



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Electrónica Analógica y de Potencia” (1120013) del curso académico “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electricidad (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDttoJKJ.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDttoJKJ	PÁGINA	1/5



curso 2010-2011

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Electrónica Analógica y de Potencia"**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 2001)

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Escuela Universitaria Politécnica

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 2001)
<b>Año del plan de estudio:</b>	2001
<b>Centro:</b>	Escuela Universitaria Politécnica
<b>Asignatura:</b>	Electrónica Analógica y de Potencia
<b>Código:</b>	1120013
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	2
<b>Período de impartición:</b>	Primer Cuatrimestre
<b>Ciclo:</b>	1
<b>Área:</b>	INGENIERIA ELECTRICA
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Eléctrica
<b>Dirección postal:</b>	Escuela Superior de Ingenieros y Escuela Universitaria Politécnica
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.esi2.us.es/GIE/">http://www.esi2.us.es/GIE/</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

- Transmitir una formación completa y actualizada sobre los dispositivos electrónicos y sus aplicaciones en el ámbito de la ingeniería eléctrica.
- Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo.
- Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos y la simbología para expresar y comunicar sus ideas.
- Desarrollar las habilidades necesarias y suficientes para el manejo de herramientas, objetos e instrumentación electrónica con precisión y seguridad.
- Utilizar en los procesos de trabajo propios de la Electrónica los conocimientos y habilidades adquiridos en otras áreas.
- Abordar con autonomía y creatividad problemas de electrónica trabajando de forma ordenada y metódica (seleccionar y elaborar la documentación pertinente, analizar objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado, y evaluar su idoneidad).
- Identificar, describiendo la función que cumplen los componentes electrónicos y los procesos lógicos que explican su funcionamiento.
- Describir las propiedades y las técnicas básicas e industriales para el trabajo de los dispositivos atendiendo a sus características eléctricas.
- Preparación para la futura actividad profesional del alumno, desarrollándole la capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías que aparezcan en el ámbito de la electrónica industrial.
- Motivación por la asignatura: conexión de la asignatura con aplicaciones tecnológicas concretas. De esta forma se fomenta el interés por adquirir nuevos aprendizajes dentro del campo de la Ingeniería Eléctrica y materias afines.
- Otros objetivos. No deben olvidarse cuestiones tales como las relaciones humanas de gran importancia en el desarrollo de la

Código:PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDttoJKJ. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDttoJKJ	PÁGINA	2/5

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada)
- Conocimientos generales básicos (Se entrena de forma intensa)
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma moderada)
- Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena de forma moderada)
- Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma intensa)
- Conocimiento de una segunda lengua (Se entrena débilmente)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)
- Trabajo en equipo (Se entrena débilmente)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma moderada)
- Habilidad para comunicar con expertos en otros campos (Se entrena de forma moderada)
- Compromiso ético (Se entrena débilmente)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades de investigación (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)
- Planificar y dirigir (Se entrena débilmente)
- Iniciativa y espíritu emprendedor (Se entrena débilmente)
- Inquietud por la calidad (Se entrena de forma intensa)
- Inquietud por el éxito (Se entrena de forma moderada)

**Competencias específicas**

COMPETENCIAS COGNITIVAS

1. Tecnología
2. Conocimiento de la tecnología, componentes y materiales
3. Matemáticas-Física. Reforzar éstos conocimientos aplicándolos al análisis de circuitos electrónicos
4. Métodos de diseño.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES/INTRUMENTALES

5. Resolución de problemas.
6. Redacción e interpretación de documentación técnica. (Utilización de manuales, uso de equipos de medida así como equipos auxiliares.)
7. Desarrollo de capacidad para adaptarse a los nuevos entornos profesionales de potencia electrónica.
8. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
9. Desarrollar el trabajo de forma segura.
10. Identificación y análisis de problemas prácticos que tienen soluciones técnicas.
11. Aplicación de las normas de uso, conservación, mantenimiento y manejo correcto de la instrumentación.
12. Construir sistemas electrónicos y circuitos simples que sirvan para el aprendizaje.
13. Interpretar documentación técnica, manuales, símbolos y esquemas.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES

14. Interés por conocer los principios científicos que explican el funcionamiento de los dispositivos electrónicos.
15. Actitud de trabajo ordenada y metódica ante las dificultades y obstáculos encontrados.
16. Actitud positiva ante el trabajo en equipo y ante los diferentes problemas prácticos que puedan surgir.
17. Toma de decisiones.
18. Hábito de trabajo ordenado.

**CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

- UNIDAD TEMÁTICA I: DIODOS SEMICONDUCTORES
- UNIDAD TEMÁTICA II: TRANSISTORES
- UNIDAD TEMÁTICA III: AMPLIFICADORES OPERACIONALES
- UNIDAD DIDÁCTICA II: ELECTRÓNICA DE POTENCIA
- SESIONES DE LABORATORIO DE ELECTRÓNICA DE SEÑAL
- SESIONES DE LABORATORIO DE ELECTRÓNICA DE POTENCIA

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**Relación de actividades de primer cuatrimestre**

Código:PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDttoJKJ. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDttoJKJ	PÁGINA	3/5

## Clases teóricas

**Horas presenciales:** 32.0

**Horas no presenciales:** 48.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Sesiones académicas teóricas:

La clase teórica es la base de la enseñanza universitaria, siendo el medio más importante de transmisión de conocimientos del profesor al alumno. La clave de su eficacia está en el hecho de una exposición verbal de una persona frente a otras, de ahí que sea insustituible. Las clases teóricas en este nuevo sistema se dedicarán, no sólo a la transmisión de conocimientos, sino además a la orientación de los alumnos en la adquisición de los mismos.

