



Abstract

Index

General description of the subject
 Abilities
 Recommended knowledge
 Didactic units structure and selection
 Distribution
 Teaching-learning methodology
 Assessment
 Resources
 Bibliography

General description of the subject

The Advanced English class will participate in a Project ICONS Telematic Simulation (<http://www.icons.umd.edu/>) which will take place in October and November. In addition to regular class sessions, students will be convened in small groups to participate in teleconferences. The dates and times of the teleconferences in which students will participate will be made known in approximately two weeks, after the class has been divided into groups and the simulation communities activated. It will also be necessary for students to meet with their work groups in order to discuss and prepare the team's position and policy papers, to prepare for the teleconferences and to carry out group work which cannot be done in the large class sessions. Students must also allow time for individual and pair work in the computer laboratory and/or language classroom.

Abilities

For further information, please consult the ICONs web site, www.icons.umd.edu

Degree	Competence	Level
Telecommunications Engineer	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Essential (1)
Telecommunications Engineer	Adquirir compromiso ético.	Essential (1)
Telecommunications Engineer	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Essential (1)
Telecommunications Engineer	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Essential (1)
Telecommunications Engineer	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Essential (1)
Telecommunications Engineer	Preocuparse por la calidad.	Essential (1)
Telecommunications Engineer	Saber liderar.	Advisable (3)
Telecommunications Engineer	Trabajar de forma autónoma.	Necessary (2)
Telecommunications Engineer	Trabajar en un contexto internacional.	Essential (1)
Telecommunications Engineer	Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Essential (1)
Telecommunications Engineer	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Recommended (4)
Telecommunications Engineer	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Recommended (4)

Degree Subject matter Competence Level

Recommended knowledge

PreviousDegree SubjectSimultaneousDegree Subject**Didactic units structure and selection**

1. PHASE I

1. Language reinforcement: parts of composition, word order, connectors, vocabulary acquisition techniques, pre-writing exercises, error analysis, dictionary use.
2. Pre-simulation activity, "A Fictitious Election".
3. Briefing on goal, roles and teams
4. Study of background documents.
5. Preparation of Policy Statement and Position Paper
6. Completion of online questionnaire

2. PHASE II

1. Sending of Policy Statement and Position Paper
2. Bilateral and multilateral negotiations
3. Participation in teleconferences.
4. Development of the Negotiating Text.
5. Development of the Final Draft of Treaty.
6. Ratification of the Treaty
7. Language reinforcement, as needed.

3. PHASE III

1. Local small- and large- group debriefing.
2. Participation in plenary debriefing teleconference.
3. Completion of online questionnaire.
4. Language reinforcement: oral presentation techniques.
5. Written presentation and oral defence of potfolios

Distribution

Didactic unit	Compulsory attendance project	Non-attendance project
PHASE I	30,00	10,00
PHASE II	40,00	21,00
PHASE III	30,00	34,00
Total amount of hours	100,00	65,00

Teaching-learning methodologyCompulsory attendance subjects

Name	Description	hours
Lecture	Exposure of contents through a presentation or explanation by a teacher (possibly including demonstrations).	30,00
Seminar	Learning period based on oral and written contributions made by students	6,00
Team work	Supervised session where students work in groups and receive help and guidance when needed	6,00
Project	Situations where a student must explore and work on a practical problem using interdisciplinary knowledge	10,00
Team work projects	Exposure of exercises appointed to a group of students that need cooperative work to finish	2,00
Practical class	Any type of classroom practice	38,00
Tutorial class	Learning period carried out by a tutor, aimed towards reviewing and discussing the subjects and materials proposed in class	2,00
Assessment	Collection of written and oral tests, practices, projects, essays, etc. used to assess the student's progress	4,00
Others	...	2,00
Total amount of hours		100,00

Self-learning subjects.

Name	Description	hours
Works based on theory	Preparation of seminars, readings, researches, essays, projects, etc. to be shown or handed in during the theory classes. Exposure or discussion time is not taken into account, only the total time needed to prepare the projects (an also essays, abstracts of readings, seminars, conferences, analysis,etc)	20,00
Practical work	Preparation of activities to be shown or handed in during the practice classes	10,00
Others	...	35,00
Total amount of hours		65,00

Assessment

Name	Description
Oral exam	Indispensable method to measure those educational objectives related to oral expression
Open-answer written test	Controlled test against the clock where the students must draw up their answers. Reference material may be consulted if such right is conceded
One minute questions	Open questions taht are formulated at the enf of a class (two or three)
Briefcase	Document drawn up by a student that contains the tasks carried out in a certain subject during the course

Resources

- blackboard
- overhead transparencies
- transparencies
- videos
- multimedia materials
- notes

Bibliography

<http://www.icons.umd.edu>
<http://www.ideels.uni-bremen.de>



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La antena es un componente fundamental en todos los sistemas de radiocomunicaciones. Una antena permite la transición de las ondas guiadas a las ondas radiadas. Se utilizan tanto en transmisión como en la recepción de ondas electromagnéticas.

Para poder cursar con aprovechamiento la asignatura de antenas es necesario dominar los conceptos de campos electromagnéticos, radiocomunicaciones y sistemas lineales.

Al finalizar el curso se comprenderán los conceptos básicos de la radiación electromagnética y de la interferencia de ondas y se estará en disposición de elegir y diseñar las antenas más adecuadas para su uso en sistemas. Los conceptos de radiación son utilizables en campos como la acústica o la óptica.

Los conocimientos adquiridos son imprescindibles para entender el funcionamiento de sistemas como el radar, los sistemas de posicionamiento global, los satélites de comunicaciones, la telefonía móvil o las redes inalámbricas.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conceptos de modulación tanto analógicos como digitales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conocimientos básicos sobre transmisión y propagación de señales en diversos medios de transmisión guiados y no guiados.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diversas técnicas de modulación de señales analógicas y digitales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar los fundamentos y características de propagación de ondas y de los sistemas y componentes básicos de un sistema de comunicaciones: transmisión por línea y radio, fotónica y optoelectrónica, antenas y circuitos de microondas y milimétricas en emisión, transmisión, encaminamiento y recepción.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Resolver circuitos eléctricos y sus fenómenos transitorios.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la	Resolver problemas de cálculo en campos electromagnéticos.	Indispensable (1)

	Ingeniería de Telecomunicación		
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características de servicios de radiolocalización.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características, de un sistema de comunicaciones y sus parámetros fundamentales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar redes fijas, móviles, redes ad hoc a partir de componentes preexistentes.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar y desplegar infraestructuras comunes de telecomunicaciones.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Gestionar el espacio radioeléctrico y la asignación de frecuencias.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Utilizar los principios y el funcionamiento de las comunicaciones fijas, móviles e inalámbricas, ópticas y por satélite, y su convergencia en el marco de la normalización internacional, así como las ventajas e inconvenientes de su elección en un sistema.	Indispensable (1)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3141) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - II
I. Telecomunicación	(3142) RADIOCOMUNICACIONES
I. Telecomunicación	(3150) SISTEMAS LINEALES - I
I. Telecomunicación	(3164) SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES
I. Telecomunicación	(3190) LABORATORIO DE RADIOCOMUNICACIONES
I. Telecomunicación	(3191) LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3171) MICROONDAS

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción a las antenas
 1. Definición de antena
 2. Reseña histórica
 3. El espectro electromagnético
 4. Tipos de antenas y aplicaciones
2. Fundamentos de radiación
 1. Las ecuaciones de Maxwell
 2. Los potenciales magnéticos, escalar y vector.
 3. Ecuación de onda para los potenciales y su solución mediante la función de Green de espacio libre
 4. Regiones de campo: campo próximo y campo lejano
 5. Teoremas de unicidad y equivalencia. Corrientes equivalentes
 6. Ecuaciones de Maxwell con fuentes magnéticas
 7. Potenciales eléctricos, escalar y vector, para las fuentes magnéticas
 8. Expresiones aproximadas para los campos radiados
 9. Vectores de radiación N y L para fuentes eléctricas y magnéticas
 10. El campo con transformada de Fourier de las corrientes. Tabla de transformadas
3. Parámetros de antenas
 1. La antena como elemento radiante
 2. Densidad de potencia
 3. Potencia radiada
 4. Diagrama de radiación
 5. Resistencia de radiación
 6. Relación de lóbulo principal a secundario (NLPS). Anchos de haz
 7. Directividad, Ganancia, eficiencia de radiación
 8. Polarización
 9. La antena como elemento de un circuito
 10. Impedancia de entrada
 11. Parámetros Z

12. Igualdad de características en transmisión y recepción
13. Impedancia mutua
14. Área efectiva y longitud efectiva
15. Circuito equivalente de la antena
16. Coeficiente de desacoplo de polarización
17. Ecuación de transmisión

4. Antenas de hilo y ranuras

1. Dipolos y espiras elementales de forma arbitraria
2. Radiación de dipolos de longitud comparable a la longitud de onda
3. Autoimpedancia e impedancia mutua de un dipolo
4. Antena Yagi
5. Dipolo doblado
6. Ranuras

5. Agrupaciones de antenas

1. Introducción a las agrupaciones de antenas
2. Agrupaciones lineales de antenas
3. Influencia de los parámetros de una agrupación lineal en el diagrama
4. Agrupaciones de radiación longitudinal (endfire) y transversal (broadside)
5. Síntesis de agrupaciones
6. Agrupaciones planas

6. Antenas de apertura

1. Introducción a las antenas de apertura
2. Expresiones generales a partir de los vectores de radiación N y L
3. Cálculo del área efectiva y la eficiencia de iluminación de una apertura
4. Aperturas rectangulares, circulares y de formas arbitrarias
5. Bocinas
6. Reflectores
7. Lentes

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción a las antenas	2,00	3,00
Fundamentos de radiación	8,00	18,00
Parámetros de antenas	10,00	14,00
Antenas de hilo y ranuras	14,00	19,00
Agrupaciones de antenas	12,00	18,00
Antenas de apertura	14,00	18,00
Total horas	60,00	90,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

De los grupos de antenas, se reservará uno de ellos para enfocar la docencia hacia los alumnos repetidores. En ese grupo se dará un repaso rápido a la teoría fundamental y se destinará la mayor parte del tiempo a hacer problemas en clase. Se estimulará la participación de los alumnos haciéndoles intervenir en la realización de problemas en pizarra

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	40,00
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.	5,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	5,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	4,00
Tutoría	Periodo de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.	2,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	4,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	10,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	60,00
Trabajo virtual	Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera sincrónica y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.	10,00
Otros	...	10,00
Total horas		90,00

Evaluación

Los exámenes finales constarán de dos problemas y un prueba tipo test. El peso de cada problema será 1/3 y el test 1/3. Las respuestas correctas en el test puntuarán 1 punto y las incorrectas descontarán 1/3 de punto. No se exige una puntuación mínima en el test.

