

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
MATERIAS COMUNES	Tecnología Electrónica	2º	2º	6	Obligatoria
PROFESORES*			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Antonio García Ríos (grupo amplio A) Encarnación Castillo Morales (grupo amplio B) Fernando Martínez Martí 			<ul style="list-style-type: none"> Encarnación Castillo Moreles Dpto. Electrónica y Tec. Comp., desp. 4 Fac. Ciencias – Campus Fuentenueva Telf. 958248996 – ecastillo@ditec.ugr.es Antonio García Ríos Dpto. Electrónica y Tec. Computadores ETSIIT, despacho 1 Dirección Telf. 958242803 – agarcia@ditec.ugr.es Fernando Martínez Martí Dpto. Electrónica y Tec. Computadores Depacho D1.6 CITIC Telf. 958241777 – fmartinez_marti@ugr.es 		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Consultar http://senna.ugr.es/ed-gitt		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursado el módulo de Formación Básica					

* Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.



BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Análisis y diseño de circuitos electrónicos digitales: combinacionales, secuenciales síncronos y secuenciales asíncronos. Memorias y familias lógicas integradas. Fundamentos de diseño digital. Introducción a los lenguajes hardware de alto nivel.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Generales:

- Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.
- Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información
- Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica
- Capacidad para la resolución de problemas
- Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista
- Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional
- Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor
- Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional
- Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales
- Capacidad para innovar y generar nuevas ideas
- Sensibilidad hacia temas medioambientales
- Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres
- Capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo

Específicas:

- Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
- Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
- Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
- Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
- Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.



OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer y comprender los conceptos básicos de funcionamiento de los sistemas digitales electrónicos.
- Comprender y aplicar los conceptos básicos del álgebra de Boole y su relación con las funciones y circuitos de conmutación.
- Conocer, comprender y aplicar los procedimientos básicos de síntesis y minimización de funciones lógicas combinacionales.
- Conocer y utilizar los bloques lógicos combinacionales más comunes: multiplexores, codificadores y decodificadores, .
- Comprender los conceptos básicos sobre biestables y elementos de memoria.
- Comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los sistemas secuenciales síncronos y asíncronos, con especial atención a las máquinas de estados finitos.
- Conocer la estructura básica y funcionamiento de las memorias RAM y ROM.
- Comprender y utilizar el concepto de asociación de memorias.
- Conocer y comprender las características de las principales familias lógicas integradas.
- Comprender los principales conceptos asociados al diseño digital.
- Comprender las ventajas y características del diseño digital mediante lenguajes de descripción de hardware.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Fundamentos de diseño digital
- Tema 2. Circuitos lógicos combinacionales
- Tema 3. Circuitos lógicos secuenciales
- Tema 4. Memorias
- Tema 5. Familias lógicas integradas
- Tema 6. Introducción al diseño digital con lenguajes de descripción de hardware

TEMARIO PRÁCTICO:

Práctica 1: Diseño de sistemas combinacionales y verificación con entrenador lógico

Práctica 2: Diseño y verificación de circuitos aritméticos

Práctica 3: Diseño y verificación de circuitos secuenciales

Práctica 4: Familias lógicas

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Lloris, Prieto, Parrilla. "Sistemas Digitales", McGraw-Hill, 2003
- Roth. "Fundamentos de diseño lógico" Thomson, 2004
- Malik. "Circuitos electrónicos: análisis, diseño y simulación", Pearson, 2003

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Baena, Bellido, Molina, Parra, Valencia. " Problemas de Circuitos y Sistemas Digitales ", McGraw-Hill, 2001
- Rabaey, Chandrakasan, Nikolic, " Circuitos integrados digitales: una perspectiva de diseño ", Pearson, 2004



ENLACES RECOMENDADOS

http://www.ti.com/home_p_logic

METODOLOGÍA DOCENTE

1. ACTIVIDAD FORMATIVA: Lección magistral (Clases teóricas-expositivas)

- Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos.
- Propósito: Transmitir los contenidos de las materias de la asignatura motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- Contenido en ECTS: 30 horas presenciales (1,2 ECTS)

2. ACTIVIDAD FORMATIVA Actividades prácticas (Clases prácticas)

- Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos
- Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.
- Contenido en ECTS: 24 horas presenciales (0,96 ECTS)

3. ACTIVIDAD FORMATIVA: Seminarios

- Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.
- Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- Contenido en ECTS: 3,5 horas presenciales (0,14 ECTS)

4. ACTIVIDAD FORMATIVA: Actividades no presenciales

Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)

- Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)
- Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.

Actividades no presenciales grupales (Estudio y trabajo en grupo)

- Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuáles y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.
- Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.
- Contenido en ECTS: 85 horas no presenciales (3,4 ECTS)

5. ACTIVIDAD FORMATIVA: Tutorías académicas

- Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor
- Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante
- Contenido en ECTS: 5 horas presenciales, grupales e individuales (0,2 ECTS)



6. ACTIVIDAD EVALUADORA: Examen

- Descripción: Prueba escrita en la que el estudiante debe resolver las cuestiones planteadas
- Propósito: Evaluar el grado de asimilación de los conceptos y metodologías explicadas.
- Contenido en ECTS: 2,5 horas presenciales, grupales e individuales (0,1 ECTS)

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: las actividades formativas propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal). Las clases teóricas, los seminarios, las clases prácticas, las tutorías, el estudio y trabajo autónomo y el grupal son las maneras de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta materia.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)
Semana 1	T1	2						4	
Semana 2	T1	2	2					4	1
Semana 3	T2	2	2					4	
Semana 4	T2	2	2				1	4	
Semana 5	T2	2	2					4	
Semana 6	T2	2	2					5	1
Semana 7	T3	2	2					5	
Semana 8	T3	2	2				1	6	
Semana 9	T3	2	2					6	
Semana 10	T3	2	2					6	
Semana 11	T3	2	2				1	6	1
Semana 12	T4	2	2					6	1
Semana 13	T5	2	2					6	
Semana 14	T5	2	2				1	7	1
Semana 15	T6	2	1,5					7	
Resto					2,5	2			
Total horas		30	27,5		2,5	2	3	80	5



EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado al cursar la asignatura. De entre las siguientes técnicas evaluativas se utilizarán las siguientes:

- Para la parte teórica se realizará un examen final. La ponderación de este bloque será del 65 %.
- Para la parte práctica se realizarán prácticas de laboratorio, resolución de problemas y desarrollo de proyectos (individuales o en grupo), y se valorarán las entregas de los informes/memorias realizados por los alumnos, entregas de ejercicios sobre el desarrollo y los resultados de las actividades propuestas, o en su caso las entrevistas personales con los alumnos y las sesiones de evaluación. La ponderación de este bloque será del 25 %.
- En su caso, la parte de trabajo autónomo y los seminarios se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia a los seminarios, los problemas propuestos que hayan sido resueltos y entregados por los alumnos, en su caso, las entrevistas efectuadas durante el curso y la presentación oral de los trabajos desarrollados. La ponderación de estos será del 10 %.

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. Así, el resultado de la evaluación será una calificación numérica obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones correspondientes a una parte teórica, una parte práctica y, en su caso, una parte relacionada con el trabajo autónomo de los alumnos, los seminarios impartidos y el aprendizaje basado en proyectos. Según lo establecido en la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, y en lo referente a los estudiantes que se acojan a la evaluación única final, esta modalidad de evaluación estará formada por todas aquellas pruebas que el profesor estime oportunas, de forma que se pueda acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias generales y específicas descritas en el apartado correspondiente de esta Guía Docente.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Para garantizar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, será imprescindible que el estudiante asista al menos al 80% de las actividades programadas en grupos reducidos (sesiones prácticas, seminarios, resolución de problemas, etc.).

INFORMACIÓN ADICIONAL