En clase se debe estimular el razonamiento y la imaginación de los estudiantes mediante ejemplos y preguntas que les hagan participar de modo activo en el desarrollo de la misma, lo que por otra parte, abre una vía de realimentación en el proceso enseñanza-aprendizaje. Partiremos de una introducción de los temas que, posteriormente, el alumno deberá completar mediante el estudio personal con el objetivo de resolver problemas, no obstante se habrá de profundizar en aquellos que entrañen mayor dificultad.

La estructura de los contenidos propuestos en el tema a tratar será planteada de forma breve, clara y precisa, para facilitar la interrelación de unos contenidos con otros, y el planteamiento de las aplicaciones y de los nuevos conceptos que se deriven de la materia ya impartida

Sesiones académicas prácticas:

En relación con las clases de problemas, creemos que el planteamiento y resolución de ejercicios de aplicación de cada uno de los temas, constituye un complemento necesario de las clases de teoría, además de ser una excelente ocasión para hacer participar activamente al alumno. En estas clases el diálogo profesor-alumno debe ser tan intenso o más que en las clases teóricas. En la mayoría de los casos se abordará fundamentalmente el planteamiento, más que la propia resolución de problemas que contribuyan a fijar ideas y ejercitarse en sus aplicaciones.

A lo largo del curso, se le facilitarán al alumno boletines con ejercicios propuestos de los distintos temas tratados. Los problemas serán autocorregidos en la página Web de la asignatura mediante la elección de una de las opciones propuestas (se admitirá un margen de error con respecto al resultado correcto), recibiendo el alumno y el profesor la calificación de forma inmediata. La realización de estos ejercicios supone un apoyo al estudio de la asignatura y un autocontrol de los conocimientos adquiridos, teniendo que ser demostrado en el examen de problemas.

## Prácticas de Laboratorio

**Horas presenciales:** 14.0

**Horas no presenciales:** 10.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Clases de laboratorio:

Cumplen la importante misión de verificar y complementar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y de problemas, así como de acercar al alumno a la realidad industrial familiarizándolo con los aparatos y elementos que se utilizan en la industria.

El objeto fundamental es el aprendizaje por parte del alumno de técnicas experimentales, la obtención y el procesamiento de datos y la comprobación de los valores de las magnitudes que intervienen en los procesos reales. Por otro lado, familiariza al alumno con los aparatos y dispositivos propios de su especialidad, su forma de uso, realización de mediciones, etc. Con estas clases se debe buscar que el alumno compruebe experimentalmente las conclusiones que había obtenido de forma teórica y los fenómenos que le habían sido mostrados con anterioridad y que dicha experimentación le permita madurar los conocimientos adquiridos; aunque ello no sea posible más que con la ayuda del profesor.

Es necesario que el alumno disponga de un guión en el que se indiquen las pautas orientativas necesarias para la comprensión, montaje y ejecución de los trabajos prácticos. En dichos guiones se especificarán los objetivos, esquemas, fundamento teórico y proceso de realización. Estos guiones se encuentran disponibles en la página Web de la asignatura.

Una vez que los alumnos conocen los detalles básicos anteriores, deben realizar la práctica de forma individual, quedando el profesor como coordinador y supervisor del trabajo. Esta labor de supervisión no significa que el profesor adopte una actitud pasiva durante el desarrollo de la clase, sino que debe aprovechar la ocasión para confirmar el progreso del alumno y comprobar si éstos han asimilado los contenidos impartidos en las clases de teoría. Es en el laboratorio donde se entabla una relación personal entre el alumno y el profesor de una forma directa e individualizada, complementándose las enseñanzas teóricas de una forma más personalizada. Constituyen, en definitiva, una herramienta importante para realizar una evaluación continuada de los estudiantes.

Laboratorio Virtual:

El alumno ha de familiarizarse con un entorno virtual generado por el profesorado en el que ha de verificar los conceptos adquiridos en la teoría. Esto se hace de manera flexible y cómoda para el alumno que no ha de tener ningún software

Código:PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDttoJKJ. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDttoJKJ	PÁGINA	4/5

especial, tan sólo un navegador Web. Estas prácticas hacen uso de las TIC'S disponibles tanto en la universidad como en cualquier otro lugar donde exista una conexión Web.

#### Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor

---

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 0.0

#### Tutorías colectivas de contenido programado

---

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las tutorías se usan como método individualizado del seguimiento de aprendizaje y de desarrollo de las capacidades citadas. En las tutorías se tratará de resolver las dudas planteadas por los alumnos sobre las clases o sobre las relaciones de problemas que los alumnos deben realizar.

#### Exámenes

---

Horas presenciales: 10.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: escrito

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### evaluación directa y evaluación discontinua a través de exámenes teóricos y ejercicios prácticos

---

La evaluación de los conocimientos y competencias se realizarán a través de la realización de problemas, prácticas y trabajos relacionados con los bloques temáticos descritos anteriormente.

- Se propone la realización de un examen teórico-práctico, consistente en la interpretación de una serie de cuestiones teóricas y en la resolución de un número determinado problemas, a este examen se le dará un peso en la nota final de la asignatura del 70 - 80%
- Las prácticas de laboratorio tendrán un peso en la nota final de la asignatura del 10 % y las virtuales del 5%
- El seguimiento de la asignatura por el alumno podrá elevar la nota hasta un 15%. (Estudio 10% + test 5%)

Código:PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDtttoJKJ. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM814U4ARRDnIDKEp6mLDtttoJKJ	PÁGINA	5/5