



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Física: Sistemas digitales

Asignatura	Física: Sistemas digitales			
Código	O06G150V01105			
Titulación	Grado en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Tecnología electrónica			
Coordinador/a	Castro Miguéns, Carlos			
Profesorado	Castro Miguéns, Carlos Rial Fernández, Miguel			
Correo-e	cmiguens@uvigo.es			
Web	<a href="http://fatic.uvigo.es/">http://fatic.uvigo.es/</a>			
Descripción general	Esta asignatura se imparte en el primer semestre del primer curso. Tiene carácter de formación básica y en ella se adquieren competencias en el análisis y diseño de circuitos digitales. Dichas competencias son fundamentales para las demás asignaturas de la materia. Se utilizará documentación técnica en inglés.			

## Competencias

Código	Descripción
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
B1	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
B2	Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B3	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
B4	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos
B5	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B6	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B7	Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B8	Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
C2	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
C3	Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
C7	Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente

C10	Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes
C14	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados
C19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web
C25	Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software
C27	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles
C28	Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales
C30	Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos
C32	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados
D1	I1: Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
D2	I2: Capacidad de organización y planificación
D3	I3: Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
D5	I5: Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
D7	I7: Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos
D8	I8: Resolución de problemas
D9	I9: Capacidad de tomar decisiones
D10	I10: Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones
D11	P1: Capacidad de actuar autónomamente
D12	P2: Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión
D13	P3: Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar
D15	P5: Capacidad de relación interpersonal
D16	S1: Razonamiento crítico
D17	S2: Compromiso ético y democrático
D18	S3: Aprendizaje autónomo
D19	S4: Adaptación a nuevas situaciones
D20	S5: Creatividad
D21	S6: Liderazgo
D22	S7: Tener iniciativa y ser resolutivo
D24	S9: Tener motivación por la calidad y la mejora continua

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1: Explicar los fundamentos físicos en los que se basa el funcionamiento de los circuitos digitales y los periféricos, y aplicar los principios básicos de la física para el diseño de instalaciones informáticas.	A1	B1	C2	D1
	A2	B2	C3	D2
		B3	C7	D3
		B4	C10	D5
		B5	C14	D7
		B6	C19	D8
		B7	C25	D9
		B8	C27	D10
		C28	D11	
		C30	D12	
		C32	D13	
		D15		
		D16		
		D17		
		D18		
D19				
D20				
D21				
D22				
D24				

RA2: Conocer las técnicas básicas de análisis y de diseño de los circuitos electrónicos digitales.	A1	B1	C2	D1	
	A2	B2	C3	D2	
		B3	C7	D3	
		B4	C10	D5	
		B5	C14	D7	
		B6	C19	D8	
		B7	C25	D9	
		B8	C27	D10	
			C28	D11	
			C30	D12	
			C32	D13	
				D15	
				D16	
				D17	
				D18	
				D19	
				D20	
				D21	
				D22	
				D24	
	RA3: Analizar y comprender el funcionamiento de los circuitos digitales que se utilizan en el campo de la Informática	A1	B1	C2	D1
		A2	B2	C3	D2
			B3	C7	D3
			B4	C10	D5
		B5	C14	D7	
		B6	C19	D8	
		B7	C25	D9	
		B8	C27	D10	
			C28	D11	
			C30	D12	
			C32	D13	
				D15	
				D16	
				D17	
				D18	
				D19	
				D20	
				D21	
				D22	
				D24	
RA4: Obtener las bases de electrónica digital y sistemas combinacionales y secuenciales específicos para el estudio de la arquitectura de los computadores.		A1	B1	C2	D1
		A2	B2	C3	D2
			B3	C7	D3
			B4	C10	D5
		B5	C14	D7	
		B6	C19	D8	
		B7	C25	D9	
		B8	C27	D10	
			C28	D11	
			C30	D12	
			C32	D13	
				D15	
				D16	
				D17	
				D18	
				D19	
				D20	
				D21	
				D22	
				D24	