Para los problemas y el test se permite consultar una hoja de fórmulas, tamaño folio, escrita por las dos caras.

El procedimiento de evaluación descrito, será aplicable a todos los alumnos por igual, incluidos los que sigan la asignatura en el grupo especial orientado a repetidores.

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.

Recursos

En la página web <http://www.upv.es/antenas> se puede encontrar la colección completa de las notas de clase, problemas resueltos, pruebas objetivas tipo test, transparencias e información complementaria con enlaces a asignaturas similares en otras universidades, empresas y organismos, catálogos comerciales, etc.

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- hojas técnicas, catálogos comerciales
- transparencias
- materiales multimedia
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

<http://www.upv.es/antenas>

- Antenas (Cardama Aznar, Angel)
- Antenna theory : analysis and design (Balanis, Constantine A.)
- Antenna theory and design (Stutzman, Warren L.)
- Exámenes de antenas (Ferrando Bataller, Miguel)
- Antenas [Recurso electrónico-CD-ROM] (Ferrando Bataller, Miguel)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La asignatura Aplicaciones del Tratamiento Digital de la Señal muestra al alumno la aplicación de técnicas de Procesado digital de Señal en los sistemas de comunicación actuales. Los fundamentos del tratamiento digital de señales y de la teoría de la comunicación e información introducidos en asignaturas de cursos precedentes son utilizados en Aplicaciones del Tratamiento Digital de la Señal para comprender el funcionamiento de las partes fundamentales de los sistemas de comunicación digital. Entre otros aspectos, se tratan los algoritmos de codificación/compresión de voz y audio más utilizados, así como las técnicas básicas de tratamiento digital de señal que forman parte de los procesos de transmisión, recepción y ecualización de señales digitales. La asignatura permite que el alumno conozca el funcionamiento de los sistemas de comunicación digital y pueda afrontar el estudio de asignaturas posteriores que profundicen en los conceptos tratados.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Recomendable (4)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Usar técnicas de procesado digital de la señal para diversos fines: compresión, cifrado, modulación proponiendo el más adecuado.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Utilizar las técnicas de adquisición, tratamiento, codificación, almacenamiento y reproducción de señales de audio y video.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar la transformada de Fourier, y otras utilizadas en Teoría de la señal, y conocer el uso de la transformada rápida de Fourier para el análisis de señales complejas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar los fundamentos básicos de los procesos estocásticos en la modelización de fenómenos en el ámbito de las telecomunicaciones.	Conveniente (3)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
------------	------------

- I. Telecomunicación (3156) TRANSMISIÓN DE DATOS
- I. Telecomunicación (3169) TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL
- I. Telecomunicación (3170) LABORATORIO DE TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL

Simultaneos

Titulación Asignatura

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. CODIFICACIÓN PCM y DIFERENCIAL
 1. Introducción. Codificación de fuente
 2. Codificación PCM
 3. Conversión A/D. Modulación Sigma/Delta
 4. Codificación DPCM y DM
 5. Estándar ITU G-726
2. CODIFICACIÓN SUBBANDA DE AUDIO
 1. Fundamentos de la codificación de audio
 2. Bancos de filtros: estructura, implementación y diseño
 3. Percepción del sonido
 4. Codificadores de audio: estructura, tipos y características
 5. Codificación de audio en MPEG
3. CODIFICACIÓN DE VOZ
 1. Fundamentos de la codificación de voz
 2. Codificación LPC de voz
 3. Mejoras de la codificación LPC de voz
 4. Codificación de voz en GSM
4. TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE SEÑALES EN COMUNICACIONES DIGITALES
 1. Introducción
 2. Generación de señales
 3. Recepción de señales
 4. Ejemplo modem QPSK
5. ECUALIZACIÓN DE CANAL EN COMUNICACIONES DIGITALES
 1. Introducción. Interferencia entre símbolos
 2. Ecualización de canal: tipos, estructuras, criterios de diseño y adaptación
 3. Ecualización ciega
 4. Ecualización y diversidad

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
CODIFICACIÓN PCM y DIFERENCIAL	6,50	9,75
CODIFICACIÓN SUBBANDA DE AUDIO	7,50	11,25
CODIFICACIÓN DE VOZ	6,00	9,00
TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE SEÑALES EN COMUNICACIONES DIGITALES	5,00	7,50
ECUALIZACIÓN DE CANAL EN COMUNICACIONES DIGITALES	5,00	7,50
Total horas	30,00	45,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	22,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	5,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	3,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	30,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	15,00
Total horas		45,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.

Recursos

- pizarra
- copia de las transparencias
- transparencias
- materiales multimedia
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

Recomendación G-726 de la ITU-T sobre codificación de señales ADPCM, ITU-T, Genova. 1990 // MPEG Digital Audio Coding, Noll Peter, IEEE Signal Processing Magazine, vol. 14, no. 5, pp. 59-81, 1997 // The rewritable MiniDisc System, Tadao Yoshida, Proceedings of the IEEE, vol. 82 no. 10 pp. 1492-1500, Octubre 1994 // Digital Compact Cassette, A. Hoogendoorn, Proceedings of the IEEE, vol. 82 no. 10 pp. 1479-1489, Octubre 1994 // The JPEG Still Picture Compression Standard, IEEE Trans. on Consumer Electronics, 1992 // Fractionally spaced equalizers: How long should they really be?, J.R. treichler, I. Fijalkow y C.R. Johnson, IEEE Signal Processing Magazine, vol. 13, pp.65-81, Mayo 1996 // Adaptive Filter Theory (4ª edición), S. Haykin, Prentice Hall, ISBN 0130901261, 2001 // Computer-Based Exercises For Signal Processing Using MATLAB (1ª edición), C. Sidney Burrus, et al., Prentice Hall Signal Processing Series, ISBN 0-13-364845. 1994

- Digital signal processing in telecommunications (Shenoi, Kishan)
- Introduction to data compression (Sayood, Khalid)
- Mobile radio communications : second and third generation cellular and WATM systems (Hanzo, Lajos)
- Applications of digital signal processing (Oppenheim, Alan V.)
- Digital signal processing in communication system (Frerking, Marvin E.)
- DSP integrated circuits (Wanhammar, Lars)
- VLSI digital signal processing systems : design and implementation (Parhi, Keshab K.)
- Digital radio systems on a chip : a systems approach (Chien, Charles)
- Digital signal processing with field programmable gate arrays (Meyer-Baese, Uwe)
- Data communications principles (Gitlin, Richard D.)
- Digital communications (Proakis, John G.)
- Tratamiento Digital de la Señal. Teoría y Aplicaciones (Albiol Colomer, Antonio)
- Tratamiento digital de la señal (Albiol Colomer, Antonio)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Esta asignatura, como troncal, contribuye a la formación tecnológica básica del futuro Ingeniero de Telecomunicación.

En el perfil profesional del Ingeniero de Telecomunicación se cita como salida profesional : "Los campos de actuación profesional se concretan tradicionalmente en grandes empresas de servicios de telecomunicaciones, consultoría, programación informática o de televisión, o en pequeñas y medianas empresas relacionadas con antenas, electrónica, comunicaciones, ordenadores, bioelectrónica, servicios telefónicos y control de tráfico, principalmente."

Para el cumplimiento de estos objetivos es imprescindible conocer los fundamentos del funcionamiento de los procesadores modernos, que se corresponde con uno de los objetivos principales de la asignatura.

Los procesadores necesitan de software que los utilice de forma apropiada. El componente software más importante es el sistema operativo, por lo que otro objetivo de la asignatura es que el alumno comience a utilizar y comprender algunos de los conceptos básicos en algunos sistemas operativos modernos, sobre todo los que tienen un funcionamiento tipo UNIX.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Recomendable (4)
I.	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de	Conveniente

Telecomunicación	proyectos, visualización, etc.).	(3)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Aplicar los principios de los sistemas operativos mono y multiusuario y las técnicas y algoritmos empleados para la gestión de recursos (CPU, memoria, entrada/salida, información).	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Aplicar normas de calidad de software.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Programación	Analizar la computabilidad y complejidad algorítmica en casos sencillos.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Programación	Interpretar algoritmos diseñados para resolver problemas concretos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Programación	Utilizar adecuadamente las estructuras de información básicas, sus aplicaciones y propiedades.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Evaluar y comparar las técnicas empleadas en el diseño de computadores, tanto en arquitecturas secuenciales como en arquitecturas paralelas y de multiprocesamiento.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Identificar la arquitectura típica de microprocesadores comerciales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Seleccionar la arquitectura de computación más conveniente en un caso concreto.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Utilizar la arquitectura y componentes típicos de un ordenador personal.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Utilizar los fundamentos del funcionamiento de un computador con una arquitectura convencional.	Indispensable (1)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3143) FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES
I. Telecomunicación	(3149) PROGRAMACIÓN
I. Telecomunicación	(3153) SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

1. Introducción
2. Funciones del SO
3. Visiones del SO
4. Procesos
5. Ficheros
6. El intérprete de órdenes

2. UNIDADES FUNCIONALES DEL COMPUTADOR

1. Unidades funcionales: descripción y operación
2. La ruta de datos
3. Estructura del sistema de memoria
4. Antememorias

