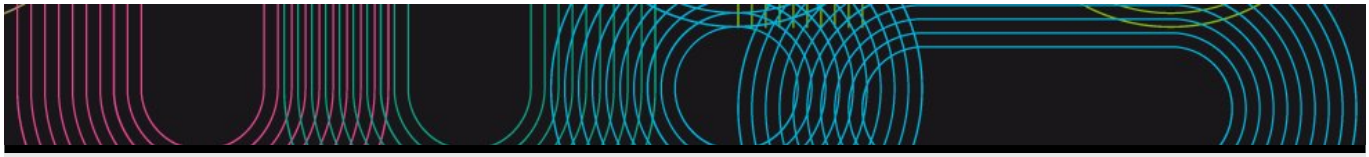

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas electrónicos de comunicaciones				
Asignatura	Sistemas electrónicos de comunicaciones			
Código	V12G330V01922			
Titulacion	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Tecnología electrónica			
Coordinador/a	Soto Campos, Enrique			
Profesorado	Soto Campos, Enrique			
Correo-e	darzveidar@yahoo.com			
Web				
Descripción general	Esta materia tiene por objetivo enseñar las bases de la teoría de comunicaciones, en particular de las comunicaciones digitales y de los sistemas electrónicos utilizados en ellas.			

Competencias de titulación	
Código	
A34	TIE3 Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B17	CP3 Trabajo en equipo.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Afín a TIE3: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.	A34
CT2: Resolución de problemas.	B2
CT3: Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia	B3
CS1: Aplicar conocimientos.	B9
CP3: Trabajo en equipo.	B17

Contenidos	
Tema	
Introducción a los sistemas de comunicaciones	Elementos de un sistema de comunicaciones. Espectro electromagnético. Dominios del tiempo y de la frecuencia. Ruido y comunicaciones.
Introducción a los sistemas de comunicaciones digitales	Tipos de sistemas. Muestreo. Cuantificación. PCM.
El estándar OSI de ISO	Definiciones. Justificación. Niveles OSI
Nivel físico: Medios de transmisión	Cables y categorías. Enlaces de microondas. Canales satélite. Fibra óptica.
Nivel físico: Modulación banda base	Definiciones. Estándares digitales. Modulaciones banda base. Clasificación. Recuperación del reloj. Espectro. Componente en continua. Protección frente a errores. Trasparencia.
Nivel físico: Modulación paso banda	Estándares analógicos. Atributos eléctricos. Modulaciones paso banda: en amplitud, fase y frecuencia.
Nivel físico: Estándares paralelo	Puerto parelo. Bus GPIB.

Nivel de enlace: Funciones	Definiciones. Sincronización de trama y trasparencia.
Nivel de enlace: Control de errores de transmisión	Códigos de control de errores. Códigos bloque. Códigos grupo lineales. Códigos cíclicos. Códigos convolucionales: algoritmo de Viterbi.
Nivel de enlace: Coordinación de la comunicación	Centralizado. Contienda.
Nivel de enlace: Compartición del circuito físico	Asignación medio estática: Multiplexación. Asignación medio dinámica: Distribuida. Acceso aleatorio. Acceso regulado. Sistemas de expectro expandido.
Nivel de enlace: Recuperación de fallos y control de flujo	Mecanismo de recuperación de fallos. Protocolos de control de flujo.
Nivel de enlace: Protocolos	Protocolos orientados a carácter: ASCII. Protocolos orientados a bit: HDLC.
Jerarquía de las comunicaciones en la industria	Pirámide CIM. Ejemplos. Buses de campo.
Redes de ordenadores	Redes de área local. Internet. Convergencia de redes de datos y voz. ATM. ADSL.
Comunicaciones analógicas	AM. FM. Televisión

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	21	31.5	52.5
Trabajos de aula	4.5	18	22.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	7.5	12.5
Estudios/actividades previos	0	22.5	22.5
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	20	20
Prácticas de laboratorio	18	0	18
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Se expondrán los aspectos más importantes de la materia, buscando la participación activa del alumno planteando cuestiones que debe resolver en clase.
Trabajos de aula	Se propondrán unos trabajos que se expondrán en horario de clase. Estos trabajos buscan que el alumno aplique la teoría básica expuesta en clase a sistemas reales y de esta forma entienda esa teoría y cómo se pone en práctica. Se realizarán en grupo para fomentar el trabajo en grupo.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los alumnos resolverán en clase con la ayuda del profesor ejercios de aplicación de la teoría.
Estudios/actividades previos	Trabajo previo clase magistral: el alumno debe leer el tema con antelación para estar en condiciones de plantear las dudas que le surgieran. Trabajo previo resolución problemas: el alumno debe al menos haber intentado resolver los problemas propuestos para entender mejor su resolución. Trabajo previo laboratorio: el alumno debe leer y preparar la práctica con antelación para su correcto aprovechamiento.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Con el fin de comprobar el éxito del aprendizaje el alumno tendrá a su disposición boletines de problemas para resolver por su cuenta.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio sobre equipos Promax EC-796, entrenadores de comunicaciones digitales, donde verán en la práctica los sistemas de comunicaciones digitales.

Atención personalizada

Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	El alumnado podrá acceder en cualquier momento a apoyo académico a través de las tutorías en el despacho del profesor y correo electrónico.
Sesión magistral	El alumnado podrá acceder en cualquier momento a apoyo académico a través de las tutorías en el despacho del profesor y correo electrónico.
Trabajos de aula	El alumnado podrá acceder en cualquier momento a apoyo académico a través de las tutorías en el despacho del profesor y correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumnado podrá acceder en cualquier momento a apoyo académico a través de las tutorías en el despacho del profesor y correo electrónico.
Pruebas	**Descripción**
Pruebas de respuesta corta	El alumnado podrá acceder en cualquier momento a apoyo académico a través de las tutorías en el despacho del profesor y correo electrónico.

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Sesión magistral	La participación en clase con comentarios y preguntas será valorada.	5
Trabajos de aula	Exposición del trabajo: descripción aplicada de un sistema de comunicaciones.	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	La participación en clase con la resolución de problemas será valorada.	5
Prácticas de laboratorio	La realización de todos las tareas de cada práctica se puntuará en función de su cumplimiento.	20
Pruebas de respuesta corta	Esta prueba está concebida para comprobar los conocimientos básicos de la materia.	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Es necesario obtener un mínimo de 5 en cada una de las partes: prácticas de laboratorio, trabajos de aula y prueba de respuesta corta, para obtener la calificación de apto en la asignatura.

Opcionalmente los trabajos de aula podrán ser en inglés.

Los alumnos que renuncien a la evaluación continua deberán pasar una única prueba escrita más extensa que la de conocimientos mínimos aplicada al resto.

Fuentes de información

Roy Blake, **Electronic Communications Systems**, Delmar Thomson Learning,

Carl Nassar, **Telecommunications Demystified: A Streamlined Course in Digital Communications (and Some Analog) for EE Students and Practicing Engineers**, LLH Technology Publishing,

Ian Glover, Peter M. Grant, **Digital Communications (3rd Edition)**, Prentice Hall,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Electrónica digital y microcontroladores/V12G330V01601

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de electrónica/V12G330V01402
Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas/V12G330V01303
Electrónica digital y microcontroladores/V12G330V01601