---

## Contenidos

Tema

---

1: Sistemas de numeración y códigos binarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1: Introducción.</li> <li>1.2: Sistema binario.</li> <li>1.2.1: Aritmética binaria.</li> <li>1.3: Sistema hexadecimal.</li> <li>1.4: Representación y aritmética de cantidades con signo codificadas en binario.</li> <li>1.5: Códigos binarios, alfanuméricos y detectores / correctores de errores.</li> </ul>
2: Métodos algebraicos de análisis y de síntesis de circuitos lógicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1: Introducción.</li> <li>2.2: Nociones acerca de las álgebras de Boole.</li> <li>2.3: Álgebra de Boole bivalente o de conmutación.</li> <li>2.3.1: Constantes, variables y funciones lógicas.</li> <li>2.3.2: Representación de funciones lógicas.</li> <li>2.3.3: Funciones incompletas (no totalmente definidas).</li> <li>2.4: Puertas lógicas. Ejemplos de uso.</li> <li>2.5: Simplificación de funciones lógicas.</li> <li>2.5.1: Método de Karnaugh-Veitch.</li> </ul>
3: Circuitos combinacionales I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1: Introducción.</li> <li>3.2: Análisis y síntesis de circuitos combinacionales sencillos utilizando circuitos integrados SSI.</li> </ul>
4: Circuitos combinacionales II.	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1: Introducción a los bloques funcionales combinacionales.</li> <li>4.2: Circuitos combinacionales MSI.</li> <li>4.2.1: Decodificadores y demultiplexores.</li> <li>4.2.2: Codificadores.</li> <li>4.2.3: Multiplexores.</li> <li>4.2.4: Comparadores de magnitud.</li> <li>4.2.5: Generadores / detectores de paridad.</li> <li>4.2.6: Convertidores de código.</li> <li>4.2.7: Circuitos aritméticos.</li> <li>4.3: Análisis y síntesis de circuitos combinacionales utilizando circuitos integrados SSI y MSI.</li> </ul>
5: Sistemas secuenciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1: Introducción.</li> <li>5.2: Sistemas secuenciales asíncronos.</li> <li>5.2.1: Biestables asíncronos.</li> <li>5.3: Sistemas secuenciales síncronos.</li> <li>5.3.1: Biestables síncronos.</li> <li>5.3.2: Análisis y síntesis de sistemas secuenciales síncronos. Modelos de Mealy y Moore.</li> <li>5.3.3: Bloques funcionales síncronos</li> <li>5.3.3.1: Contadores.</li> <li>5.3.3.2: Registros.</li> </ul>
6: Memorias semiconductoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.1: Introducción.</li> <li>6.2: Memorias de acceso directo (RAM).</li> <li>6.3: Memorias de acceso serie o secuencial.</li> <li>6.4 Aplicaciones de las memorias semiconductoras.</li> </ul>

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	28	56
Prácticas de laboratorio	4.5	9	13.5
Resolución de problemas	21	59.5	80.5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Lección magistral	En las clases de teoría se exponen los conceptos teóricos correspondientes a los distintos temas que se indican en el apartado Contenidos de esta guía. Dichos conceptos son fundamentales para poder realizar las prácticas y resolver los ejercicios y/o problemas que se proponen a o largo del curso. Los alumnos participan en estas clases respondiendo a las preguntas que el profesor realiza durante las mismas. Los alumnos deben realizar un trabajo personal posterior a cada clase repasando los conceptos expuestos en las mismas.

## Prácticas de laboratorio

A lo largo del curso se propondrá a los alumnos la realización de una serie de prácticas. El enunciado de las mismas está disponible desde el comienzo del curso en el siguiente enlace: [www.faitic.uvigo.es](http://www.faitic.uvigo.es). La realización de cada práctica por parte de los alumnos consta de dos etapas:

En una primera etapa, la tarea de los alumnos consiste en resolver el problema de diseño que se plantea en el enunciado de la correspondiente práctica. Dicho diseño se tiene que realizar durante las horas destinadas a actividades no presenciales previas al día del montaje y/o la simulación de la práctica en el laboratorio de Electrónica.

En una segunda etapa, la tarea de los alumnos consiste en asistir al laboratorio de Electrónica, durante la correspondiente clase de grupo reducido, para realizar el montaje y/o la simulación del circuito o circuitos diseñados previamente, de acuerdo con el enunciado de la correspondiente práctica. Los alumnos deben asistir al laboratorio con una hoja de papel en la que se detalle el esquema del circuito o circuitos diseñados, así como los pasos dados para diseñar el circuito (o circuitos).