3. CONCEPTO DE ARQUITECTURA

1. Definición de arquitectura
2. Taxonomía
3. Tipos de paralelismo
4. Factores a considerar en el diseño
5. Análisis de prestaciones

4. DISEÑO DEL JUEGO DE INSTRUCCIONES

1. Clasificación de los juegos de instrucciones
2. Direccionamiento de memoria
3. Operaciones
4. Evolución de la arquitectura del juego de instrucciones
5. Ejemplo de juego de instrucciones: el DLX

5. UNIDADES SEGMENTADAS

1. Introducción
2. Conceptos
3. Clasificación
4. Evaluación de mejoras
5. Ejemplo: Multiplicador segmentado

6. UNIDADES DE INSTRUCCIÓN SEGMENTADAS

1. La ruta de datos del DLX
2. Segmentación del ciclo de instrucción
3. Riesgos estructurales
4. Riesgos de datos
5. Riesgos de control
6. Excepciones

7. PROCESADORES SUPERESCALARES

1. Operaciones multiciclo
2. Tipos de dependencias
3. Gestión dinámica de instrucciones
4. Aumento de prestaciones

8. MULTIPROCESADORES

1. Conceptos y Clasificación
2. Multiprocesadores Simétricos (SMP)
3. Multiprocesadores escalables de memoria compartida (SSMP)
4. Multiprocesadores escalables de memoria distribuida (DSMP)
5. Redes de estaciones de trabajo (NOW)

Distribución

El mayor volumen de trabajo de las unidades 1 y 6 se corresponde con la realización de las prácticas de laboratorio.

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS	8,00	15,00
UNIDADES FUNCIONALES DEL COMPUTADOR	5,00	9,00
CONCEPTO DE ARQUITECTURA	3,00	7,00
DISEÑO DEL JUEGO DE INSTRUCCIONES	2,00	5,00
UNIDADES SEGMENTADAS	3,00	3,00
UNIDADES DE INSTRUCCIÓN SEGMENTADAS	16,00	20,00
PROCESADORES SUPERESCALARES	7,00	12,00
MULTIPROCESADORES	6,00	9,00
Total horas	50,00	80,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	20,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	5,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	5,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	15,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	5,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	20,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	50,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	10,00
Total horas		80,00

Evaluación

Examen final: 66% de la nota final.

Incluye preguntas y problemas de teoría.

Nota mínima para mediar con prácticas 4.

Prácticas: 33% de la nota final

Evaluación continua de prácticas

Exámenes individuales por bloque de prácticas.

Los exámenes tendrán un peso de un 50% cada uno.

Nota mínima para mediar con teoría: 4, en caso de no obtener esta nota existe un examen de prácticas alternativo que se realizará el mismo día del examen final.

Trabajos adicionales: (Peso variable)

El valor y temática de los trabajos se decide con el profesor, antes de empezar la realización de los mismos

Pensados para convalidación de prácticas

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

Software utilizado:

- Simulador propio de procesador segmentado (DLXIDE)

- Intérprete de órdenes bash ejecutándose sobre un sistema operativo tipo UNIX (Linux)

Laboratorio:

Laboratorio de Arquitectura y Modelado de Computadores del departamento DISCA situado en el edificio 1G del campus de Vera

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- hojas técnicas, catálogos comerciales
- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- software informático(especificar en observaciones)
- transparencias
- exámenes resueltos

Bibliografía

Información adicionales (referencias bibliográficas, trabajos y enlaces a páginas web) en la web de la Unidad Docente:

<http://acomp.disca.upv.es>

- Computer architecture : a quantitative approach (Hennessy, John L.)
- Estructura y diseño de computadores : interficie circuitería / programación (Patterson, David A.)
- Sistemas operativos : diseño e implementación (Tanenbaum, Andrew S.)
- Parallel computer architecture : a hardware-software approach (Culler, David E.)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La Asignatura Circuitos MicroElectrónicos, establece las bases del Diseño VLSI y las desarrolla mediante la resolución de Diseños Digitales sobre Tecnología CMOS. La aplicación de la Metodología del Diseño Jerárquico Estructurado permite asumir la complejidad de Sistemas Digitales, estableciendo su Arquitectura en bloques a implementar a nivel de transistor e implantar sobre Silicio mediante herramientas CAD profesionales de Diseño A Medida (Full Custom).

El alumno es entrenado en el proceso de diseño electrónico más interdisciplinario y exigente en capacidad de Análisis y Síntesis, Iniciativa y Trabajo en Equipo. El que le concede más Libertad y, a cambio, le exige la Responsabilidad de un prototipo correcto a la primera.

Circuitos MicroElectrónicos, desde la Tecnología de Fabricación a las Técnicas de Diseño Electrónico, forma al Ingeniero de Telecomunicación, especialidad Electrónica, en la gestión o participación en proyectos de diseño de Circuitos Integrados de Aplicación Específica (ASICs).

Competencias

El alumno ha de familiarizarse con las Técnicas Básicas de Diseño Digital VLSI (a Medida y Semimedida). Los conceptos explicados son susceptibles de fabricación vía MPCs y enfatizan el Diseño Físico de pequeños Sistemas Electrónicos Digitales. Se facilita el acceso del Alumno a Herramientas CAD profesionales de Diseño de Circuitos Integrados VLSI (Cadence dFII).

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Necesaria (2)

I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Saber liderar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Caracterizar el transistor y circuitos amplificadores basados en los mismos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Comprender la necesidad y funcionamiento de distintos tipos de dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y determinar la jerarquía de almacenamiento más adecuada a un problema concreto.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Diseñar circuitos combinacionales y secuenciales síncronos y asíncronos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Diseñar circuitos electrónicos especializados, dispositivos de transmisión, enrutamiento y terminales o componentes de radiofrecuencia empleados en sistemas de telecomunicación.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Dominar los fundamentos de uso de la instrumentación electrónica.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Evaluar los diversos tipos de dispositivos lógicos programables más adecuados para una aplicación.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Evaluar y comparar las técnicas empleadas en el diseño de computadores, tanto en arquitecturas secuenciales como en arquitecturas paralelas y de multiprocesamiento.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Identificar la arquitectura típica de microprocesadores comerciales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Seleccionar la arquitectura de computación más conveniente en un caso concreto.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Utilizar las bases de las familias lógicas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Utilizar los fundamentos tecnológicos de circuitos integrados y poseer una base de las técnicas de fabricación empleadas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Utilizar los principios de la electrónica de alta frecuencia.	Recomendable (4)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3138) ELECTRÓNICA DIGITAL
I. Telecomunicación	(3161) DISEÑO DE CIRCUITOS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS
I. Telecomunicación	(3184) LABORATORIO DE DISEÑO ELECTRÓNICO POR ORDENADOR

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Modelización de dispositivos SPICE.
 1. Modelización Eléctrica del MOST (SPICE LEVEL 2).
 2. Estructuras MOS básicas (DC).
 3. Otros Dispositivos SPICE.
2. Tecnología de Fabricación CMOS.
 1. Procesos Básico de Fabricación CMOS N-Well.
 2. Reglas de Diseño Geométrico Escalable (MOSIS).
 3. Efectos "Latch-Up" y ESD: Prevención en el Layout.
3. Caracterización de circuitos CMOS.
 1. Interconexiones, régimen estático y dinámico.
 2. Dimensionado y Temporización de Etapas CMOS.
 3. Factores en la Estima de Potencia.
4. Síntesis de Circuitos Digitales CMOS.
 1. Aproximación al Diseño VLSI.
 2. Lógica Combinacional CMOS Estática y Dinámica.
 3. Lógica Secuencial Síncrona. Temporización.
5. Estructuras Regulares CMOS.
 1. Introducción: Compiladores de Bloques.
 2. Layouts Orientados.
 3. Matrices Lógicas.
 4. Memorias RAM/ROM.
 5. Data-Paths.
6. Diseño VLSI, a Medida, con CADENCE dFII.
 CONTENIDO TEORICO DEL PROGRAMA DE PRACTICAS
 1. Entorno y Flujo de Diseño.
 2. Herramientas de Diseño VLSI.
 3. El Front-End de CADENCE dFII.
 4. El Back-End de CADENCE dFII.

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Modelización de dispositivos SPICE.	4,00	4,50
Tecnología de Fabricación CMOS.	6,00	6,75
Caracterización de circuitos CMOS.	4,00	4,50
Síntesis de Circuitos Digitales CMOS.	6,00	6,75
Estructuras Regulares CMOS.	4,00	4,50
Diseño VLSI, a Medida, con CADENCE dFII.	15,00	11,25
Total horas	39,00	38,25

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	12,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	6,00
Proyecto	Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.	6,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	12,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	3,00
Total horas		39,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	38,25
Total horas		38,25

Evaluación

Los Grupos de Prácticas, preferentemente de 2 alumnos, habrán de completar un Proyecto a realizar con CADENCE dFII sobre una plataforma Linux en el Laboratorio de la Asignatura. El Proyecto lo realizará el Grupo de entre los que Propuestos por los profesores de la asignatura y siempre habrá de completar el Ciclo de un Diseño VLSI a Medida.

Los profesores pueden verse obligados a redistribuir los alumnos entre los Grupos de Prácticas. de Martes y Jueves, a causa del número limitado de Licencias disponibles de CADENCE dfII.

Los Proyectos de Diseño serán Propuestos antes de Semana Santa y los Grupos de Prácticas establecerán sus preferencias sobre ellos. Los profesores asignarán el Proyecto de Diseño de cada Grupo respetando sus preferencias pero evitando duplicidades con otros Grupos.

Excepcionalmente, los Grupos de Diseño podrán emplear para realizar su Proyecto de Diseño cualquier CAD público (Alliance, MicroWind2, WinVLSI, Magic o Electric VLSI Design System, etc...) siempre y cuando éste permita completar el Diseño Físico.

Los Trabajos deberán ser presentados dos días antes de la fecha oficial de entrega de Actas. Los Proyectos de Diseño podrán mantenerse dos convocatorias.

