

FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA

CIID
Cartagena99

Mariola Peláez Coca

Francisco Aznar Tabuenca

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

 de la Defensa Zaragoza

ÍNDICE

- La asignatura
- Objetivos
- Contenido
- Evaluación
- Bibliografía
- Tutorías

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

LA ASIGNATURA

- Asignatura del modulo de formación común de 3º del Grado en Ingeniería de Organización Industrial
- Prerrequisito:
 - Teoría de circuitos (Fundamentos de Electrotecnia)
- También está relacionada con:
 - Física, Química, Matemáticas, Informática,...
- Asignatura afín:
 - Sistemas Automáticos
- Dos especializaciones más vinculadas:

Cartagena99

SISTEMAS DE COMUNICACIONES (T) CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

LA ASIGNATURA

➤ 6 ECTS:

- 4 horas semanales: teoría + problemas + prácticas
- 150 horas de trabajo personal del cadete: clases + estudio

➤ 3 prácticas

- En el laboratorio de Electrotecnia y Fundamentos de Electrónica
- Por parejas

➤ Exámenes:

- Parcial: Viernes 8 de Mayo
- Primera convocatoria: Lunes 22 de Junio
- Segunda convocatoria: Miércoles 26 de Agosto

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

OBJETIVOS

- Sus contenidos describen las bases tecnológicas de la mayor parte de los sistemas de comunicaciones y procesado de señal.
- Objetivo general: proporcionar una visión general de los dispositivos electrónicos básicos, tanto analógicos (diodos, transistores,...) como digitales, y de los modelos básicos que se emplean para el análisis y diseño de circuitos.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

OBJETIVOS

➤ De cara al examen:

- Conocer la teoría básica relativa a semiconductores, diodos, transistores y electrónica digital
- Resolver problemas de:
 - Semiconductores
 - Circuitos con diodos
 - Polarización y pequeña señal para BJT y MOS
 - Circuitos con amplificador operacional
 - Simplificación y representación de funciones digitales
 - Sistemas combinatoriales y secuenciales

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

OBJETIVOS

- De cara a las prácticas:
 - Identificación de componentes (diodos, transistores, ...)
 - Numeración de pines en circuitos integrados
 - Montaje de circuitos en placa de prácticas
 - Manejo básico del:
 - Multímetro
 - Osciloscopio
 - Generador de señales
 - Entrenador
 - Interpretación de medidas experimentales
 - Análisis de resultados

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

CONTENIDO

➤ Tema 1. Semiconductores. Diodo

- 1.1 Semiconductores
- 1.2 Unión PN. Diodo
- 1.3 Aplicaciones de los diodos

➤ Tema 2. Transistor bipolar

- 2.1 BJT
- 2.2 Circuitos con BJT

➤ Tema 3. Transistor MOS

- 3.1 MOSFET
- 3.2 Circuitos con MOSFET

➤ Tema 4. Amplificador Operacional

- 4.1 OPAMP

➤ Tema 5. Sistemas Digitales

- 5.1 Fundamentos de electrónica digital
- 5.2 Funciones lógicas

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

PRÁCTICAS

- Los días de prácticas serán comunicados por el profesor durante la clase y en la plataforma moodle.
- Las prácticas se realizarán por parejas.
 - El primer día de prácticas las parejas se sitúan en el puesto que mantendrá durante todo el curso.
 - Al principio de la clase informará de si hay algún desperfecto en su puesto
 - Cada pareja será la responsable de que al final de la práctica el puesto quede en perfecto estado.
- Se realizará un estudio previo de cada práctica
 - Si no se realiza el estudio previo, la práctica se puntuará sobre 7.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

PRÁCTICAS

- 3 sesiones de laboratorio
 - Diodos
 - Rectificadores
 - Recortadores
 - Regulador de tensión
 - Transistores
 - Cálculo de la β
 - Amplificación de señales
 - Electrónica Digital
 - Lógica diodos
 - Lógica transistores
 - Circuitos integrados MOS
 - Implementación de un IFF

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

METODOLOGÍAS

- Evaluación por pares
 - Objetivo: Aprender de los errores
 - Evaluación: Actividades/Examen
- Aprendizaje Basado en Problemas
 - Objetivo: Aumentar la autonomía de estudiante
 - Evaluación: Actividades/Examen
- La metodologías serán evaluadas, con un breve cuestionario, por parte de los alumnos al finalizar el cuatrimestre.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

METODOLOGÍAS: EVALUACIÓN POR PARES

➤ Desarrollo:

- Se propondrá ejercicios a resolver durante el curso, relacionado con el tema de clase.
- Al menos un dato cambiará, por lo que el resultado para cada alumno será único.
- La corrección del ejercicio correrá a cargo de otro alumno en la semana siguiente, bajo una tabla orientativa para homogeneizar.

➤ Estas actividades contarán para la evaluación de la asignatura.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

METODOLOGÍAS: ABP

➤ Desarrollo:

- Temas 5.1 y 5.2 (Electrónica digital).
 - Sin previa explicación del profesor, se aborda una colección exhaustiva de problemas.
 - Desde el comienzo del cuatrimestre, en paralelo al desarrollo de la asignatura.
 - Seguimiento mediante ejercicios entregables.
 - Tutorías facilitadoras, el profesor puede orientar en la búsqueda de la solución pero no explicar el problema o cuestión.
- Esta actividad se evalúa mediante los ejercicios entregables y en el examen de la asignatura.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

EVALUACIÓN

- La evaluación se basará en:
 - Examen escrito (70% - 80% de la nota)
 - Parcial
 - 1ª convocatoria en dos partes
 - 2ª convocatoria en una parte
 - Prácticas de laboratorio (20% de la nota)
 - Actividades realizadas durante el curso (10% de la nota).
 - Se tienen en cuenta si mejoran la nota del alumno
- Por tanto la nota final de la asignatura será el máximo de:
 - 80% Examen + 20% Prácticas
 - 70% Examen + 20% Prácticas + 10% actividades
- Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5 tanto en el examen escrito como en las prácticas de laboratorio.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EVALUACIÓN

- Las prácticas de laboratorio se evaluarán teniendo en cuenta:
 - Memoria cumplimentada durante la práctica. Parte de la misma se corresponde con resultados del estudio previo.
 - La nota final de prácticas será el promedio de la nota de las tres sesiones en caso de que se realicen todas.
 - Si no se supera el 5 o alguna práctica no se ha llevado a cabo, se realizará una prueba individual en el laboratorio.

- Las actividades realizadas durante el curso se evaluarán según los criterios que se fijen para cada una.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

BIBLIOGRAFÍA

➤ De referencia principal:

- **Sedra, A.S. y Smith, K.C. Microelectronic Circuits. Oxford University,1998**
- Thomas L. Floyd. Fundamentos de Sistemas Digitales. Pearson Prentice Hall
- Capilano Computing. LogicWorks 5 Interactive Circuit Design Software

➤ Complementaria:

- Razavi B. Fundamentals of Microelectronics. John Wiley & Sons 2008
- Prat Ll. Circuitos y dispositivos electrónicos. Edicions UPC
- Malvino A. y Bates D. Principios de Electrónica. Mc Graw Hill

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza

TUTORÍAS

Edificio Félix de Azara
Planta baja, ala sur

Mariola Peláez Coca. mdpelaez@unizar.es. Despacho D.3

Francisco Aznar Tabuena. faznar@unizar.es. Despacho D.7

Página web de la asignatura: moodle.unizar.es

Observación: usar cuenta de e-mail de UNIZAR (no hotmail, ni gmail, ...)

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Presentación

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.



Centro Universitario
de la Defensa Zaragoza