

[GMI303] SISTEMAS ELECTRÓNICOS

DATOS GENERALES

Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia ?
Semestre 2	Curso 3
Carácter OBLIGATORIA	Mención / Especialidad
Plan 2022	Modalidad Presencial
Créditos 4,5	H./sem. 2,89
	Idioma CASTELLANO/EUSKARA
	Horas totales 52 h. lectivas + 60,5 h. no lectivas = 112,5 h. totales

PROFESORES

AZPI-ZABALO, IÑAKI (GOIERRI)
OLAZABAL LARRAÑAGA, JON ANDER
FERNANDEZ DE GOBEO DIAZ DE DURANA, ANDER

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
GMR302 - Conocer los fundamentos de la electrónica	x			3,78
G-RTR1 - Desarrollar proyectos interdisciplinarios propios de su especialidad y de complejidad gradual, -tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y derechos fundamentales, y analizando y valorando el impacto de las soluciones propuestas en los ODS- para adquirir y/o aplicar conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia, demostrando capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		x		0,4
G-RTR2 - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara y coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad, de elaboración propia u obtenida de diferentes fuentes, haciendo uso de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio		x		0,32
Total:				4,5

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAAE

(No hay resultados de aprendizaje)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RGM305 Conocer los métodos de control de sistemas y elegir el más adecuado para cada caso

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	10 h.	10 h.	20 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	10 h.	8,5 h.	18,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	20%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	30%	
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	50%	

Observaciones: Las recuperaciones de los dos puntos de control tendrán lugar el mismo día. En caso de no alcanzar la nota de 4 en un punto de control, será obligatoria la recuperación. Criterio para calcular la nota una vez realizada la recuperación: 25 % Punto de Control + 75 % examen de recuperación. Para la aprobar las simulaciones 1 y 2 será necesario, por un lado, entregar todos los ejercicios de simulación realizados y, por otro, superar la defensa en caso de que hubiere. Las condiciones para presentarse a cada Punto de Control se determinarán en clase a medida que avance el curso.

HL - Horas lectivas: 20 h.
HNL - Horas no lectivas: 18,5 h.
HT - Total horas: 38,5 h.

RGM391 Coordinar el equipo de trabajo, estimulando la cohesión y buen clima para lograr la integración de todas las personas y su contribución para alcanzar un rendimiento apropiado, tanto a nivel individual como grupal, para el desarrollo del proyecto en

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Observaciones: Es responsabilidad de los alumnos el reunirse periódicamente con el tutor para hacer el seguimiento del proyecto y asegurar la consecución de los objetivos. Se calcula la media de las notas de la evaluación del tutor/a y de la autoevaluación realizada por el equipo de trabajo., utilizando para ello las rúbricas definidas. Posteriormente, la calificación final se calcula multiplicando esa nota media por el factor calculado en función de la coevaluación entre los miembros del grupo.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Observaciones: Evaluación continua. FEEDBACK recibido en las reuniones con el tutor para el seguimiento del proyecto de semestre.

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

RGM390 Definir y gestionar los objetivos y la planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías específicas de su especialidad,- que en ocasiones llegan a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrate

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	1 h.	3 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Observaciones: Es responsabilidad de los alumnos el reunirse periódicamente con el tutor para hacer el seguimiento del proyecto y asegurar la consecución de los objetivos.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. FEEDBACK recibido en las reuniones con el tutor para el seguimiento del proyecto de semestre

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGM306 Capacidad de comprender y diseñar el acondicionamiento de señal de los sensores

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	1 h.		1 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	9 h.	18 h.	27 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	30%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	70%	
<p>Observaciones: Las recuperaciones de los dos puntos de control tendrán lugar el mismo día. En caso de no alcanzar la nota de 4 en un punto de control, será obligatoria la recuperación. Criterio para calcular la nota una vez realizada la recuperación: 25 % Punto de Control + 75 % examen de recuperación. Para la aprobar las simulaciones 1 y 2 será necesario, por un lado, entregar todos los ejercicios de simulación realizados y, por otro, superar la defensa en caso de que hubiere. Las condiciones para presentarse a cada Punto de Control se determinarán en clase a medida que avance el curso.</p>		
<p>HL - Horas lectivas: 10 h. HNL - Horas no lectivas: 18 h. HT - Total horas: 28 h.</p>		

RGM335 Conoce los fundamentos de la electrónica de potencia y las arquitecturas de los convertidores/Para entender las arquitecturas de los convertidores utiliza los fundamentos de la electrónica de potenci

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.		2 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	15 h.	11 h.	26 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	30%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	70%	
<p>Observaciones: Las recuperaciones de los dos puntos de control tendrán lugar el mismo día. En caso de no alcanzar la nota de 4 en un punto de control, será obligatoria la recuperación. Criterio para calcular la nota una vez realizada la recuperación: 25 % Punto de Control + 75 % examen de recuperación. Para la aprobar las simulaciones 1 y 2 será necesario, por un lado, entregar todos los ejercicios de simulación realizados y, por otro, superar la defensa en caso de que hubiere. Las condiciones para presentarse a cada Punto de Control se determinarán en clase a medida que avance el curso.</p>		
<p>HL - Horas lectivas: 17 h. HNL - Horas no lectivas: 11 h. HT - Total horas: 28 h.</p>		

RGM392 Identificar y argumentar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado, aportando posibles acciones para la mejora.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos,	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas

prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas
Observaciones: Es responsabilidad de los alumnos el reunirse periódicamente con el tutor para hacer el seguimiento del proyecto y asegurar la consecución de los objetivos.

de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas
Observaciones: Evaluación continua. FEEDBACK recibido en las reuniones con el tutor para el seguimiento del proyecto de semestre.

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

RGM394 Realiza una presentación oral del proyecto, justificando las soluciones propuestas con argumentos elaborados y precisos, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	1 h.	3 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas
Observaciones: Es responsabilidad de los alumnos el reunirse periódicamente con el tutor para hacer el seguimiento del proyecto y asegurar la consecución de los objetivos.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas
Observaciones: Evaluación continua. FEEDBACK recibido en las reuniones con el tutor para el seguimiento del proyecto de semestre.

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGM393 Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	1 h.	3 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas
Observaciones: Es responsabilidad de los alumnos el reunirse periódicamente con el tutor para hacer el seguimiento del proyecto y asegurar la consecución de los objetivos.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas
Observaciones: Evaluación continua. FEEDBACK recibido en las reuniones con el tutor para el seguimiento del proyecto de semestre.

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 4 h.

CONTENIDOS

- 1. Conceptos generales
- Ley de Ohm
- Magnitudes físicas

-Elementos electronicos básicos

2.Electrónica de potencia

-Rectificadores

-Transformadores

-Convertidores DC/DC

-Convertidor Buck

-Convertidor Boost

3.Tipos de control

-Proporcional (P)

-Integral(PI)

-Derivativo (PD)

4.Teoría de señal

-Anplificadores

-Transformada de Fourier

-Filtros

-Teoremas para captar señales

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura
Plataforma Moodle

Bibliografía

Mohan, Undeland, Robins (2002). Power Electronics: Converters, Applications, and Design. John Wiley & Sons Inc. ISBN: 978-0471226932

Jain Shailendra (2013). Modeling And Simulation Using Matlab - Simulink, 2Nd Ed. ISBN: 978-8126551972

Kluever, Craig. (2015). Dynamic Systems: Modeling, Simulation, and Control. John Wiley & Sons Inc. ISBN: 978-1118289457