Nombre	Descripción
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Recursos

Las Prácticas se efectuarán en el Laboratorio Informático de MicroElectrónica (L14) sito en la primera planta del Edificio de la ETSIT/UPV.

El CAD empleado, descrito en el apartado "Evaluación" es CAD sobre Linux (Cadence dFII, 12 Licencias disponibles).

- pizarra
- copia de las transparencias
- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- software informático(especificar en observaciones)
- diapositivas
- transparencias
- materiales multimedia
- apuntes

Bibliografía

- Para "Circuitos Integrados Digitales: Una perspectiva de diseño", ver la dirección:
<http://bwrc.eecs.berkeley.edu/lcBook/>

- Materiales didácticos de "Circuitos u electrónicos" (Larrea Torres, Miguel Ángel)
- Circuitos integrados digitales : una perspectiva de diseño (Rabaey, Jan M.)
- Principles of CMOS VLSI design : a systems perspective (Weste, Neil H.E.)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Esta asignatura pretende completar parte del modelo de sistema de comunicación digital iniciado en asignaturas anteriores, enfocando la atención en la parte lógica de la comunicación y concretamente en la de Control de Errores o Codificación de Canal, es decir los mecanismos por los que puede recuperarse la información frente a errores que haya sufrido la misma a lo largo de su transmisión o almacenamiento. Los bloques pendientes más importantes del modelo citado son dos: control de errores o codificación de canal y cifrado. En la presente asignatura se impartirá el primero de ellos.

Para ello los contenidos se han estructurado de la siguiente forma:

- Introducción a la codificación de canal
- Códigos bloque
- Códigos bloque lineales
- Códigos cíclicos
- Códigos BCH y RS
- Códigos LDPC
- Códigos convolucionales
- Entrelazado y códigos concatenados
- Turbo códigos

Primeramente se proporciona un breve repaso al concepto de control de errores o codificación de canal y se proporciona cierta clasificación de los códigos de canal.

Gran parte del resto de temas pretenden profundizar en dicha clasificación: se estudian los códigos bloque, haciendo hincapié en los códigos bloque lineales, especificando de nuevo, conceptos de un tipo particular de estos códigos que son los códigos cíclicos. Se finaliza este primer tipo de códigos estudiando, a su vez, unos tipos particulares de códigos cíclicos: los códigos BCH y los RS, así como los códigos LDPC.

A continuación se estudian los códigos recurrentes como son los convolucionales, finalizando el temario con las distintas técnicas de entrelazado y códigos concatenados e introduciendo el concepto de turbo-códigos.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Recomendable (4)
I.	Demostrar habilidades interpersonales.	Necesaria (2)

Telecomunicación			
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Saber liderar.		Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.		Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Corregir errores de transmisión y almacenamiento de la información.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Utilizar las técnicas de adquisición, tratamiento, codificación, almacenamiento y reproducción de señales de audio y vídeo.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Manejar el concepto de código y los sistemas de codificación.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Manejar expresiones que involucren polinomios en una y varias variables y los anillos de enteros módulo n.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Manejar los conjuntos solución de los sistemas de ecuaciones lineales y conocer algún método elemental de resolución numérica de sistemas de ecuaciones tanto lineales como no lineales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar conceptos básicos de teoría de grafos.	Recomendable (4)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3156) TRANSMISIÓN DE DATOS

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción

1. Introducción a la Codificación de Canal o Control de Errores

2. Códigos bloque

1. Códigos bloque
2. Códigos bloque lineales
3. Códigos cíclicos
4. Códigos BCH y RS
5. Códigos LDPC

3. Códigos recurrentes

1. Códigos convolucionales
2. Entrelazado y códigos concatenados
3. Turbocódigos

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción	2,00	3,00
Códigos bloque	15,00	23,00
Códigos recurrentes	13,00	19,00
Total horas	30,00	45,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	28,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	2,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	10,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	20,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	15,00
Total horas		45,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.

Recursos

Matlab/Octave

- pizarra
- problemas resueltos

- copia de las transparencias
- software informático(especificar en observaciones)
- transparencias
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Error control coding : fundamentals and applications (Lin, Shu)
- Error-control techniques for digital communication (Michelson, Arnold M.)
- Error-control coding for data networks (Reed, Irving S.)
- Fundamental of convolutional coding (Johannesson, Rolf)
- Codificación de Canal (Casares Giner, Vicente)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Conveniente (3)

Titulación Materia Competencia Nivel

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3149) PROGRAMACIÓN
I. Telecomunicación	(3205) PROGRAMACIÓN AVANZADA

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3214) SERVICIOS TELEMÁTICOS
I. Telecomunicación	(3216) LABORATORIO DE INGENIERÍA TELEMÁTICA

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Protocolo HTTP.
 1. Métodos.
 2. MIME.
2. Interfaz de programación CGI.
 1. Variables.
 2. Métodos.
 3. Entrada.
 4. Salida.
3. Conceptos básicos de bases de datos: SQL.
 1. Bases de datos relacionales.
 2. SQL.
4. Acceso remoto a bases de datos: ODBC.
 1. Modelos de acceso.
 2. Modelo de acceso indirecto.
 3. ODBC.
5. Acceso a bases de datos con Java: JDBC.
 1. Clases.
 2. Ejemplos.
6. Programación de Sevlets.
 1. Clases.
 2. Ciclo de vida.
7. ASP.
 1. Objetos.
 2. Concepto de sesión y aplicación.
8. Acceso a bases de datos en ASP: ADO.
 1. Clases.
 2. Ejemplos.

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Protocolo HTTP.	2,00	1,00
Interfaz de programación CGI.	5,00	1,00
Conceptos básicos de bases de datos: SQL.	5,00	3,00
Acceso remoto a bases de datos: ODBC.	2,00	1,00
Acceso a bases de datos con Java: JDBC.	4,00	4,00
Programación de Sevlets.	4,00	4,00
ASP.	4,00	4,00
Acceso a bases de datos en ASP: ADO.	4,00	4,00
Total horas	30,00	22,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	20,00
Caso	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.	10,00

Total horas 30,00**Autónomas**

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	22,00
		Total horas 22,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.

Recursos

- problemas resueltos
- transparencias
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Java database programming : servlets and JDBC (Williamson, Alan)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Estudio de sistemas de comunicación por satélite. La asignatura ofrece una amplia visión de aplicaciones y tecnologías en el terreno de las comunicaciones por satélite.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Indispensable (1)
I.	Preocuparse por la calidad.	Conveniente

Telecomunicación			(3)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Saber liderar.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.		Indispensable (1)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesamiento analógico y digital de señal.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar la transformada de Fourier, y otras utilizadas en Teoría de la señal, y conocer el uso de la transformada rápida de Fourier para el análisis de señales complejas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conceptos de modulación tanto analógicos como digitales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conocimientos básicos sobre transmisión y propagación de señales en diversos medios de transmisión guiados y no guiados.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar un protocolo de comunicación basándose en el conocimiento de los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción en niveles y su aplicación.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Calcular diagramas de radiación.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Concebir, modelar, dimensionar y desarrollar procesos, servicios y aplicaciones telemáticas empleando diversos métodos de ingeniería software y lenguajes de programación adecuados al tipo de sistema a desarrollar manteniendo los niveles de calidad y seguridad exigidos.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Diseñar, proyectar, realizar y mantener sistemas, equipos e instalaciones de producción, grabación y reproducción de audio y vídeo.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diversas técnicas de modulación de señales analógicas y digitales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Interpretar una señal en el dominio del tiempo y de la frecuencia.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Seleccionar el sistema de radiación más adecuado	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Usar técnicas de modelado y dimensionado de sistemas de telecomunicación en el diseño de los mismos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos, tanto en transmisión como en enrutamiento o terminales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar los fundamentos y características de propagación de ondas y de los sistemas y componentes básicos de un sistema de comunicaciones: transmisión por línea y radio, fotónica y optoelectrónica, antenas y circuitos de microondas y milimétricas en emisión, transmisión, encaminamiento y recepción.	Necesaria (2)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3142) RADIOCOMUNICACIONES

Simultaneos**Titulación Asignatura****Selección y estructuración de las Unidades Didácticas**

1. Introducción
 1. Breve historia de los satélites de comunicaciones
 2. Características más importantes
 3. Clasificación de los servicios de telecomunicación vía satélite
2. Órbitas y el bus en el entorno espacial
 1. Estudio del bus o plataforma espacial y los subsistemas que lo componen
 2. Tipos de órbitas más habituales
 3. Descripción del entorno espacial
3. Lanzaderas Espaciales
 1. Sistemas de lanzamiento, dinámica y tipos de motores
 2. Inyección en la órbita geoestacionaria
 3. Tipos de estabilización
4. Intelsat: Comunicaciones punto a punto
 1. Origen y estructura de la organización
 2. Las series de satélites
 3. Descripción de la carga útil de radiofrecuencia embarcada en el Intelsat VII
5. DBS: Sistemas de radiodifusión vía satélite
 1. Repaso del enlace vía satélite
 2. Modulaciones para difusión de televisión analógica y digital por satélite
 3. Equipos de recepción y distribución
6. Técnicas de Acceso Múltiple
 1. Clasificación de técnicas de acceso múltiple por recurso y por asignación
 2. Ejemplos de modulación para transporte de voz en formato digital
7. Redes de datos VSAT (Very Small Aperture Terminal)
 1. Elementos de una red de datos y características: topología, conectividad
 2. Protocolos de red empleados
8. Hispasat
 1. Origen y descripción del sistema
 2. Plan de frecuencias y coberturas
 3. Servicios ofrecidos
 4. Planes futuros
9. Comunicaciones móviles vía satélite
 1. Diseño de constelaciones
 2. Clasificación por órbita (GEO, LEO) y tipo de servicio (banda estrecha, voz, banda ancha)
 3. Tendencias futuras

