



Año académico	2012-13
Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Grupo	Grupo 4, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Créditos	2.4 presenciales (60 horas) 3.6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 4, 2S(Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Carola De Benito Crosetti carol.debenito@uib.es	13:30h	14:30h	Martes	30/10/2012	26/02/2013	mateu orfila 1r pis
Joan Font Rosselló joan.font@uib.es	No hay sesiones definidas					

Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Matemáticas	Optativa	Cuarto curso	Grado
Grado en Ingeniería Telemática	Formación Básica	Primer curso	Grado

Contextualización

La asignatura de Introducción a la Electrónica está ubicada en el módulo de formación básica del plan de estudios de grado en Ingeniería Telemática. El módulo de formación básica tiene por objetivo proporcionar los fundamentos básicos de matemáticas, física e informática necesarios para el diseño y explotación de tecnologías, aplicaciones y servicios telemáticos. Está incluido en la materia de física que comprende dos asignaturas, Física en el primer semestre y la asignatura de Introducción a la Electrónica en el segundo semestre.

Introducción a la Electrónica es requisito previo aconsejable de otras asignaturas del plan de estudios: Electrónica Digital, Microprocesadores y Microcontroladores, Instalaciones de Telecomunicación y Laboratorio de Electrónica.

Requisitos





Año académico	2012-13
Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Grupo	Grupo 4, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Dado que la asignatura está incluida en el módulo de formación básica no tiene requisitos esenciales ni recomendables.

Competencias

La asignatura de Introducción a la Electrónica tiene el propósito de alcanzar la adquisición de competencias que se indican a continuación, las cuales forman parte del conjunto de competencias establecidas en el plan de estudios de grado en Ingeniería Telemática.

Específicas

1. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de ingeniería (CB4).

Genéricas

1. Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas (CG1).
2. Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos (CG2).
3. Conocimiento del software y las herramientas informáticas de ayuda para la generación y presentación de la documentación (CG7).

Contenidos

Contenidos temáticos

1. CONCEPTOS BÁSICOS DE TEORÍA DE CIRCUITOS
 - 1.1 Magnitudes eléctricas
 - 1.2 Tipos de señales, definición de parámetros
 - 1.3 Elementos de circuito (fuentes de corriente y fuentes de tensión, ideales y reales)
 - 1.4 La resistencia lineal
2. CIRCUITOS RESISTIVOS LINEALES. TEOREMAS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS
 - 2.1 Leyes de Kirchoff
 - 2.2 Característica corriente-tensión de un elemento de circuito. Linealidad
 - 2.3 Resistencia lineal y ley de Ohm
 - 2.4 Circuito equivalente
Transformación de fuentes
Resistencia equivalente en serie, paralelo y mixto
 - 2.5 Divisores de tensión y corriente
 - 2.6 Métodos de análisis de circuitos





Año académico	2012-13
Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Grupo	Grupo 4, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Reducción de circuitos

Teorema de superposición

Teoremas de Thevenin y Norton

Análisis por nudos

Análisis por mallas

3. CIRCUITOS CON FUENTES DEPENDIENTES

3.1 Fuentes dependientes lineales

3.2 Análisis de circuitos con fuentes dependientes lineales

3.3 Aplicación. El amplificador operacional ideal

4. RÉGIMEN PERMANENTE SENOIDAL

4.1 Señales senoidales y fasores

4.2 Impedancias y transformación de señales en fasores

4.3 Circuito transformado RPS y análisis de circuitos

4.4 Potencia en RPS

5. PRINCIPIOS FÍSICOS DE LOS SEMICONDUCTORES

5.1 Características generales de los materiales semiconductores (portadores, dopado...)

5.2 Corrientes de arrastre y difusión

5.3 Unión PN

6. EL DIODO

6.1 Modelos del diodo y resolución de circuitos con diodos

7. EL TRANSISTOR BIPOLAR

7.1 Modelos del transistor y resolución de circuitos en gran señal

7.2 Puertas lógicas con transistores bipolares

8. TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO

8.1 Modelos de transistor y resolución de circuitos en gran señal

8.2 Puertas lógicas con transistores FET

9. INTRODUCCIÓN A LA OPTOELECTRÓNICA

9.1 Definiciones (fotoconducción, fotoemisión ...)

9.2 Componentes fotosensibles

9.3 Características y aplicaciones

10. FABRICACIÓN Y DISEÑO DE MATERIALES

Metodología docente

En este apartado se describen las actividades de trabajo presencial y no presencial previstos en la asignatura con el objeto de desarrollar y evaluar las competencias establecidas anteriormente.





Año académico	2012-13
Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Grupo	Grupo 4, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Con el propósito de favorecer la autonomía y el trabajo personal del alumno, la asignatura forma parte del proyecto Campus Extens, que incorpora el uso de la telemática para la enseñanza universitaria. Así, mediante la plataforma de teleeducación el alumno tendrá a su disposición una comunicación en línea y a distancia con el profesor, un calendario con noticias de interés, documentos electrónicos y enlaces de interés, así como todo el material necesario para el desarrollo de la asignatura como son listas de problemas propuestos, guiones de prácticas... Se utilizará la herramienta para realizar tutorías online individuales (vía mail) o grupales mediante la creación de foros.

