

<b>Denominación de la materia</b>	<b>Créditos ECTS, carácter</b>
ELECTRÓNICA ANALÓGICA	22,5 Créditos ECTS (562,5 horas), mixto

**Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios:**

**ELECTRÓNICA ANALÓGICA**, en el 2º Semestre del 1<sup>er</sup> curso.  
**SISTEMAS DE COMUNICACIONES**, en el 1<sup>er</sup> semestre del 3<sup>er</sup> curso.  
**INSTRUMENTACIÓN AVANZADA**, en el 2º semestre del 4º curso.  
**ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES**, en el 2º semestre del 4º curso.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/ MATERIA**

COMPETENCIAS

1. Conocer los principios básicos de la teoría de circuitos eléctricos, así como tener la capacidad para analizar y diseñar circuitos electrónicos sencillos. Conocer el principio físico de los semiconductores y familias lógicas.
2. Capacidad para analizar dispositivos electrónicos y fotónicos, y su utilización en telecomunicaciones y bioingeniería.
3. Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.
4. Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.
5. Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica, así como los fundamentos de la electrónica de potencia.
6. Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesamiento, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión.
7. Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión.
8. Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesamiento analógico y digital de señal.
9. Conocer los principios básicos de la tecnología de materiales y nanomateriales.
10. Adquirir destreza en la comprensión, realización y representación de esquemas eléctricos.
11. Capacidad de utilización de los aparatos de medida específicos para el análisis de señales y sistemas de telecomunicaciones.
12. Desarrollar la capacidad de síntesis y resolución de problemas en las áreas de conocimiento anteriores.
13. Diseñar y materializar circuitos eléctricos y electrónicos.
14. Capacidad para analizar funciones de variable compleja.
15. Asumir responsabilidad y adquirir autonomía, de modo paulatino, para trabajar, tanto individualmente, como en equipo.
16. Desarrollar la comunicación efectiva, tanto oral, como escrita.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Comprensión de conceptos relacionados con la electricidad y la electrónica analógica
2. Diseño de circuitos eléctricos y sistemas analógicos
3. Dominio de herramientas de simulación de electricidad y electrónica analógica

4. Dominio de instrumentación básica de laboratorio
5. Dominio de instrumentación avanzada para el análisis de señales
6. Diseño de circuitos electrónicos utilizados en las comunicaciones
7. Desarrollo de un proyecto de fundamentos de Ingeniería
8. Desarrollo de un proyecto de electrónica analógica
9. Elaboración de un informe del proyecto
10. Exposición oral del trabajo realizado
11. Motivación y capacidad de autoaprendizaje.
12. Autoestima y espíritu de superación.

#### REQUISITOS PREVIOS

Se han establecido los siguientes:

CÁLCULO I, CÁLCULO II, y ÁLGEBRA son requisitos previos de toda la materia.

Asignatura 1	Asignatura 2	Asignatura 3	Asignatura 4
ELECTRÓNICA ANALÓGICA 6 créditos ECTS (150 horas) obligatoria	SISTEMAS DE COMUNICACIONES 4,5 créditos ECTS (112.5 horas) obligatoria	INSTRUMENTACIÓN AVANZADA 6 créditos ECTS (150 horas) optativa	ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES 6 créditos ECTS (150 horas) optativa

#### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El enfoque metodológico se basa en:

Exposición teórica (7 ECTS). **Competencias de la 1 a la 11.**

Ejercicios en equipo (2 ECTS). **Todas las competencias.**

Prácticas en laboratorio en equipo (2.5 ECTS). **Todas las competencias.**

Desarrollo de un proyecto en equipo (6 ECTS). **Todas las competencias.**

Estudio individual, pruebas y exámenes (5 créditos ECTS). **Todas las competencias.**

#### Sistema de Evaluación de la Adquisición de las Competencias

Las 4 asignaturas que integran la materia se evaluarán durante todo el proceso, mediante tests escritos u orales siguiendo un procedimiento similar de evaluación continua.

Las actividades formativas de presentación de conocimientos y procedimientos y de estudio individual del estudiante serán evaluadas mediante pruebas escritas y/o orales.

Las actividades formativas en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo individual o en equipo serán evaluadas a partir de un perfil de competencias elaborado específicamente para tal fin, que considere la capacidad técnica del alumno, el trabajo desarrollado por éste, la documentación entregada (informes), la capacidad de expresión oral, y las habilidades y actitudes mostrada durante las evaluaciones.

#### Breve resumen de contenidos

- **ELECTRÓNICA ANALÓGICA**

Componentes pasivos  
Diodo, Circuitos con diodos, Zener  
Transistor Bipolar, y JFET. Amplificadores de pequeña señal  
Fuentes de alimentación lineales no reguladas  
Amplificadores operacionales ideales

- **SISTEMAS DE COMUNICACIONES**

Diagramas de bloque del emisor  
Diagramas de bloque del receptor  
Parámetros de diseño de sistemas

- **INSTRUMENTACIÓN AVANZADA**

Analizador de espectros  
Analizador de redes  
Generador de RF  
Aparatos de medida específicos (VSA...)

- **ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES**

Diseño de osciladores  
Diseño de amplificador RF  
Diseño de mezcladores  
Diseño de PLLs  
Diseño de CAG