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción	2,00	3,00
Órbitas y el bus en el entorno espacial	4,00	6,00
Lanzaderas Espaciales	4,00	6,00
Intelsat: Comunicaciones punto a punto	6,00	8,00
DBS: Sistemas de radiodifusión vía satélite	5,00	7,00
Técnicas de Acceso Múltiple	2,00	3,00
Redes de datos VSAT (Very Small Aperture Terminal)	2,00	3,00
Hispasat	1,00	1,00
Comunicaciones móviles vía satélite	4,00	6,00
Total horas	30,00	43,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	27,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	3,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	43,00
Total horas		43,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- hojas técnicas, catálogos comerciales
- transparencias
- folletos
- videos
- materiales multimedia
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Satellite communications (Pratt, Timothy)
- Laser communications in space (Lambert, Stephen G.)
- Low earth orbital satellites for personal communication networks (Jamalipour, Abbas)
- Mobile communication satellites (Logsdon, Tom)
- Mobile satellite communications (Ohmori, Shingo)
- Mobile satellite communications : principles and trends (Richharia, M.)
- Satellite encryption (Vacca, John R.)
- Digital satellite communications systems and technologies : military and civil applications (Nejat Ince, A.)
- Satellite-based global cellular communications (Pattan, Bruno)
- Direct broadcast satellite communications : an MPEG enabled service (Mead, Donald C.)
- New directions in satellite communications : Challenges for north and south (Hudson, Heather E.)
- Advanced technology in satellite communication antennas : electrical & mechanical design (Kitsuregawa, Takashi)
- Commercial satellite communication (Pascall, Stephan C)
- Communication satellites : Power politics in Space (Martinez, Larry)
- Communications satellite handbook (Morgan, Walter L.)
- Introduction to satellite communication (Elbert, Bruce R.)
- Introduction to satellite communication (Elbert, Bruce R.)
- Principles of communications satellites (Gordon, Gary D.)
- Satellite communication systems engineering (Pritchard, Wilbur L.)
- The satellite communication : applications handbook (Elbert, Bruce R.)
- Satellite communications (Roddy, Dennis)

- Satellite communications systems : design principles (Richharia, M.)
- VSAT networks (Maral, Gérard)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La asignatura cubre aspectos básicos de los modernos sistemas de comunicaciones móviles.

Se pretende que el alumno domine los conceptos básicos de comunicaciones móviles: modelado del canal de comunicaciones móviles, técnicas de acceso al medio utilizadas en los sistemas de comunicaciones móviles, técnicas de diversidad y estructura celular.

Asimismo en esta asignatura se describe el sistema de comunicaciones celulares digital de 2ª generación GSM, desde el punto de vista del nivel físico y estructura de red.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Recomendable (4)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conceptos de modulación tanto analógicos como digitales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conocimientos básicos sobre transmisión y propagación de señales en diversos medios de transmisión guiados y no guiados.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Calcular diagramas de radiación.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diversas técnicas de modulación de señales analógicas y digitales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Interpretar una señal en el dominio del tiempo y de la frecuencia.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Usar técnicas de modelado y dimensionado de sistemas de telecomunicación en el diseño de los mismos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos, tanto en transmisión como en enrutamiento o terminales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar los fundamentos y características de propagación de ondas y de los sistemas y componentes básicos de un sistema de comunicaciones: transmisión por línea y radio, fotónica y optoelectrónica, antenas y circuitos de microondas y milimétricas en emisión, transmisión, encaminamiento y recepción.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y	Analizar servicios y aplicaciones típicos de banda ancha con diferentes calidades de servicio.	Conveniente (3)

	Servicios		
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Aplicar técnicas de modelado y dimensionado de sistemas de telecomunicación.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar redes fijas, móviles, redes ad hoc a partir de componentes preexistentes.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Gestionar el espacio radioeléctrico y la asignación de frecuencias.	Necesaria (2)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3142) RADIOCOMUNICACIONES
I. Telecomunicación	(3152) SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN
I. Telecomunicación	(3164) SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción
 1. Evolución histórica
 2. Conceptos básicos
 3. Introducción a las redes móviles privadas
 4. Sistema trunking
2. Caracterización del canal móvil. Modelos de propagación
 1. Caracterización en banda estrecha
 2. Caracterización en banda ancha
 3. Caracterización estadística del canal móvil
 4. Modelos de propagación outdoor: macrocelulares y microcelulares
 5. Modelos de propagación indoor
3. Técnicas de diversidad
 1. Macrodiversidad y microdiversidad
 2. Técnicas de combinación lineal
4. Estructura y acceso celular
 1. Estructura celular
 2. Técnicas de acceso: FDMA, TDMA, CDMA y SDMA
5. El sistema GSM (2ª generación)
 1. Introducción
 2. Arquitectura
 3. Canales físicos y lógicos
 4. Técnicas de enlace físico: DTX, control de potencia, frequency hopping, avance temporal
 5. Codificación de voz y de canal
 6. Sistemas 2.5 G: HSCSD y GPRS

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción	3,00	2,00
Caracterización del canal móvil. Modelos de propagación	12,00	16,00
Técnicas de diversidad	3,00	3,00
Estructura y acceso celular	12,00	20,00
El sistema GSM (2ª generación)	15,00	20,00
Total horas	45,00	61,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	30,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	12,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	3,00
Total horas		45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	58,00
Actividades complementarias	Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no con la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc. También actividades de gestión y auxiliares: pasar apuntes, gestiones de biblioteca, realización de fotocopias, etc.	3,00
Total horas		61,00

Evaluación

El examen es tipo escrito. Consta de 2 partes:

1 Test (40 % de la nota de la asignatura). Conjunto de 15-20 preguntas con 4 posibles respuestas de forma que si se ha seleccionado la respuesta correcta se puntúa el valor proporcional de la pregunta. Si se responde de forma errónea se resta 1/3 del valor proporcional de la pregunta.

2 Problemas (60 % de la nota de la asignatura). Generalmente 2 problemas, donde se plantean supuestos prácticos de la asignatura, realizando preguntas concretas. El alumno debe resolverlos justificándolas convenientemente.

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- transparencias
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Comunicaciones móviles (Hernando Rábanos, José María)
- An introduction to GSM (Redl, Siegmund H.)
- Comunicaciones móviles (Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Comunicaciones; Cardona Marcet, Narcís; Reig Pascual, Juan; Flores Asenjo, Santiago José; Rubio Arjona, Lorenzo; Fraile Muñoz, Rubén)
- Problemas de Comunicaciones Móviles (Jiménez Moya, M^a Teresa)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La asignatura Comunicaciones Ópticas, posee una carga de 6 créditos y está ubicada en el séptimo cuatrimestre del Plan de Estudios 1996 de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Valencia. Junto con la asignatura Laboratorio de Comunicaciones Ópticas de octavo cuatrimestre, forma la materia troncal Comunicaciones ópticas.

Los objetivos de la asignatura vienen marcados por el desarrollo del descriptor correspondiente a la materia troncal, es decir, el estudio de los componentes y técnicas empleados para la transmisión en bandas ópticas.

En concreto, en el caso que nos ocupa, se hace hincapié en los fundamentos y dispositivos de Comunicaciones Ópticas, sin olvidar los sistemas y Redes, aunque estos serán objeto de tratamiento más detallado en las asignaturas Sistemas de Comunicaciones Ópticas (obligatoria de la especialidad de comunicaciones) y Redes Ópticas (optativa) respectivamente.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Necesaria (2)
I.	Gestionar hábilmente la información.	Conveniente

Telecomunicación			(3)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.		Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Saber liderar.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.		Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.		Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.		Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Analizar servicios y aplicaciones típicos de banda ancha con diferentes calidades de servicio.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Aplicar las arquitecturas de servicio más adecuadas para un determinado contexto de aplicación.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Aplicar técnicas de modelado y dimensionado de sistemas de telecomunicación.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas y servicios de telecomunicación en determinados contextos empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua y analizar su impacto económico y social.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Desarrollar arquitecturas de redes de comunicaciones en entornos fijos o móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características de servicios de radiolocalización.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características, de un sistema de comunicaciones y sus parámetros fundamentales.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar los elementos de seguridad de redes, aplicaciones y servicios necesarios en un contexto concreto.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar redes fijas, móviles, redes ad hoc a partir de componentes preexistentes.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar y aplicar técnicas de planificación y gestión de redes.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar y desplegar infraestructuras comunes de telecomunicaciones.	Conveniente (3)

I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Establecer procedimientos que aseguren niveles de seguridad adecuados en redes y servicios.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Gestionar el espacio radioeléctrico y la asignación de frecuencias.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Identificar las funciones y protocolos empleados en las arquitecturas de redes de datos más utilizadas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Utilizar el funcionamiento de los protocolos e interfaces de comunicaciones y servicios.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Utilizar los principios y el funcionamiento de las comunicaciones fijas, móviles e inalámbricas, ópticas y por satélite, y su convergencia en el marco de la normalización internacional, así como las ventajas e inconvenientes de su elección en un sistema.	Recomendable (4)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3141) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - II
I. Telecomunicación	(3151) TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN
I. Telecomunicación	(3152) SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN
I. Telecomunicación	(3154) COMPONENTES ELECTRÓNICOS
I. Telecomunicación	(3177) FÍSICA - I
I. Telecomunicación	(3183) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - I

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción a las Comunicaciones Ópticas
 1. Introducción
 2. Evolución histórica de las comunicaciones ópticas
 3. Propiedades y ventajas de la fibra óptica
 4. Introducción a los dispositivos ópticos
 5. Estructura de un sistema de telecomunicación por fibra óptica
 6. Estado del arte de las comunicaciones ópticas
2. Propagación en fibras ópticas
 1. Análisis de fibras ópticas mediante óptica geométrica
 2. Análisis modal de la propagación en fibras de salto de índice
 3. Fibras monomodo
3. Atenuación en fibras ópticas
 1. Introducción
 2. Mecanismos de Atenuación
 3. Atenuación total
 4. Consideraciones prácticas
4. Dispersión y propagación de pulsos en fibras
 1. Introducción
 2. Propagación de ondas en dieléctricos
 3. Distorsión de pulsos en fibras ópticas
 4. Propagación de pulsos gaussianos en fibras monomodo
 5. Efectos de la dispersión en señales analógicas
 6. Minimización de la dispersión en fibras monomodo
5. Fuentes Ópticas I: fundamentos y LEDs
 1. Introducción
 2. Interacción radiación-materia