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Teoría	Grupo grande (G)	Mediante la exposición, el profesor establecerá los fundamentos teóricos y las técnicas y procedimientos a utilizar en cada tema para la resolución de problemas utilizando ejemplos que clarifiquen los procedimientos teóricos explicados. Se buscará la interacción con el alumno para que las clases sean dinámicas y participativas. El profesor dará además información sobre el método de trabajo aconsejable y el material didáctico a utilizar para que el alumno pueda preparar de forma autónoma los contenidos.
Clases prácticas	Problemas	Grupo grande (G)	Mediante el método de resolución de problemas, el alumno pondrá en práctica los procedimientos y técnicas expuestas en las clases de teoría. El profesor resolverá una lista de problemas planteada previamente al alumno aclarando las posibles dudas que puedan surgir. Dado el tipo de actividad y siendo una asignatura de gran contenido práctico es recomendable que los alumnos hayan intentado resolver de forma autónoma los ejercicios planteados antes de cada clase de problemas.
Clases de laboratorio	Prácticas	Grupo mediano (M)	Las prácticas de laboratorio se realizarán en sesiones de dos horas en horario de tarde. Se establecerán horarios diferentes para el grupo mediano 1 y el grupo mediano 2. Los alumnos deberán organizarse en grupos de dos personas. En esta actividad los alumnos, con la ayuda del profesor, realizarán montaje y análisis de los circuitos propuestos en un guión de prácticas que tendrán a su disposición. A lo largo del semestre realizarán cuatro sesiones de laboratorio. La asistencia es de carácter obligatorio. El profesor evaluará asistencia, actitud, interés, destreza y habilidades en el laboratorio además de evaluar el informe de prácticas que entregará cada grupo. Se tendrá en cuenta para la nota final de cada sesión/informe la valoración de los alumnos sobre su compañero de grupo mediante un protocolo de evaluación del trabajo en grupo previamente establecido.
Tutorías ECTS	Tutorías de grupo	Grupo mediano (M)	A lo largo del semestre se realizarán tutorías con los grupos medianos 1 y 2 para trabajar la relación del grupo con los contenidos académicos y la relación centrada en las problemáticas generales de los miembros del grupo. Se aprovecharán además para tratar temas transversales que puedan surgir. Se realizarán un total de dos tutorías de este tipo, la primera como toma de contacto y para planificar el trabajo, la segunda para realizar un seguimiento del trabajo del alumno y de los resultados académicos hasta la fecha.
Evaluación	Examen final	Grupo grande (G)	Se realizará un examen global de la asignatura de 4 horas de duración para valorar el conocimiento que posee el alumno de los contenidos de la asignatura a la finalización del semestre. El examen tendrá un porcentaje mayoritario de contenido práctico, resolución de problemas.
Evaluación	Examen parcial	Grupo grande (G)	A lo largo del semestre el alumno realizará un examen parcial. Esta evaluación permitirá saber si el alumno conoce y sabe aplicar



Año académico	2012-13
Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Grupo	Grupo 4, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
			correctamente los procesos que forman parte de la asignatura. Tendrá una duración de 2h.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	El alumno deberá realizar horas de estudio para el seguimiento, preparación y comprensión de los contenidos de la asignatura.
Estudio y trabajo autónomo individual	Problemas	El alumno deberá resolver una lista de problemas que se propondrán al finalizar la exposición teórica, y que el profesor resolverá en las clases de problemas. No es una actividad obligatoria pero si recomendable para poder entender los métodos y procedimientos utilizados en la asignatura dado el gran contenido práctico de ésta.
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Informes de prácticas	Se propondrán prácticas de laboratorio a lo largo del semestre que implicarán un trabajo posterior no presencial de los alumnos para la elaboración de informes que deberán ser entregados para su evaluación. Se proporcionará para ello a los alumnos la información y recursos necesarios y estos deberán entregar un informe de dichas prácticas que se realizarán en grupos de dos personas.
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Tutorías	El alumno podrá utilizar las herramientas de Campus Extens para realizar tutorías online, que podrán tener carácter individual o grupal dependiendo de la herramienta utilizada. Se crearán en la plataforma foros de debate para la resolución de dudas en grupo.

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud del alumnado y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Estimación del volumen de trabajo

En la siguiente tabla se presenta la distribución de horas dependiendo de las distintas actividades de trabajo presencial y no presencial planificadas.

