

Curso Académico: 2022/23

30395 - Ampliación de electrónica de comunicaciones

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 30395 - Ampliación de electrónica de comunicaciones

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

Esta asignatura es ampliación de la asignatura "Electrónica de Comunicaciones", los objetivos de esta asignatura se basan en el diseño de pequeñas cadenas de comunicación, tanto en transmisores como en receptores.

El fundamento de esta asignatura es integrar y ampliar los conceptos de las asignaturas previas de teoría: Señales, teoría de la comunicación, modulaciones, tratamiento de ruido, en ejemplos prácticos y concretos sobre técnicas electrónicas.

Es decir, construir lo que antes se estudió de una forma simplemente conceptual. De esta forma se alcanzan competencias básicas en Telecomunicaciones y se refuerza el conocimiento previo por aplicarlo. Las técnicas descritas son tanto Analógicas como Digitales.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura complementa el conocimiento real y aplicado de la Electrónica de Comunicaciones y de los sistemas de comunicación en general en el ámbito de la titulación. Especialmente dentro del itinerario de Sistemas Electrónicos.

Funciona junto con el laboratorio de Electrónica de Comunicaciones dando una formación de mayor nivel y sobre todo permitiendo comprender mejor las teorías previas, por aplicación práctica en pequeñas cadenas y sistemas de telecomunicación.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Haber cursado "Electrónica de Comunicaciones"

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Con estas asignaturas se obtienen las competencias de tecnologías específicas siguientes:

CSE1 Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos.

CSE2 Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.

CSE3 Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.

CSE5 Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación.

CSE9 Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética.

2.2. Resultados de aprendizaje

Conoce y aplica las técnicas de análisis de ruido y distorsión en circuitos electrónicos de comunicaciones.

? Es capaz de analizar todos los elementos de una cadena de transmisión-recepción de información desde el punto de vista de los sistemas electrónicos.

? Es capaz de seleccionar, diseñar y utilizar circuitos amplificadores, osciladores, mezcladores y moduladores electrónicos (analógicos y digitales) aplicados a las telecomunicaciones.

? Es capaz de planificar un sistema de Electrónica de Comunicaciones, seleccionando su arquitectura y tecnología.

? Es capaz de seleccionar, diseñar y utilizar bloques de síntesis y control de frecuencia: analógicos (VCO), mixtos (PLL) y digitales (síntesis digital).

? Es capaz de seleccionar y utilizar moduladores analógicos y digitales.

? Sabe utilizar la mayor parte de las posibilidades de las herramientas CAE de ayuda al diseño en Electrónica de Comunicaciones.

? Conoce las aplicaciones de la Electrónica de Comunicaciones a la transmisión de la información por cualquier medio

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje forman parte del núcleo troncal de los Sistemas de Telecomunicación.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

Se plantea una evaluación con dos partes:

t1 - 60% de la calificación en una prueba escrita compuesta de preguntas teórico - prácticas y problemas de evaluación

P1 - 40% de la calificación obtenida a través del desarrollo de un sistema de comunicaciones en etapas mediante las prácticas de laboratorio.

PRUEBA GLOBAL (CONVOCATORIAS OFICIALES):

En las dos convocatorias oficiales se realizará la evaluación global del estudiante, con las siguientes pruebas:

- Examen final escrito: calificación C1 de 0 a 6 puntos (60%).

- Examen de laboratorio: calificación C2 de 0 a 4 puntos (40%). De este examen estarán eximidos los estudiantes que durante el curso hayan obtenido una calificación C2 de la parte de prácticas de laboratorio y trabajos asociados mayor o igual que 1 punto sobre 4.

La calificación global de la asignatura (sobre 10 puntos) será $C1 + C2$, siempre que $C1$ sea mayor o igual que 3 y $C2$ sea mayor o igual que 2. En otro caso, la calificación global de la asignatura será el mínimo entre $C1 + C2$ y 4. La asignatura se supera con una calificación global mayor o igual que 5 puntos sobre 10.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El avance en la asignatura incluye clases de pizarra y de laboratorio. El concepto que se persigue es el de aprender haciendo, mediante problemas - reto, junto al diseño, simulación y montaje en laboratorio de los circuitos.

Estos bloques, coordinados permiten alcanzar mejor las competencias de la asignatura que con una docencia simplemente teórica o con poca práctica.

4.2. Actividades de aprendizaje

A01 Clase Magistral 40 horas

A02 Resolución de problemas y casos 20 horas

A03 Prácticas de laboratorio 60 horas

A05 Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos 30 horas

4.3. Programa

Introducción al diseño de sistemas de Comunicaciones. Planificación electrónica de sistemas de comunicaciones: arquitectura, diseño completo y tecnologías de implementación (analógicas y digitales). Procesos de distorsión y ruido en circuitos electrónicos. Especificaciones y elementos de un transmisor. Especificaciones y elementos de un receptor.

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Las actividades se realizarán en una base de 3 horas por semana y sesiones prácticas según el calendario de la EINA. Se dispondrá de clases en laboratorio y en aula.

Las convocatorias de exámenes se realizarán en el periodo programado por EINA.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30395>