

## [GEK204] SISTEMAS PRODUCTIVOS Y ELECTROTECNOLOGÍAS

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	<b>Materia</b>	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	3
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2017	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	3	<b>H./sem.</b>	2,56
		<b>Idioma</b>	EUSKARA
		<b>Horas totales</b>	46 h. lectivas + 29 h. no lectivas = <b>75 h. totales</b>

**Nota:** Observaciones relativas a actividades académicas: Algunas actividades docentes han sido previstas para llevarse a cabo de forma presencial, otras de forma virtual y otras en ambas modalidades. En caso de que la presencialidad disminuya por la situación derivada del COVID, algunas actividades presenciales se realizarán de forma virtual o serán sustituidas por otras.

**Nota:** Observaciones relativas al sistema de evaluación: La situación derivada del COVID puede hacer que se modifiquen tanto los porcentajes de evaluación como los propios criterios de evaluación, si el contexto digital prevalece sobre el contexto presencial.

### PROFESORES

RUIZ RODRIGUEZ, CARLOS EDUARDO

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
<i>(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)</i>	<i>(No se requieren conocimientos previos)</i>

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**GEI09** - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

##### GENERAL

**GECT02** - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería.

**GECT04** - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería en Electrónica Industrial.

**GECT10** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

##### TRANSVERSAL

**GECG01** - Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.

**GECG02** - 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

**GECG03** - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAAE

**ENA103** - Conocimiento y comprensión: Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

**ENA104** - Análisis en ingeniería: La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.

**ENA105** - Análisis en ingeniería: La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.

**ENA106** - Proyectos de ingeniería: Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.

**ENA107** - Proyectos de ingeniería: Capacidad de proyecto utilizando algún conocimiento de vanguardia de su especialidad de ingeniería.

**ENA108** - Investigación e innovación: Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.

**ENA109** - Investigación e innovación: Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad.

**ENA110** - Investigación e innovación: Capacidad y destreza para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar resultados y llegar a conclusiones en su campo de estudio.

**ENA111** - Aplicación práctica de la ingeniería: Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.

**ENA113** - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.

**ENA114** - Aplicación práctica de la ingeniería: Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería de su especialidad.

**ENA116** - Aplicación práctica de la ingeniería: Ideas generales sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa.

**ENA118** - Elaboración de juicios: Capacidad de gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad,

responsabilizándose de la toma de decisiones.

**ENA119** - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general.

**ENA120** - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas.

**ENA121** - Formación continua: Capacidad de reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente.

**ENA122** - Formación continua: Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RG301** Asume responsabilidades en el equipo de trabajo, organizando y planificando las tareas a desarrollar, haciendo frente a las contingencias y fomentando la participación de sus miembros.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados

HL

2 h.

HNL

HT

2 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

**Observaciones:** Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

**Observaciones:** Evaluación continua.

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 0 h.

HT - Total horas: 2 h.

**RG302** Analiza las variables intervinientes en la solución problemática y plantea acciones para una situación estable.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados

HL

3 h.

HNL

HT

3 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

**Observaciones:** Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

**Observaciones:** Evaluación continua.

HL - Horas lectivas: 3 h.

HNL - Horas no lectivas: 0 h.

HT - Total horas: 3 h.

**RG304** Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de manera eficaz, argumentando y justificando cada una de ellas, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

HL

1 h.

HNL

2 h.

HT

3 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

**Observaciones:** Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**Observaciones:** - Es evaluación continua. - Puede requerirse repetir el documento.

**HL - Horas lectivas:** 1 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 2 h.  
**HT - Total horas:** 3 h.

**RG305** Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de manera eficaz, argumentando y justificando cada una de ellas y haciendo un uso correcto del lenguaje, de manera oral..

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

	<i>P</i>
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%

**Observaciones:** Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

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

**Observaciones:** Es evaluación continua.

**HL - Horas lectivas:** 1 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 2 h.  
**HT - Total horas:** 3 h.

**RGE332** Analiza los procesos industriales de fusión, calentamiento inductivo y capacitivo, electrólisis, etc. y optimiza el proceso.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados		6 h.	6 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	4 h.		4 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

	<i>P</i>
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	62,5%

	<i>P</i>
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	37,5%

**Observaciones:** - En los trabajos: nota mínima 5. - Nota PBL/proiektua: %30 Producto, %20 Contenido Técnico del Documento - eta %50 Defensa Técnica - Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

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

**Observaciones:** Corregir el trabajo y entregarlo de nuevo. Nota máxima: 5. En el PBL al ser una evaluación continua no da lugar a recuperación. No habrá recuperación de la defensa individual.

**HL - Horas lectivas:** 10 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 6 h.  
**HT - Total horas:** 16 h.

**RGE333** Analiza centros de mecanizado (elementos de las líneas de corte de chapa, desbobinadoras y cizallas volantes).

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados		6 h.	6 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	4 h.		4 h.
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<i>P</i>	<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	62,5%	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	37,5%	<b>Observaciones:</b> - Corregir el trabajo y entregarlo de nuevo. Nota máxima: 5. - En el PBL al ser una evaluación continua no da lugar a recuperación. No habrá recuperación de la defensa individual.	
<b>Observaciones:</b> - En los trabajos nota mínima 5. - Nota PBL/proiektua: %30 Producto, %20 Contenido Técnico del Documento - eta %50 Defensa Técnica - Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.			
<b>HL - Horas lectivas:</b> 10 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 6 h. <b>HT - Total horas:</b> 16 h.			

**RGE334** Analiza aplicaciones de la electrónica avanzada proponiendo mejoras y nuevas soluciones a problemas reales.

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados		7 h.	7 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	14 h.		14 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	5 h.	6 h.	11 h.
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<i>P</i>	<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%	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%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
<b>Observaciones:</b> - Punto de control: nota mínima 5. - Nota PBL/proiektua: %30 Producto, %20 Contenido Técnico del Documento, %50 Defensa Técnica - Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.			
<b>Observaciones:</b> - Se deberán presentar los alumnos con menos de un 5 en el punto de control. Punto de control 25% y recuperación 75%. - En el PBL al ser una evaluación continua no da lugar a recuperación. No habrá recuperación de la defensa individual.			
<b>HL - Horas lectivas:</b> 19 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 13 h. <b>HT - Total horas:</b> 32 h.			

## CONTENIDOS

### 1ª PARTE

- 1.- Sistemas de generación eléctrica
- 2.- Análisis de sistemas eléctricos

### 2ª PARTE

- 1.- Analisis de un horno de arco de corriente alterna

- 
- 2.- Modelado de una bobinadora
- 3.- Control de cizallas volantes rotativas

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

### Recursos didácticos

Transparencias de la asignatura  
Plataforma moodle

### Bibliografía

Barrero, Fermin. Sistemas de energía eléctrica. Madrid:Paraninfo. 2004. ISBN: 978 8497322836

Guirado Torres, Rafael. Tecnología Electrica. Mc Graw Hill interamericana. 2006. ISBN: 978 8448148072

Miller, R. Power System Operation, Mc Graw Hill. 1994. ISBN: 978 0070419773