3. Resumen de la teoría de semiconductores
4. Tecnología, fabricación y materiales para fuentes ópticas
5. Diodos electroluminiscentes (LEDs)
6. Fuentes Ópticas II: Láser Semiconductor
 1. Introducción
 2. Láseres de semiconductor
 3. Láseres monomodo
 4. Ecuaciones de emisión
 5. Modulación de láseres de semiconductor
 6. Ruido en láseres de semiconductor
 7. Circuitos de alimentación y control para transmisores láser
7. Detectores para comunicaciones ópticas
 1. Introducción
 2. Detección óptica: ruido
 3. Eficiencia cuántica
 4. Responsividad
 5. Fotodiodos PIN
 6. Fotodiodos APD
8. Receptores para comunicaciones ópticas
 1. Amplificación y ruido electrónico
 2. Receptores analógicos
 3. Receptores digitales
9. Componentes ópticos pasivos
 1. Introducción
 2. Polarizadores
 3. Acopladores de fibra óptica
 4. Atenuadores
 5. Aisladores
 6. Circuladores
 7. Filtros ópticos
10. Amplificadores ópticos
 1. Conceptos generales
 2. Amplificadores de láser de semiconductor
 3. Amplificadores de fibra
 4. Aplicaciones
11. Propagación en dieléctricos anisótropos y no lineales
 1. Interacción no lineal del campo electromagnético con los dieléctricos
 2. Ecuación de onda no lineal
 3. Efectos no lineales en fibras ópticas
12. Componentes y dispositivos integrados
 1. Efecto electroóptico y Electroabsorción
 2. Acopladores direccionales
 3. Conmutadores
 4. Moduladores
 5. Multiplexores/Demultiplexores
13. Introducción a los sistemas de comunicaciones ópticas
 1. Diseño y planificación de enlaces de comunicaciones ópticas MI-DD digitales
 2. Balance de potencia
 3. Balance de tiempos de subida
 4. Fuentes de degradación
 5. Sistemas multicanal de comunicaciones ópticas
14. Introducción a las redes ópticas
 1. Introducción
 2. Topologías y aplicaciones
 3. Propiedades de las redes
 4. Clasificación de las redes
 5. Redes de primera generación
 6. Redes de segunda generación

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción a las Comunicaciones Ópticas	2,00	1,00
Propagación en fibras ópticas	4,00	6,00
Atenuación en fibras ópticas	2,00	3,00
Dispersión y propagación de pulsos en fibras	4,00	8,00
Fuentes Ópticas I: fundamentos y LEDs	4,00	6,00
Fuentes Ópticas II: Láser Semiconductor	6,00	12,00
Detectores para comunicaciones ópticas	4,00	4,00
Receptores para comunicaciones ópticas	4,00	6,00
Componentes ópticos pasivos	6,00	8,00
Amplificadores ópticos	6,00	8,00
Propagación en dieléctricos anisótropos y no lineales	4,00	4,00
Componentes y dispositivos integrados	4,00	8,00
Introducción a los sistemas de comunicaciones ópticas	8,00	14,00
Introducción a las redes ópticas	2,00	2,00
Total horas	60,00	90,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	42,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	15,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	3,00
Total horas		60,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	78,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	12,00
Total horas		90,00

Evaluación

La asignatura está sujeta a evaluación por medio de un EXAMEN.

Habrà DOS convocatorias anuales: La primera al finalizar el cuatrimestre de impartición, es decir en enero/febrero , y la segunda en el mes de junio.

Los exámenes estarán compuestos por dos partes: Una parte TEORICA consistente en un test de 20 preguntas, con un valor total de hasta 3 puntos. Una parte PRACTICA, basada en la realización de 2 o más problemas cuyo valor total será de 7 puntos.

La fecha, hora y lugar de realización de los exámenes se harán públicas con la suficiente antelación por medio de la correspondiente convocatoria.

Los alumnos acudirán al examen provistos de DNI o carnet de Alumno de la UPV. No se permitirá la realización de la prueba a aquellos alumnos que no demuestren su identidad.

Los exámenes son sin libros ni apuntes. No obstante, los alumnos podrán acudir con un formulario personal, consistente en cinco hojas COMO MAXIMO, manuscritas. NO SE PERMITE LLEVAR FOTOCOPIAS REDUCIDAS DE LAS TRANSPARENCIAS DEL CURSO.

En función del desarrollo del curso y del tiempo disponible, los profesores podrán proponer la realización de trabajos complementarios de carácter voluntario, cuya puntuación, que en su caso se anunciará, será de carácter acumulativo a los 10 puntos de examen. La puntuación obtenida, será válida para las DOS convocatorias que componen el curso.

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.

Recursos

En cuanto al software, durante las clases se propone que el alumno programe (preferiblemente en Matlab) algunos de los resultados expuestos para un mejor entendimiento. El alumno cuenta con el apoyo del profesor para la resolución de estos programas

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- hojas técnicas, catálogos comerciales
- software informático(especificar en observaciones)
- transparencias
- videos
- materiales multimedia
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Fundamentos de comunicaciones ópticas (Capmany Francoy, José)
- Dispositivos de comunicaciones ópticas (Capmany Francoy, José)
- Fiber-optic communication systems (Agrawal, G.P.)
- Problemas de Comunicaciones Ópticas (Capmany Francoy, José)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

El objetivo de esta asignatura será introducir los conceptos básicos asociados a los conmutadores de paquetes, tanto desde el punto de vista de su arquitectura funcional como desde el punto de vista de la evaluación de prestaciones de las diferentes soluciones tecnológicas que se han propuesto.

Competencias

El objetivo de esta asignatura será introducir los conceptos básicos asociados a los conmutadores de paquetes, tanto desde el punto de vista de su arquitectura funcional como desde el punto de vista de la evaluación de prestaciones de las diferentes soluciones tecnológicas que se han propuesto.

Por ello, se propone dividir la asignatura en dos partes. Una primera parte en la que se introducen los conceptos básicos de las cadenas y procesos de Markov y su aplicación al análisis de los sistemas de espera. Y una segunda parte en la que se estudian las diferentes agrupaciones funcionales que componen un conmutador de paquetes, haciendo especial énfasis en el estudio de la red de interconexión, las diferentes arquitecturas propuestas y el impacto que la localización de la memoria (buffers) tiene sobre sus prestaciones.

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Indispensable (1)
I.	Gestionar hábilmente la información.	Necesaria (2)

Telecomunicación			
I. Telecomunicación		Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación		Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación		Preocuparse por la calidad.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación		Resolver problemas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación		Saber liderar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación		Tomar decisiones.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación		Trabajar de forma autónoma.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación		Trabajar en equipo.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación		Trabajar en un contexto internacional.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación		Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación		Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Conveniente (3)
I. Telecomunicación		Utilizar conocimientos generales básicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación		Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Analizar servicios y aplicaciones típicos de banda ancha con diferentes calidades de servicio.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Aplicar las arquitecturas de servicio más adecuadas para un determinado contexto de aplicación.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Aplicar técnicas de modelado y dimensionado de sistemas de telecomunicación.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas y servicios de telecomunicación en determinados contextos empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua y analizar su impacto económico y social.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Desarrollar arquitecturas de redes de comunicaciones en entornos fijos o móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características de servicios de radiolocalización.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características, de un sistema de comunicaciones y sus parámetros fundamentales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar los elementos de seguridad de redes, aplicaciones y servicios necesarios en un contexto concreto.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar redes fijas, móviles, redes ad hoc a partir de componentes preexistentes.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar y aplicar técnicas de planificación y gestión de redes.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar y desplegar infraestructuras comunes de telecomunicaciones.	Conveniente (3)

I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Establecer procedimientos que aseguren niveles de seguridad adecuados en redes y servicios.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Gestionar el espacio radioeléctrico y la asignación de frecuencias.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Identificar las funciones y protocolos empleados en las arquitecturas de redes de datos más utilizadas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Utilizar el funcionamiento de los protocolos e interfaces de comunicaciones y servicios.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Utilizar los principios y el funcionamiento de las comunicaciones fijas, móviles e inalámbricas, ópticas y por satélite, y su convergencia en el marco de la normalización internacional, así como las ventajas e inconvenientes de su elección en un sistema.	Conveniente (3)

Conocimientos recomendados

Teoría de la Probabilidad

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3137) REDES DE COMUNICACIONES
I. Telecomunicación	(3144) INTRODUCCIÓN A LAS SEÑALES ALEATORIAS

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción
 1. Elementos de una Red de Comunicaciones
 2. Diferencias entre las Redes de Conmutación de Circuitos (RCC) y de Paquetes (RCP)
 3. Arquitectura de los Conmutadores
 4. Objetivos de Retardo y Pérdidas en RCP
2. Introducción a los Sistemas de Espera
 1. Estructura Básica de un Sistema de Espera
 2. Caracterización de un Sistema de Espera
 3. Medida de las Prestaciones de un Sistema de Espera
3. Cadenas y Procesos de Markov
 1. Introducción
 2. Cadenas de Markov
 3. Procesos de Markov Discretos
 4. Problemas
4. Procesos de Nacimiento y Muerte
 1. Introducción
 2. Proceso de Poisson
 3. Procesos de Nacimiento y Muerte en Régimen Permanente
5. Modelos Markovianos de Colas
 1. Introducción
 2. Teorema de Little
 3. Sistema Abierto con Cola de Espera y un Servidor (M/M/1)
 4. Sistema M/M/infinito
 5. Problemas
6. Sistemas de Pérdidas (sólo población infinita)
 1. Introducción
 2. Ejemplo de Sistema con Cola Limitada
 3. Sistemas sin Cola (Erlang-B)
 4. El Efecto de la Ganancia Estadística

