

[GIG301] SISTEMAS DIGITALES ELECTRÓNICOS

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA	Materia	INGENIERÍA DE COMPUTADORAS
Semestre	2	Curso	1
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA	Mención / Especialidad	
Plan	2022	Modalidad	Presencial
Créditos	6	H./sem.	5,43
		Idioma	EUSKARA
		Horas totales	97,75 h. lectivas + 52,25 h. no lectivas = 150 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
GIR104 - Conocer los fundamentos de semiconductores, familias lógicas y dispositivos electrónicos y diseñar y construir sistemas digitales para la resolución de problemas propios de la ingeniería		x		5,4
G-RTR1 - Desarrollar proyectos en equipo de complejidad gradual, tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y fundamentales, analizando y valorando el impacto en los ODS y desarrollando conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia. Demostrar capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.		x		0,36
G-RTR2 - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara, coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad referenciada por medio de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio		x		0,24
Total:				6

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

2RGI191 (2 sem) Contribuir en la estrategia de funcionamiento del equipo priorizando los objetivos comunes, fomentando y valorando la participación de todas las personas y responsabilizándose de las tareas individuales, así como del cumplimiento de plazos

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	2 h.	1 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	20%
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	50%
Prototipo / Producto	30%

Observaciones: Es evaluación continua.

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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

2RGI194 (2 sem) Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, haciendo uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje

ACTIVIDADES FORMATIVAS

HL HNL HT

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. 2,25 h. ,75 h. 3 h.
relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

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%

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 50%

Prototipo / Producto 30%

(No hay mecanismos)

Observaciones: Es evaluación continua.

HL - Horas lectivas: 2,25 h.
HNL - Horas no lectivas: ,75 h.
HT - Total horas: 3 h.

RG130 Diseña sistemas digitales que permitan solucionar un problema a partir de la documentación técnica

ACTIVIDADES FORMATIVAS

HL

HNL

HT

Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	8 h.	4 h.	12 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	,5 h.	1,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.	2 h.	6 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	15 h.	8,5 h.	23,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación 100%

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

Observaciones: Nota mínima: 5

Observaciones: Se deberán presentar los alumnos/as con menos de un 5 en el Punto de control. El valor del Punto de control será del 25% y la recuperación 75%.

HL - Horas lectivas: 28 h.
HNL - Horas no lectivas: 15 h.
HT - Total horas: 43 h.

RG131 Aplica las herramientas y procesos de programación, simulación e implementación para desarrollar sistemas digitales que den respuesta al problema propuesto

ACTIVIDADES FORMATIVAS

HL

HNL

HT

Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	8 h.	4 h.	12 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	,5 h.	1,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.	2 h.	7 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	23 h.	16,5 h.	39,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación 100%

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

Observaciones: Nota mínima: 5

Observaciones: Se deberán presentar los alumnos/as con menos de un 5 en el Punto de control. El valor del Punto de control será del 25% y la recuperación 75%.

HL - Horas lectivas: 37 h.

HNL - Horas no lectivas: 23 h.

HT - Total horas: 60 h.

RG132 Aplica de forma crítica las teorías y procedimientos más relevantes que hayan permitido desarrollar un sistema digital que dé respuesta a un problema interdisciplinar

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
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	2 h.	1 h.	3 h.
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	3 h.	1 h.	4 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	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	8 h.	4 h.	12 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	1 h.		1 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	7 h.	4 h.	11 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	10%
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	25%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	50%
Prototipo / Producto	15%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación
Observaciones: Se deberán presentar los alumnos/as con menos de un 5 en el Punto de control. El valor del Punto de control será del 25% y la recuperación 75%. Proyecto: No habrá recuperación de la defensa individual.

Observaciones: Nota mínima: 5 Evaluación del proyecto en base a rubrica técnica

HL - Horas lectivas: 22 h.

HNL - Horas no lectivas: 10 h.

HT - Total horas: 32 h.

2RGI192 (2 sem) Conoce y describe las fases para desarrollar los equipos de su ingeniería, e identifica y describe las funciones profesionales de un ingeniero, tomando conciencia de la contribución al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

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	2 h.	1 h.	3 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%
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	50%
Prototipo / Producto	30%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Es evaluación continua.

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 h.

2RGI190 (2 sem) Conocer y aplicar las fases para desarrollar, en base a objetivos y planificación definidos, un proyecto de complejidad técnica acorde con sus conocimientos. Reflexiona sobre sus necesidades de formación tomando conciencia de sus limitaciones.

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	2,25 h.	,75 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	20%
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	50%
Prototipo / Producto	30%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Es evaluación continua.

HL - Horas lectivas: 2,25 h.
 HNL - Horas no lectivas: ,75 h.
 HT - Total horas: 3 h.

2RGI193 (2 sem) Redacta una memoria de proyecto clara y concisa utilizando las fuentes de información y estructura de memoria facilitadas, 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	2,25 h.	,75 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	20%
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	50%
Prototipo / Producto	30%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

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

HL - Horas lectivas: 2,25 h.
 HNL - Horas no lectivas: ,75 h.
 HT - Total horas: 3 h.

CONTENIDOS

- 1. Introducción a los circuitos electrónicos
 - 1.1. Fundamentos de los circuitos electrónicos
 - 1.2. Tecnologías digitales
 - 1.3. Componentes electrónicos: Transistores FET
 - 1.4. Circuitos digitales: Arquitectura CMOS
 - 1.5. Dispositivos lógicos programables (FPGA-s)
- 2. Estructura de los circuitos lógicos
 - 2.1. Esquemáticos y prototipos
 - 2.2. Estructuras de circuitos combinacionales
 - 2.3. Circuitos SOP y POS
 - 2.4. Minimización lógica (simplificación)
- 3. Fundamentos
 - 3.1. Fundamentos
 - 3.2. Álgebra booleano
 - 3.3. Karnaugh
- 4. Circuitos combinacionales
 - 4.1. Introducción a la VHDL
 - 4.2. Multiplexadores
 - 4.3. Demultiplexadores
 - 4.4. Decodificadores
 - 4.5. Circuitos aritmético-lógicos
 - 4.6. Sumador/Restador
 - 4.7. Unidad Aritmética Lógica
 - 4.8. Memorias
 - 4.9. Latch-FF
 - 4.10. Registros
 - 4.11. Memorias
 - 4.12. Direccionamiento
 - 4.13. Circuitos secuenciales
 - 4.14. Diagramas de estado
 - 4.15. Contadores
 - 4.16. Máquinas de estado Mealy y Moore

* La asignatura ayuda a los estudiantes a comprender los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 con un proyecto de semestre. Los estudiantes toman conciencia de los ODS, lo que implica comprenderlos y evaluar su impacto. Los proyectos de semestre son diversos y también los ODS relacionados.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura
Plataforma Moodle
Software específico de la titulación
Realización de prácticas en laboratorio

Bibliografía

<https://labur.eus/biblio-GIG301>