

[GEK204] SISTEMAS PRODUCTIVOS Y ELECTROTECNOLOGÍAS

DATOS GENERALES

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

PROFESORES

SERRANO JIMENEZ, DANIEL
RUIZ RODRIGUEZ, CARLOS

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

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 ENAEE

	ECTS
ENA103 - Conocimiento y comprensión: Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.	2,36
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.	0,04
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.	0,04
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.	0,04
ENA107 - Proyectos de ingeniería: Capacidad de proyecto utilizando algún conocimiento de vanguardia de su especialidad de ingeniería.	0,04
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.	0,04
ENA109 - Investigación e innovación: Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad.	0,04
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.	0,04
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.	0,04
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.	0,04
ENA114 - Aplicación práctica de la ingeniería: Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería de su especialidad.	0,04
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.	0,04
ENA118 - Elaboración de juicios: Capacidad de gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones.	0,04

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.	0,04
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.	0,04
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.	0,04
ENA122 - Formación continua: Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.	0,04

Total: 3

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

HL

HNL

HT

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a 2 h. proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

2 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

Observaciones: Evaluación continua

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

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

HL

HNL

HT

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a 3 h. proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

Observaciones: Evaluación continua

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

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

HL

HNL

HT

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a 1 h. proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

2 h.

3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

Observaciones: Evaluación continua. Podrá exigirse la corrección de la memoria

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

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

	HL	HNL	HT
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

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: 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

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

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

P

60%

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

40%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio
Observaciones: Corregir el trabajo y entregarlo de nuevo. En el PBL al ser una evaluación continua no da lugar a recuperación.

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).

ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

P

60%

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

40%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio
Observaciones: Corregir el trabajo y entregarlo de nuevo. En el PBL al ser una evaluación continua no da lugar a recuperación.

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

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

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		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.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	40%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	40%
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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
Observaciones: Repetir las pruebas no superadas y/o entregar los trabajos corregidos. En el PBL al ser una evaluación continua no da lugar a recuperación.

HL - Horas lectivas: 19 h.
HNL - Horas no lectivas: 13 h.
HT - Total horas: 32 h.

CONTENIDOS

1ª PARTE

- 1.- Analisis de un horno de arco de corriente alterna
- 2.- Modelado de una bobinadora
- 3.- Control de cizallas volantes rotativas

2ª PARTE

- Sistemas de generación eléctrica
- Análisis de sistemas eléctricos
- Mercado eléctrico

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Transparencias de la asignatura Plataforma moodle	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



Mondragon
Unibertsitatea

Goi Eskola
Politeknikoa

XXXXXXXX IKASGAIAN EGINDAKO EGOKITZAPENAK-

Adaptaciones realizadas en la
asignatura: Sistemas Productivos
y Electrotecnologías

Marzo - 2020 - Martxoa 2020

TESTUINGURUA / CONTEXTO

<p>2019-20 ikasturte honetan COVID19 pandemiak eragindako alarma-egoera dela eta, berez aurrez aurreko ikasketak direnak on line modalitatera egokitu behar izan ditu MONDRAGON UNIBERTSITATEko Goi Eskola Politeknikoak GRADU ZEIN MASTER-etako tituluetan.</p>	<p>El estado de alarma sobrevenido por la pandemia de COVID19 en el presente curso 2019-20, ha llevado a la Escuela Politécnica Superior de MONDRAGON UNIBERTSITATEA a impartir en modo on-line, formación de títulos de GRADO Y MÁSTER que fueron diseñados para impartir en modo presencial</p>
<p>Egokitzapen honek bi jarduera motatan eragin dio nagusiki ikaskuntzari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -FORMAZIO JARDUERETAN -EBALUAZIO JARDUERETAN 	<p>Esta adaptación ha afectado principalmente a dos tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ACTIVIDADES DE FORMACIÓN -ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

FORMAZIO JARDUERAK

Actividades formativas

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Contenidos y/o resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - RGE332: Analiza los procesos industriales de fusión, calentamiento inductivo y capacitivo, electrólisis, etc. y optimiza el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del profesor en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias. - Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo. - Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos POPBLs, realizados individualmente o en equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - La presentación de conceptos y resolución de problemas se llevarán a cabo con clases en línea. - Desarrollo de enunciado del POPBL acorde con lo visto en el contenido de la asignatura y adaptado para poder resolverse de manera virtual.
<ul style="list-style-type: none"> - RGE333: Analiza centros de mecanizado (elementos de líneas de corte de chapa, desbobinadoras y cizallas volantes). 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del profesor en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias. - Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo. - Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos POPBLs, realizados individualmente o en equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - La presentación de conceptos y resolución de problemas se llevarán a cabo con clases en línea. - Desarrollo de enunciado del POPBL acorde con lo visto en el contenido de la asignatura y adaptado para poder resolverse de manera virtual.

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Contenidos y/o resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - RGE334 Analiza aplicaciones de la electrónica avanzada proponiendo mejoras y nuevas soluciones a problemas reales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del profesor en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias. - Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo. - Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos POPBLs, realizados individualmente o en equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Este resultado de aprendizaje finalizó antes de la pandemia y por tanto no se ha visto modificado.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

EBALUAZIO JARDUERAK

Actividades de evaluación

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	PESO PREVISTO (En relación a la nota final)	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN	NUEVO PESO ESTABLECIDO (En relación a la nota final)
<p>- RGE332: Analiza los procesos industriales de fusión, calentamiento inductivo y capacitivo, electrólisis, etc. y optimiza el proceso.</p>	<p>1) Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio. 2) Capacidad técnica, implicación en el proyecto/POPBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.</p>	<p>1) 60% 2) 40%</p>		

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	PESO PREVISTO (En relación a la nota final)	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN	NUEVO PESO ESTABLECIDO (En relación a la nota final)
<p>- RGE333: Analiza centros de mecanizado (elementos de líneas de corte de chapa, desbobinadoras y cizallas volantes).</p>	<p>1) Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio. 2) Capacidad técnica, implicación en el proyecto/POPBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.</p>	<p>1) 60% 2) 40%</p>		

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	PESO PREVISTO (En relación a la nota final)	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN	NUEVO PESO ESTABLECIDO (En relación a la nota final)
<p>- RGE334: Analiza aplicaciones de la electrónica avanzada proponiendo mejoras y nuevas soluciones a problemas reales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia. 2) Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio. 3) Capacidad técnica, implicación en el proyecto/POPBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 40% 2) 40% 3) 20% 		

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

**Eskerrik asko
Muchas gracias
Thank you**

Carlos Ruiz Rodríguez
cruiz@mondragon.edu

Loramendi, 4. Apartado 23
20500 Arrasate – Mondragon