Los alumnos pueden consultar a los profesores de la asignatura cualquier duda sobre la realización de las prácticas, teniendo presente que la tarea de los profesores es la de aclarar dudas y no la de hacerle las prácticas a los alumnos.

### Resolución de problemas

Las clases de grupo reducido que no se dediquen a realizar el montaje y/o la simulación de circuitos digitales se dedicarán a resolver ejercicios sobre los contenidos de la asignatura. Los ejercicios a resolver se elegirán preferentemente entre los que se hayan propuesto como actividades no presenciales, cuyas respuestas han tenido que ser entregadas previamente por los alumnos.

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	Durante el horario de tutorías, los estudiantes pueden consultar a los profesores de la asignatura cualquier duda sobre la resolución de los ejercicios y/o problemas propuestos a lo largo del curso, teniendo en cuenta que la tarea de los profesores es la de aclarar dudas y no la de resolverle los problemas propuestos a los alumnos. Los horarios de tutorías están publicados tanto en las puertas de los despachos de los profesores (despachos 312 y 313) como en faitic ( <a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a> ). Cualquier cambio en los horarios de tutorías se publicará tanto la plataforma TEMA ( <a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a> ) como en las puertas de los despachos 312 y 313.
Prácticas de laboratorio	Durante el horario de tutorías, los estudiantes pueden consultar a los profesores de la asignatura cualquier duda sobre los problemas de diseño y/o simulación que se plantean en los enunciados de las prácticas a realizar a lo largo del curso, teniendo en cuenta que la tarea de los profesores es la de aclarar dudas y no la de resolverle las prácticas a los alumnos. Los horarios de tutorías están publicados tanto en las puertas de los despachos de los profesores (despachos 312 y 313) como en faitic ( <a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a> ). Cualquier cambio en los horarios de tutorías se publicará tanto en la plataforma TEMA ( <a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a> ) como en las puertas de los despachos 312 y 313.
Lección magistral	Los alumnos pueden consultar cualquier duda sobre los contenidos de la asignatura durante las clases de teoría así como durante las horas destinadas a tutorías (despachos 312 y 313). Los horarios de tutorías están publicados en las puertas de los despachos 312 y 313, en la página web del centro ( <a href="http://www.esei.uvigo.es/">http://www.esei.uvigo.es/</a> ) y en la plataforma Tema, a través del siguiente enlace: <a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a> Nota: cualquier cambio en los horarios de tutorías se publicará tanto en la plataforma TEMA ( <a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a> ) como en las puertas de los despachos 312 y 313.

## Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

Lección magistral	Durante el periodo de exámenes finales correspondiente a la convocatoria de Enero se realizará un examen escrito en el que se plantearán diversas cuestiones y problemas sobre la materia vista a lo largo del curso en las clases de teoría. Dicho examen se valorará sobre 8 puntos. La influencia de este examen en la nota final de la convocatoria de Enero se indica en el apartado [Otros comentarios y evaluación de Julio]. Los resultados de aprendizaje son: RA1, RA2, RA3 y RA4	80	A1 B1 C2 D1 A2 B2 C3 D2 B3 C7 D3 B4 C10 D5 B5 C14 D7 B6 C19 D8 B7 C25 D9 B8 C27 D10 C28 D11 C30 D12 C32 D13 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D24
Prácticas de laboratorio	Durante el curso se propondrá la realización de una serie de prácticas en el laboratorio de Electrónica consistentes en el montaje y/o simulación de diversos circuitos. La influencia de la realización de las prácticas en la nota final correspondiente a la convocatoria de Enero se detalla en el apartado denominado [Otros comentarios y evaluación de Julio]. Para que se puedan considerar correctamente realizadas todas las prácticas es necesario cumplir las siguientes normas:  1º: Cada vez que haya que realizar una práctica hay que llevar al laboratorio los problemas de diseño que se plantean en el enunciado de la misma correctamente resueltos en una hoja de papel. En dicha hoja se deben indicar todos los cálculos necesarios para resolver los problemas de diseño que se plantean en el enunciado de la práctica. También hay que llevar el enunciado de la práctica impreso en una hoja de papel.  2º: De acuerdo con lo que se indique en el enunciado de la correspondiente práctica, en el laboratorio hay que realizar el montaje y/o la simulación de diversos circuitos y comprobar su correcto funcionamiento.  En caso de no cumplirse alguna de las condiciones anteriores, la calificación de la correspondiente práctica será de 0 puntos. Los resultados de aprendizaje son: RA1, RA2, RA3 y RA4.	10	A1 B1 C2 D1 A2 B2 C3 D2 B3 C7 D3 B4 C10 D5 B5 C14 D7 B6 C19 D8 B7 C25 D9 B8 C27 D10 C28 D11 C30 D12 C32 D13 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D24
Resolución de problemas	Durante el curso se propondrá la realización de una serie de tareas como actividades no presenciales. Dichas tareas consistirán en la resolución de una serie de problemas y/o ejercicios sobre los conceptos vistos previamente en las clases de teoría. Si se entregan todas las tareas propuestas correctamente resueltas, dentro del plazo fijado para cada una de ellas, a este apartado se le asignará una calificación de 1 punto en la nota final de la convocatoria de Enero. Entregar todas las tareas es un requisito indispensable para poder aprobar la asignatura en la convocatoria de enero (ver detalles en el apartado de [Otros comentarios y evaluación de Julio]). Los resultados de aprendizaje son: RA1, RA2, RA3 y RA4	10	A1 B1 C2 D1 A2 B2 C3 D2 B3 C7 D3 B4 C10 D5 B5 C14 D7 B6 C19 D8 B7 C25 D9 B8 C27 D10 C28 D11 C30 D12 C32 D13 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D24

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Las personas que se presentan como no asistentes deben comunicarlo por escrito al profesor responsable de la asignatura antes de que transcurran las 3 primeras semanas del cuatrimestre. De no hacerlo así se les considerará como asistentes.  
CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS: A las personas asistentes se les aplicará el siguiente

procedimiento de evaluación (ver apartado de evaluación descrito anteriormente): \_ La calificación final de las prácticas será de 1 punto en el caso de que se hayan realizado todas las prácticas correctamente y se hayan cumplido todas las normas indicadas en el apartado Evaluación. En el caso de que se incumpla alguna de dichas normas o de que no se realicen correctamente todas las prácticas, la calificación será de 0 puntos. \_ La calificación final de las tareas (resolución de ejercicios y/o problemas) será de 1 punto en el caso de que se hayan entregado correctamente resueltas todas las tareas propuestas a lo largo del curso, dentro de los plazos fijados, y será de 0 puntos en el caso de que no sea así. \_ El examen se valorará sobre 8 puntos, siendo necesario obtener una nota igual o mayor que 4 puntos para aprobarlo. Calificación en actas: en el caso de que la calificación obtenida por la realización de las prácticas sea inferior a 1 punto y/o la calificación obtenida por la realización de las tareas sea inferior a 1 punto y/o la calificación obtenida en el examen sea inferior a 4 puntos, la nota final que se pondrá en el acta será la que se haya obtenido en el examen limitándola a un valor máximo de 3 puntos. En el caso de que la calificación de las prácticas sea de 1 punto, de que la calificación de las tareas sea de 1 punto y de que la nota obtenida en el examen no sea inferior a 4 puntos, la nota final que figurará en el acta en la convocatoria de Enero será la suma de las notas obtenidas en las prácticas más (+) la nota obtenida en las tareas más (+) la nota obtenida en el examen. Nota: la máxima nota numérica que se puede poner en un acta en la universidad de Vigo es de 10 puntos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA NO ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS:** Las competencias adquiridas por no asistentes en la primera convocatoria (enero) se evalúan mediante dos pruebas: Prueba 1: evaluación teórica Descripción: examen escrito en la que se plantean diversas cuestiones y problemas relativos a los temas indicados en el apartado Contenidos de esta asignatura. Calificación: dicha prueba se valorará sobre 8 puntos, siendo necesario obtener una nota mínima de 4 puntos para poder aprobar la asignatura. Este examen se realizará el mismo día, a la misma hora y en el mismo lugar que el correspondiente examen indicado anteriormente para asistentes. Competencias evaluadas: todas Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3 y RA4 Prueba 2: evaluación práctica Descripción: se realiza una prueba en el laboratorio de Electrónica consistente en el diseño, montaje y/o simulación de uno o de varios circuitos. Es responsabilidad de las personas que se presenten como no asistentes aprender a manejar el hardware (placas de entrenamiento de Alecop) y el software (Multisim) que se utiliza en las prácticas de esta asignatura con antelación al día de realización de esta prueba. Calificación: esta prueba se valorará sobre 2 puntos y se realizará durante el periodo de exámenes finales de la convocatoria de enero. El día y la hora a la que comenzará esta prueba lo establecerán los profesores de la asignatura de acuerdo con la disponibilidad del laboratorio de Electrónica. Competencias evaluadas: todas Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3 y RA4 Calificación en actas: en el caso de obtener una nota inferior a 4 puntos en el examen y/o una nota inferior a 1 punto en la prueba realizada en el laboratorio, la nota final que se pondrá en el acta será la suma de la nota obtenida en el examen escrito más la nota obtenida en la prueba realizada en el laboratorio, limitándola a un valor máximo de 3 puntos. En el caso de que se obtenga una nota igual o superior a 4 puntos en el examen y se obtenga una nota igual o superior a 1 punto en la prueba realizada en el laboratorio, la nota que se pondrá en el acta será la suma de ambas notas (la obtenida en el examen más la obtenida en la prueba realizada en el laboratorio). Advertencia: en el caso de que se entregue alguna tarea y/o se realice alguna práctica se entiende que se sigue la asignatura de forma presencial y, por lo tanto, se aplicará el procedimiento de evaluación para asistentes.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ASISTENTES 2ª EDICIÓN DE ACTAS:** En el caso de no aprobar la asignatura en la convocatoria de Enero, se dispone de una segunda oportunidad en el presente curso en la convocatoria de Julio. El sistema de evaluación en dicha convocatoria consiste en lo siguiente: Prueba: evaluación teórica. Descripción: examen escrito en el que se plantean diversas cuestiones y problemas sobre los contenidos de esta asignatura. Calificación: para aprobar la asignatura en esta segunda convocatoria es necesario obtener una nota igual o superior a 5 puntos en dicho examen, el cual se valorará sobre 10 puntos. Calificación en actas: Si la nota obtenida en el examen es inferior a la nota obtenida en la primera convocatoria, entonces la nota final que figurará en el acta será la obtenida en la primera convocatoria. En caso contrario, la nota que figurará en el acta será la que se obtenga en este examen, correspondiente a la convocatoria de julio.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA NO ASISTENTES 2ª EDICIÓN DE ACTAS:** En el caso de no aprobar la asignatura en la convocatoria de Enero, se dispone de una segunda oportunidad en el presente curso en la convocatoria de Julio. El sistema de evaluación en dicha convocatoria es exactamente el mismo que el indicado anteriormente para asistentes correspondiente a la 2ª edición de actas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ASISTENTES Y NO ASISTENTES EN LA CONVOCATORIA DE FIN DE CARRERA:**

El sistema de evaluación en la convocatoria de fin de carrera es el mismo que el descrito anteriormente para asistentes correspondiente a la 2ª edición de actas. **FECHAS DE EVALUACIÓN:** el calendario de exámenes aprobado oficialmente por la Junta de Centro de la ESEI se encuentra publicado en la página web: <http://www.esei.uvigo.es/index.php?id=29> **NORMAS RELATIVAS A LAS CLASES DE TEORÍA, A LAS CLASES PRÁCTICAS, A LOS EXÁMENES, A LAS PRUEBAS REALIZADAS EN EL LABORATORIO DE ELECTRÓNICA Y A LAS REVISIONES DE LOS EXÁMENES:** A la hora de puntuar un examen o cualquier prueba escrita tanto de asistentes como de no asistentes se tendrá en cuenta lo siguiente: \_ Se debe responder a las distintas cuestiones y problemas utilizando correctamente la simbología normalizada ANSI/IEEE Std. 991-1986. De no hacerlo así, no se puntuará el correspondiente ejercicio. \_ Hay que justificar todos los resultados que se obtengan. De no hacerlo así no se puntuará el correspondiente ejercicio. \_ A la hora de puntuar un ejercicio no se dará ningún resultado por sobreentendido y se tendrá en cuenta el método empleado para llegar a la solución propuesta. \_ Con independencia de todas las posibles soluciones matemáticas o electrónicas que pueda tener un problema, sólo se valorarán aquellas que