5. Problemas

7. G/D/1 Discreto

1. Introducción
2. La Función Generatriz y sus Propiedades
3. Solución General del Sistema G/D/1 Discreto
4. Solución Particular del sistema GeoN/D/1 Discreto
5. La Solución Particular del Sistema M/D/1
6. Problemas

8. Arquitectura de los Conmutadores de Células. Aspectos Básicos

1. Encaminamiento (Routing) en Redes de Conmutación de Paquetes
2. Arquitectura Funcional de un Conmutador
3. Prestaciones de los Conmutadores
4. Conmutadores con Arquitectura por División Espacial Monoetapa sin Memoria
5. Conmutadores con Arquitectura por División Espacial Monoetapa y Memoria a la Salida
6. Conmutadores con Arquitectura por División Espacial Monoetapa y Memoria a la Entrada
7. Conmutadores con Arquitectura de Memoria Compartida
8. Conmutadores con Arquitectura de Medio Compartido
9. Cuestiones y Problemas

9. Arquitectura de los Conmutadores de Células. Aspectos Avanzados

1. Conmutadores con Arquitectura por División Espacial Multietapa
2. Revisión de Soluciones en Conmutadores de Circuitos: Red de Clos y Red de Benes
3. Redes de Interconexión Autoenrutables (Banyan)
4. Redes Batcher
5. Las Redes Batcher-Banyan y sus Limitaciones
6. Problemas

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción	2,00	1,00
Introducción a los Sistemas de Espera	2,00	3,00
Cadenas y Procesos de Markov	4,00	6,00
Procesos de Nacimiento y Muerte	3,00	4,50
Modelos Markovianos de Colas	6,00	9,00
Sistemas de Pérdidas (sólo población infinita)	6,00	9,00
G/D/1 Discreto	4,00	6,00
Arquitectura de los Conmutadores de Células. Aspectos Básicos	9,00	13,50
Arquitectura de los Conmutadores de Células. Aspectos Avanzados	9,00	13,50
Total horas	45,00	65,50

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	35,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	8,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	2,00
Total horas		45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	65,50
Total horas		65,50

Evaluación

Se realizará un examen final con preguntas de teoría y de aplicación de la teoría de colas. El examen estará compuesto por preguntas de test.

Nombre	Descripción
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- transparencias
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

José Juan Pazos Arias, Andrés Suárez González y Rebeca P. Díaz Redondo, ¿Teoría de colas y simulación de eventos discretos,¿ Prentice Hall, Madrid, 2003
F.A. Tobagi, "Fast Switching Architectures for Broadband Integrated Services Digital Networks", Procc. IEEE, vol.78, n.1, November 1990, pp. 133-167.

- Theory (Kleinrock, Leonard)
- Conmutadores de Paquetes: Arquitectura y Prestaciones (Casares Giner, Vicente)
- Conmutación : problemas de teoría de colas (Martínez Bauset, Jorge)
- Broadband integrated networks (Schwartz, Mischa)



Resumen

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

Todo sistema de procesamiento digital de la señal tiene dos fases, una en que se estudia el problema y se diseñan los algoritmos (fuera de tiempo real) y otra en la que dichos algoritmos se implementan sobre hardware en tiempo real. La asignatura cubre tanto los aspectos de análisis fuera de tiempo real, como la migración a sistemas en tiempo real (efectos de precisión finita) y la implementación de sistemas en tiempo real. La asignatura tiene una primera parte guiada, en la que el alumno realiza una serie de sesiones en las que se le va indicando lo que tiene que hacer, y una parte final en la que los alumnos implementan mediante trabajo en grupo algún subsistema sencillo de comunicaciones sobre un DSP en tiempo real.

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS GENÉRICAS

63 I. Telecomunicación

Competencia

Utilizar conocimientos generales básicos.
 Gestionar hábilmente la información.
 Resolver problemas.
 Preocuparse por la calidad.
 Trabajar en equipo.

Desarrollar habilidades para la investigación

Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).

Nivel

Indispensable
 Indispensable
 Indispensable
 Indispensable
 Indispensable
 Indispensable
 Conveniente

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS ESPECÍFICAS

63 I. Telecomunicación

<u>Materia</u>	<u>Competencia</u>	<u>Nivel</u>	<u>Tipo</u>
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Emplear algoritmos de resolución numérica en la resolución de diferentes tipos de problemas.	Indispensable	Esp
Comunicaciones	Interpretar una señal en el dominio del tiempo y de la frecuencia.	Recomendable	Esp
Comunicaciones	Aplicar la transformada de Fourier, y otras utilizadas en Teoría de la señal, y conocer el uso de la transformada rápida de Fourier para el análisis de señales complejas.	Recomendable	Esp
Programación	Analizar la computabilidad y complejidad algorítmica en casos sencillos.	Indispensable	Esp
Computación y Algorítmica	Utilizar las técnicas de adquisición, tratamiento, codificación, almacenamiento y reproducción de señales de audio y video.	Recomendable	Esp
Comunicaciones	Analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesamiento analógico y digital de señal.	Recomendable	Esp
Comunicaciones	Aplicar los conceptos de modulación tanto analógicos como digitales.	Conveniente	Esp

CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

Previos

Titulación

I. Telecomunicación

Asignatura

(3169) TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL
 (3189) LABORATORIO DE SEÑALES Y SISTEMAS
 (3185) SISTEMAS LINEALES - II

SELECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

1. MATLAB y las señales discretas
2. La Transformada Z y sus aplicaciones
3. Cálculo eficiente de la DFT: la FFT



SELECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

4. Aplicaciones de la DFT
5. Diseño de filtros Digitales con Matlab
6. Efectos de precisión finita en filtros digitales
7. Introducción experimental al análisis espectral
8. Filtrado adaptativo usando LMS
9. Aplicaciones en tiempo real: Filtrado y Generación de señales
10. Aplicaciones del procesado digital de señales en tiempo real (I)
11. Aplicaciones del procesado digital de señales en tiempo real (II)
12. Realización trabajo DSP

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab. Presencial</u>	<u>Trab.no Presencial</u>
MATLAB y las señales discretas	2,00	1,00
La Transformada Z y sus aplicaciones	2,00	1,00
Cálculo eficiente de la DFT: la FFT	2,00	1,00
Aplicaciones de la DFT	2,00	1,00
Diseño de filtros Digitales con Matlab	2,00	1,00
Efectos de precisión finita en filtros digitales	2,00	1,00
Introducción experimental al análisis espectral	2,00	1,00
Filtrado adaptativo usando LMS	2,00	1,00
Aplicaciones en tiempo real: Filtrado y Generación de señales	2,00	1,00
Aplicaciones del procesado digital de señales en tiempo real (I)	2,00	1,00
Aplicaciones del procesado digital de señales en tiempo real (II)	2,00	1,00
Realización trabajo DSP	8,00	4,00
Total:	30,00	15,00

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Autónomas

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	15
Total:		15,00

Presenciales

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Actividades de evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	2
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria. Puede incluir la exposición de dichos trabajos.	6
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	22
Total:		30,00

**EVALUACIÓN**

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas...

Método de evaluación:

Se tendrán en cuenta tres factores, con la siguiente importancia relativa:

- Actividad en el laboratorio durante las sesiones de prácticas (20%)
- Trabajo de la asignatura (20%)
- Examen (60 %)

RECURSOS

aula informática
laboratorio (especificar tipo en observaciones)
software informático(especificar en observaciones)

Software usado: MATLAB

Laboratorio usado: Docente Procesado de Señal

- * Osciloscopios
- * Generadores de Señal
- * Sistema desarrollo DSP ADSP2181

BIBLIOGRAFÍA

Tratamiento Digital de la Señal. Teoría y Aplicaciones

Albiol Colomer, Antonio

Enunciados de las prácticas del Laboratorio de TDS (disponibles en el servidor www de la asignatura) // Enunciados de los trabajos (disponibles en el servidor www de la asignatura)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

A través de esta asignatura el alumno entenderá los conceptos básicos de la economía de empresas así como del análisis económico financiero. Adquirirá conceptos básicos en el área de la Contabilidad básica entendiendo el lenguaje del balance de situación y la presentación de cuentas patrimoniales y de gestión. De igual forma será capaz de elaborar ratios económico-financieros básicos para entender la situación financiera de la empresa.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Recomendable (4)

Titulación Materia Competencia Nivel

Conocimientos recomendados

No se requieren prerequisites

Previos

Titulación Asignatura

Simultaneos

Titulación Asignatura

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Conceptos Económicos Básicos

1. Concepto de Economía
 2. Problemas fundamentales en un sistema económico
 3. Mercados y precios: leyes de oferta y demanda
 4. Sistemas económicos
 5. Factores de producción
 6. El papel económico del gobierno
2. La empresa como realidad socio-económica
 1. Concepto de empresa
 2. Clasificación de las empresas
 3. Concentración empresarial
3. Contabilidad General
 1. Introducción a la contabilidad
 2. El Balance de Situación
 3. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias
 4. El registro de los hechos contables
 5. El ciclo contable
 6. La Amortización
 7. Los ajustes por periodificación
 8. Cierre del ejercicio y distribución de resultados
4. Análisis Económico-Financiero
 1. Introducción
 2. Análisis Formal
 3. Análisis Patrimonial
 4. Análisis Financiero
 5. Análisis Económico
 6. Análisis y selección de inversiones

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Conceptos Económicos Básicos	5,00	5,00
La empresa como realidad socio-económica	10,00	10,00
Contabilidad General	25,00	30,00
Análisis Económico-Financiero	5,00	10,00
Total horas	45,00	55,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	35,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	10,00
Total horas		45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	20,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	35,00
Total horas		55,00

Evaluación

La evaluación se hará mediante un examen teórico-práctico de los contenidos desarrollados

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- aula informática
- transparencias
- videos
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Gil Gómez, H. y Portilla Sogorb, J.; Economía, Contabilidad y Finanzas. SPUPV, 2002.
- De Miguel, E.; Introducción a la Contabilidad. SPUPV, 1990

- Economía : teoría y política (Mochón Morcillo, Francisco)
- Economía (Wonnacott, Paul)
- Casos prácticos de contabilidad general (Sáez Torrecilla, Angel)
- Contabilidad general (Sáez Torrecilla, Angel)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Electrónica de Potencia

Competencias

El objetivo que se persigue con esta asignatura es poner en contacto al alumno con una tecnología y un conjunto de dispositivos y sistemas que se encuentran en todas las aplicaciones técnicas en del mundo de la industria, todo ello mediante la utilización de la metodología más eficaz.

