trabajo con los demás miembros del equipo, contribuye en su equipo al desarrollo de las tareas a realizar y la creación de un buen clima de trabajo.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

**Observaciones:** Corrección del informe escrito del proyecto semestral

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

P

100%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Con el proyecto del segundo semestre

HL - Horas lectivas: 3 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 4 h.

**RG202** Toma decisiones y valora las posibles consecuencias de la alternativa seleccionada.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.
<b>Observaciones:</b> Diseñado para ser superado por el 100% del alumnado en la matrícula del primer periodo.			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
<b>Observaciones:</b> Con el proyecto del primer semestre			
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h.			
<b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h.			
<b>HT - Total horas:</b> 4 h.			

**RG204** Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.
<b>Observaciones:</b> Corrección del informe escrito del proyecto semestral			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
<b>Observaciones:</b> Corrección del informe escrito del proyecto semestral			
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h.			
<b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h.			
<b>HT - Total horas:</b> 4 h.			

**RG205** Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje de manera oral.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	1 h.	3 h.
<b>Observaciones:</b> Diseñado para ser superado por el 100% del alumnado en la matrícula del primer periodo.			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
<b>Observaciones:</b> Con la presentación del proyecto del segundo semestre			
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h.			
<b>HNL - Horas no lectivas:</b> 1 h.			
<b>HT - Total horas:</b> 3 h.			

**RGJ215** Comprende y analiza circuitos de corriente alterna trifásica

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	14 h.	14 h.	28 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	4 h.	4 h.	8 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	12 h.	8 h.	20 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	18 h.	6 h.	24 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	8 h.	2 h.	10 h.

**Observaciones:** Diseñado para ser superado por el 100% del alumnado en la matrícula del primer periodo.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	45%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	35%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%	

**Observaciones:** Prácticas del alumnado en actividades formativas: Se realizarán cuatro prácticas de puesta en marcha de motor trifásico.

**HL - Horas lectivas:** 56 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 34 h.  
**HT - Total horas:** 90 h.

**RGJ216** Representa circuitos eléctricos de potencia mediante software de CAD eléctrico

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	4 h.	2 h.	6 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	4 h.	4 h.	8 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	3 h.	3 h.	6 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	14 h.	11 h.	25 h.

**Observaciones:** Diseñado para ser superado por el 100% del alumnado en la matrícula del primer periodo.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	20%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%	<b>Observaciones:</b> Si no superan las prácticas, deberán volver a repetirse a finales de semestre.
Observación de la participación y actitud del alumno en las actividades formativas propuestas	60%	

**HL - Horas lectivas:** 25 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 20 h.  
**HT - Total horas:** 45 h.

## CONTENIDOS

- Análisis de circuitos de corriente alterna trifásica
  - Características de los sistemas trifásicos
  - Conexiones estrella y triángulo
  - Potencias de cargas trifásicas
  - Corrección de la potencia factor
- Representación gráfica de los sistemas eléctricos de potencia

1. Elementos eléctricos industriales
2. Uso de catálogos (criterios de selección)
3. Simbología, referenciación y recuento de bornas
4. Desarrollo de esquemas: tipos de planos
5. Maniobras de arranque de motores asíncronos trifásicos
6. Variadores
7. CAD Eléctrico base EPLAN

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

### Recursos didácticos

Plataforma Moodle  
Presentaciones en clase  
Proyección de videos  
Software específico de la titulación  
Realización de prácticas en laboratorio

### Bibliografía

Schneider Telesquemario  
[http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium\\_login\\_opac\\_re\\_Ink.pl?grupo=MECATRONICA21&ejecuta=35&\\_ST](http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_Ink.pl?grupo=MECATRONICA21&ejecuta=35&_ST)