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Actividades de trabajo presencial		60	2.4	40
Clases teóricas	Teoría	24	0.96	16
Clases prácticas	Problemas	18	0.72	12
Clases de laboratorio	Prácticas	8	0.32	5.33
Tutorías ECTS	Tutorías de grupo	2	0.08	1.33
Evaluación	Examen final	4	0.16	2.67
Evaluación	Examen parcial	4	0.16	2.67
Total		150	6	100

Año académico	2012-13
Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Grupo	Grupo 4, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Actividades de trabajo no presencial		90	3.6	60
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	30	1.2	20
Estudio y trabajo autónomo individual	Problemas	35	1.4	23.33
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Informes de prácticas	20	0.8	13.33
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Tutorías	5	0.2	3.33
Total		150	6	100

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Las competencias establecidas para la asignatura serán valoradas mediante la aplicación de una serie de procesos de evaluación. En la tabla que se presenta a continuación se describe para cada actividad el procedimiento de evaluación, la tipología, los criterios de evaluación y su peso en la calificación global de la asignatura.

El alumno obtendrá una calificación numérica entre 0 y 10 para cada actividad, la cual será ponderada según su peso para obtener la calificación global de la asignatura. Para superar la asignatura, el alumno deberá obtener un mínimo de 5 puntos en la nota global de la asignatura, siendo imprescindible, obtener un mínimo de 4 puntos de los exámenes (nota global ponderada, 35% parcial y 65% final) y 5 puntos de las prácticas, siendo estas actividades (exámenes y prácticas) de carácter obligatorio.

;

Se realizará una prueba específica para recuperar el parcial durante el periodo lectivo de la asignatura. Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura al no obtener 4 puntos de los exámenes, podrán superar la asignatura mediante la realización de un examen global en el periodo de recuperación (septiembre), siempre y cuando tengan superadas las prácticas.

Prácticas

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Técnicas de observación (No recuperable)
Descripción	Las prácticas de laboratorio se realizarán en sesiones de dos horas en horario de tarde. Se establecerán horarios diferentes para el grupo mediano 1 y el grupo mediano 2. Los alumnos deberán organizarse en grupos de dos personas. En esta actividad los alumnos, con la ayuda del profesor, realizarán montaje y análisis de los circuitos propuestos en un guión de prácticas que tendrán a su disposición. A lo largo del semestre realizarán cuatro sesiones de laboratorio. La asistencia es de carácter obligatorio. El profesor evaluará asistencia, actitud, interés, destreza y habilidades en el laboratorio además de evaluar el informe de prácticas que entregará cada grupo. Se tendrá en cuenta para la nota final de cada sesión/informe la valoración de los alumnos sobre su compañero de grupo mediante un protocolo de evaluación del trabajo en grupo previamente establecido.
Criterios de evaluación	-Organización, interés, limpieza, cuidado del material -Distribución uniforme del trabajo entre los miembros del grupo, participación, colaboración...



Año académico	2012-13
Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Grupo	Grupo 4, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

-Autosuficiencia, actitud general ...

Porcentaje de la calificación final: 5% para el itinerario A

Examen final

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (Recuperable)
Descripción	Se realizará un examen global de la asignatura de 4 horas de duración para valorar el conocimiento que posee el alumno de los contenidos de la asignatura a la finalización del semestre. El examen tendrá un porcentaje mayoritario de contenido práctico, resolución de problemas.
Criterios de evaluación	- Adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y exactitud de los resultados obtenidos

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A

Examen parcial

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (Recuperable)
Descripción	A lo largo del semestre el alumno realizará un examen parcial. Esta evaluación permitirá saber si el alumno conoce y sabe aplicar correctamente los procesos que forman parte de la asignatura. Tendrá una duración de 2h.
Criterios de evaluación	- Adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y exactitud de los resultados obtenidos

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario A

Informes de prácticas

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas (No recuperable)
Descripción	Se propondrán prácticas de laboratorio a lo largo del semestre que implicarán un trabajo posterior no presencial de los alumnos para la elaboración de informes que deberán ser entregados para su evaluación. Se proporcionará para ello a los alumnos la información y recursos necesarios y estos deberán entregar un informe de dichas prácticas que se realizarán en grupos de dos personas.
Criterios de evaluación	- Adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y exactitud de los resultados obtenidos

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

- A. B. Carlsson, "Circuitos". Editorial Thomson
- Thomas, Rosa."Circuitos y señales: Introducción a los circuitos lineales y de acoplamiento". Ed. Reverté.
- Lluís Prat Viñas. "Circuitos y dispositivos electrónicos, fundamentos de electrónica". Ed UPC





Año académico	2012-13
Asignatura	21756 - Introducción a la Electrónica
Grupo	Grupo 4, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Bibliografía complementaria

- Txelo Ruiz Vázquez y otros. "Análisis básico de circuitos eléctricos y electrónicos". Ed. Pearson Prentice Hall
- Allan R. Hambley. "Electrónica". Prentice Hall
- Ramiro Álvarez Santos. "Materiales y componentes electrónicos". EDITESA

Otros recursos

Mediante la plataforma de teleeducación, el alumno tendrá a su disposición una serie de recursos de interés para su formación, como son documentos electrónicos sobre la materia elaborados por el profesorado responsable de la asignatura y enlaces de Internet.