En el campo de lo concreto, esta asignatura pretende proporcionar los conocimientos básicos de los componentes y sistemas empleados en la electrónica industrial, para lo cual los alumnos deben llegar a conocer conceptos y sistemas como:

1. Componentes específicos utilizados en la electrónica de potencia, como tiristores, I.G.B.T.s. , G.T.O.s., su utilización y características.
2. Rectificadores de c.a. tanto monofásicos como trifásicos.
3. Reguladores de c.a. principales topologías y aplicaciones.
4. Inversores monofásicos y trifásicos, sus principales topologías y aplicaciones.

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Indispensable (1)

I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Saber liderar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Indispensable (1)

Titulación Materia Competencia Nivel

Conocimientos recomendados

Previos

<u>Titulación</u>	<u>Asignatura</u>
I. Telecomunicación	(3139) ELECTRÓNICA ANALÓGICA
I. Telecomunicación	(3140) TEORÍA DE CIRCUITOS
I. Telecomunicación	(3154) COMPONENTES ELECTRÓNICOS
I. Telecomunicación	(3155) ELECTRÓNICA BÁSICA

Simultaneos

<u>Titulación</u>	<u>Asignatura</u>
-------------------	-------------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA.
 1. Evolución de la electrónica de potencia.
 2. Clasificación de la electrónica industrial.
 3. Aplicaciones de la electrónica de potencia.
 4. La electrónica de potencia.
 5. Diagrama de bloques de un convertidor electrónico de potencia.
 6. Componentes de los circuitos electrónicos de pot.
 7. Circuito de potencia generalizado.
 8. Ecuaciones generales de un convertidor.
 9. Análisis de las formas de onda de salida de un convertidor.
2. COMPONENTES DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA.
 1. Introducción.
 2. Diodos de potencia.
 3. El transistor bipolar de potencia.
 4. El transistor MOST de potencia.
 5. El tiristor.
 6. Otros semiconductores de potencia.
 7. Asociaciones de los interruptores electrónicos de potencia.
 8. Circuitos de disparo de los interruptores electrónicos de potencia.
 9. Circuitos de conmutación o bloqueo.

10. Red snubber. Consideraciones de diseño.
11. Protecciones de los componentes electrónicos de potencia.

3. CIRCUITOS BÁSICOS EN LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA.

1. Introducción.
2. Los regímenes transitorios.
3. Las magnitudes periódicas no senoidales.
4. Circuitos básicos de los rectificadores.

4. RECTIFICADORES.

1. Introducción.
2. Constitución y ecuaciones generales de los rectificadores.
3. Los diferentes tipos de rectificadores.
4. Rectificadores de conmutación paralela.
5. Rectificadores de conmutación paralela doble.
6. Rectificadores de conmutación serie.
7. Agrupación de rectificadores.
8. Efecto de la inductancia serie LS en un rectificador trifásico.
9. Observaciones generales.

5. REGULADORES DE CORRIENTE ALTERNA.

1. Introducción.
2. Constitución y ecuaciones básicas de los reguladores.
3. Diferentes tipos de reguladores.
4. Funcionamiento como interruptor.
5. Funcionamiento como regulador monofásico.
6. Los reguladores de corriente alterna trifásicos.
7. Circuitos de disparo y bloqueo de los reguladores.
8. Aplicaciones.

6. INVERSORES U ONDULADORES AUTÓNOMOS.

1. Introducción.
2. Constitución y ecuaciones básicas de los inversores.
3. Conceptos básicos de la conmutación en los inversores.
4. Inversores monofásicos.
5. Inversores trifásicos.
6. Otros esquemas de inversores.

7. VARIADORES DE VELOCIDAD.

1. Variadores para motores de c.c.
2. Variadores para motores asíncronos.

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA.	5,00	7,50
COMPONENTES DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA.	10,00	15,00
CIRCUITOS BÁSICOS EN LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA.	10,00	15,00
RECTIFICADORES.	10,00	15,00
REGULADORES DE CORRIENTE ALTERNA.	10,00	15,00
INVERSORES U ONDULADORES AUTÓNOMOS.	10,00	15,00
VARIADORES DE VELOCIDAD.	5,00	7,50
Total horas	60,00	90,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	15,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	10,00

Proyecto	Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares.	5,00
Presentación de trabajos de grupo	Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.	5,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	6,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	15,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	4,00
Total horas		60,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos teóricos	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas. No computa el tiempo de exposición o debate en clase, sino sólo el tiempo total de preparación de trabajos (y también de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, análisis, etc.).	30,00
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	30,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	30,00
Total horas		90,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Recursos

- pizarra
- copia de las transparencias
- aula informática
- software informático (especificar en observaciones)
- diapositivas
- transparencias
- folletos
- apuntes

Bibliografía

- Electrónica industrial (Herranz Acero, Guillermo)
- Power electronics : converters, applications, and design (Mohan, Ned)
- Electrónica de potencia (Seguier, Guy)
- Electrónica industrial : Técnicas de potencia (Gualda Gil, Juan Andrés)
- Fundamentos de máquinas eléctricas rotativas, v. 2 (Serrano Iribarnegaray, Luis)
- Máquinas eléctricas (Fraile Mora, Jesús)
- Problemas resueltos de electrónica de potencia (Abellán García, Antonio)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Esta asignatura contiene los conceptos fundamentales y aplicaciones de la Física necesarios para la formación de los alumnos de primer curso de Ingenieros de Telecomunicación, formación que les debe permitir abordar el desarrollo de las restantes asignaturas de la carrera que están relacionadas con la Física Aplicada.

En ella se aborda el estudio del Electromagnetismo llegando a plantear las ecuaciones de Maxwell, de las oscilaciones y ondas, la óptica y el movimiento de satélites.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Analizar el comportamiento de circuitos electrónicos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de	Aplicar los conceptos de intercambio energético, de calor y de termodinámica.	Recomendable (4)

	Telecomunicación		
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Aplicar los fundamentos de la fotónica y de los dispositivos electrónicos y fotónicos a las telecomunicaciones y la bioingeniería.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Determinar las características de circuitos electrónicos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Resolver circuitos eléctricos y sus fenómenos transitorios.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Resolver problemas de cálculo en campos electromagnéticos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Resolver problemas de movimiento y fuerzas en el plano y en el espacio.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar las bases físicas de los semiconductores, sus características y tipos fundamentales.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar los fundamentos de la Acústica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar los principios de la Óptica.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar los principios de la propagación guiada y no guiada en el dominio del tiempo y la frecuencia.	Necesaria (2)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3175) CÁLCULO DIFERENCIAL
I. Telecomunicación	(3177) FÍSICA - I

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3146) ANÁLISIS VECTORIAL
I. Telecomunicación	(3178) LABORATORIO DE FÍSICA
I. Telecomunicación	(3179) ECUACIONES DIFERENCIALES

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Campo magnético
 1. Introducción
 2. Campo magnético
 3. Fuerza de Lorentz
 4. Movimiento de una partícula en un campo magnético uniforme
 5. Fuerza magnética sobre conductores que transportan corriente
 6. Acción de un campo magnético sobre un circuito plano. Momento magnético
2. Fuentes del campo magnético
 1. Campo magnético producido por una corriente estacionaria
 2. Fuerza mutua entre conductores paralelos. Definición de amperio
 3. Divergencia del campo magnético
 4. Rotacional del campo magnético. Teorema de Ampère
3. Inducción electromagnética
 1. Introducción
 2. Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday
 3. Ley de Lenz
 4. Coeficientes de inducción
 5. Energía y densidad de energía del campo magnético
4. Comportamiento magnético de la materia
 1. Comportamiento magnético de la materia. Sustancias dia, para y ferromagnéticas

2. Vector imantación
 3. Excitación magnética
 4. Ley de Ampère en medios materiales
 5. Ferromagnetismo
 6. Curva de primera imantación. Ciclo de histéresis
 7. Circuitos magnéticos
5. Ecuaciones de Maxwell
1. Introducción
 2. Conservación de la carga. Ecuación de continuidad
 3. Corriente de desplazamiento
 4. Ecuaciones de Maxwell
 5. Densidad de energía electromagnética. Vector de Poynting
6. Movimiento armónico simple. Oscilaciones
1. Cinemática y Dinámica del M.A.S.
 2. Energética del M.A.S.
 3. Composición de dos M.A.S.
 4. Oscilaciones libres amortiguadas
 5. Oscilaciones forzadas
7. Movimiento ondulatorio
1. Introducción
 2. Ondas longitudinales y transversales
 3. Movimiento ondulatorio unidimensional no amortiguado
 4. Ecuación diferencial del movimiento
 5. Ondas senoidales
 6. Frentes de onda. Principio de Huygens
 7. Reflexión y Refracción
8. Interferencia y difracción
1. Interferencias de dos ondas armónicas
 2. Ondas estacionarias
 3. Tren de ondas
 4. Diagrama de interferencia de tres o más ondas armónicas
 5. Difracción. Difracción por una rendija
9. Ondas sonoras
1. Introducción
 2. Ecuación de onda. Velocidad del sonido
 3. Ondas planas armónicas
 4. Densidad de energía acústica
 5. Intensidad acústica
 6. Impedancia acústica
 7. Niveles sonoros
10. Óptica física
1. Introducción
 2. Interferencia luminosa. Coherencia
 3. Interferencia en láminas delgadas
 4. Interferómetro de Michelson
 5. Difracción de Fraunhofer y de Fresnel
 6. Redes de difracción
 7. