

[GED301] FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA DIGITAL

DATOS GENERALES

| | | | |
|-------------------|---|-------------------------------|--|
| Titulación | GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL | Materia | INFORMÁTICA INDUSTRIAL |
| Semestre | 1 | Curso | 2 |
| Carácter | OBLIGATORIA | Mención / Especialidad | |
| Plan | 2022 | Modalidad | Presencial |
| Créditos | 4,5 | H./sem. | 3,75 |
| | | Idioma | CASTELLANO/EUSKARA |
| | | Horas totales | 67,5 h. lectivas + 45 h. no lectivas = 112,5 h. totales |

PROFESORES

| |
|---------------------------------|
| ANTIA JUARISTI, ANE |
| MARTINEZ DE MENDIVIL VARAS, JON |

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CC | CO | HD | ECTS |
|---|----|----|----|------------|
| GER208 - Conocer los fundamentos de la electrónica; digital | x | | | 4,02 |
| G-RTR1 - Desarrollar proyectos interdisciplinares 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 | | 0,24 |
| 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 | | 0,24 |
| Total: | | | | 4,5 |

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAAE

ENA102 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.

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.

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.

ENA112 - Aplicación práctica de la ingeniería: Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo investigaciones propias 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.

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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RGE290 Proponer los objetivos y la planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías propias de su especialidad,- que en ocasiones llegan a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia de aprendiz

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | HL | HNL | HT |
|--|----------|-----------------------------------|------|
| 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 | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN | |

Observación (capacidad técnica, actitud y participación) 100% Observación (capacidad técnica, actitud y participación)
Observaciones: Es evaluación continua.

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

RGE291 Establecer las responsabilidades de los miembros del equipo utilizando técnicas adecuadas para fomentar la eficiencia del equipo para el desarrollo del proyecto en los plazos establecidos (compartir recursos, aportar ideas, habilidades comunicativas)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | HL | HNL | HT |
|--|------|------|------|
| 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 |
|--|------|
| Observación (capacidad técnica, actitud y participación) | 100% |

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Observación (capacidad técnica, actitud y participación)
Observaciones: Es evaluación continua.

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

RGE293 Redacta y estructura correctamente la memoria del proyecto, haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje. Para ello, busca y hace uso de las fuentes de información adecuadas.

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. | 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 | 100% |

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

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

RGE294 Realiza una presentación oral del proyecto con argumentos elaborados por sí mismos 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. | 2 h. | 3 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 | 100% |

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: - Es evaluación continua.

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

RGE216 Diseña circuitos digitales básicos (combinacionales/secuenciales), representando gráficamente los diagramas de bloques y las máquinas de estado finito

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | <i>HL</i> | <i>HNL</i> | <i>HT</i> |
|--|-----------|------------|-----------|
| Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control | 2 h. | | 2 h. |
| Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo | 8 h. | 6 h. | 14 h. |
| Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias | 9 h. | 3 h. | 12 h. |
| Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo | 5 h. | 5 h. | 10 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| | <i>P</i> |
|--|----------|
| Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación | 100% |

Observaciones: - En el punto de control: nota mínima 5.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

Observaciones: - Los alumnos con menos de un 5 en el punto de control se deberán presentar a la recuperación. - Nota final del punto de control: unto de control 25% y recuperación 75%.

HL - Horas lectivas: 24 h.
HNL - Horas no lectivas: 14 h.
HT - Total horas: 38 h.

RGE217 Diseña y simula circuitos básicos (combinacionales/secuenciales) utilizando VHDL

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | <i>HL</i> | <i>HNL</i> | <i>HT</i> |
|--|-----------|------------|-----------|
| Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control | 3 h. | | 3 h. |
| Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo | 15,5 h. | 12 h. | 27,5 h. |
| Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias | 7 h. | 3 h. | 10 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| | <i>P</i> |
|--|----------|
| Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación | 100% |

Observaciones: - En el punto de control: nota mínima 5.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: - Los alumnos con menos de un 5 en el punto de control se deberán presentar a la recuperación. - Nota final del punto de control: unto de control 25% y recuperación 75%.

HL - Horas lectivas: 25,5 h.
HNL - Horas no lectivas: 15 h.
HT - Total horas: 40,5 h.

RGE218 Implementa circuitos digitales simples utilizando técnicas basadas en ordenador y medios para FPGA/CPLD

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | <i>HL</i> | <i>HNL</i> | <i>HT</i> |
|---|-----------|------------|-----------|
| Realización de prácticas en entornos reales y redactar la memoria correspondiente | 14 h. | 8 h. | 22 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| | <i>P</i> |
|--|----------|
| 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 | 50% |
|--|-----|

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Prototipo / Producto

Observaciones: - En el proyecto/PBL no habrá recuperación de la defensa individual.

Prototipo / Producto 30%

Observaciones: - Nota proyecto PBL: 30% producto, 20% contenido técnico del documento y 50% la defensa técnica individual.

HL - Horas lectivas: 14 h.

HNL - Horas no lectivas: 8 h.

HT - Total horas: 22 h.

CONTENIDOS

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Consultas en páginas web relacionadas con el tema
Plataforma Moodle
Presentaciones en clase
Software específico de la titulación

Bibliografía

- [1] P. Arruti, J. Errasti and J. C. Lizarbe. (2001, Logika Digitala Eta Mikroprogramagarria Available: www.elhuyar.org/edizioak/produktuak/LOGIKA-DIGITALA.pdf)
- [2] C. Cole. (2011, 2011). Real Digital - A Hands-on Approach to Digital Design Available: <http://www.digilentinc.com/classroom/realdigital/>
- [3] B. Holdsworth and R. C. Woods, Digital Logic Design. Oxford: Newnes, 2003.
<http://ezproxy.mondragon.edu:81/login?url=http://www.engineeringvillage.com/controller/servlet/OpenURL?genre=book&isbn=9780750645829>
- [4] R. F. Tinker, R. F. Tinker and Referex, Engineering Digital Design. San Diego: Academic Press, 2000.
<http://ezproxy.mondragon.edu:81/login?url=http://www.engineeringvillage.com/controller/servlet/OpenURL?genre=book&isbn=9780126912951>