tengan sentido desde el punto de vista de la Electrónica y de la Ingeniería. Si de acuerdo con el enunciado de un problema se pueden plantear varias soluciones, la única que se puntuará será aquella cuya implementación requiera la utilización de un menor número de componentes, a la vez que un menor número de componentes distintos, siendo estos lo más sencillos que sea posible. \_ Si un ejercicio presenta faltas de ortografía o bien caracteres o símbolos ilegibles, dicho ejercicio no será valorado. \_ No se corregirá ningún ejercicio escrito a lápiz o con bolígrafo de color rojo o verde. \_ No se corregirá ninguna prueba a la que le falte alguna de las hojas del enunciado o bien alguna de las hojas que se facilitan para responder a las preguntas del examen. \_ No se puede fotografiar el enunciado de los exámenes. \_ Durante los exámenes y las pruebas realizadas en el laboratorio de Electrónica no se pueden utilizar ni tener a la vista libros, apuntes, calculadora, teléfono móvil, tablet, etc. Si durante un examen o una prueba en el laboratorio un alumno utiliza o tiene a la vista un teléfono móvil, no se le corregirá dicho examen o prueba y se le pondrá un cero en el acta correspondiente a dicha convocatoria. \_ Durante la revisión de un examen no se puede tener a la vista un teléfono móvil o tablet. En ningún caso se puede fotografiar un examen y en caso de hacerlo se le pondrá un cero en la correspondiente convocatoria. \_ No se puede fotografiar lo que escriban los profesores de la asignatura en los encerados durante las clases y tampoco se pueden grabar las clases (ni video ni audio). \_ Cada vez que haya que realizar una práctica en el laboratorio, hay que llevar al mismo los problemas de diseño que se plantean en el enunciado de la correspondiente práctica correctamente resueltos en una hoja de papel. En dicha hoja se deben indicar todos los cálculos necesarios para resolver los problemas de diseño que se plantean en el enunciado de la práctica. También hay que llevar el enunciado de la práctica impreso en una hoja de papel. De no hacerlo así no se permitirá realizar la práctica y se considerará como no realizada. \_ Durante las clases de teoría, las clases de problemas y las prácticas de laboratorio no se puede tener a la vista ni utilizar un teléfono móvil o una tablet.

---

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

John F. Wakerly, **Diseño digital: principios y prácticas**, Prentice Hall, 2001

John F. Wakerly, **Digital Design: Principles and Practices**, 4, Pearson, 2005

Enrique Mandado, **Sistemas electrónicos digitales**, Marcombo, 2015

Victor Nelson y otros, **Análisis y diseño de circuitos lógicos digitales**, Prentice Hall, 2003

T. L. Floyd, **Fundamentos de sistemas digitales**, Prentice Hall, 2013

C. H Roth, Jr., **Fundamentos de diseño lógico**, Paraninfo, 2005

J. E. García Sánchez y otros, **Circuitos y sistemas digitales**, Tebar Flores, 1992

#### **Bibliografía Complementaria**

---

### **Recomendaciones**

#### **Asignaturas que continúan el temario**

Hardware de aplicación específica/O06G150V01502

#### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Matemáticas: Álgebra lineal/O06G150V01101

Matemáticas: Fundamentos matemáticos para la informática/O06G150V01103

---

### **Otros comentarios**

Facilita la labor de aprendizaje el tener unos conocimientos mínimos de Matemáticas y de Física.

Nota: el actual profesor responsable de esta asignatura está en total desacuerdo, entre otras cosas, con el sistema de evaluación que figura en la actual versión de la memoria del Grado en Informática.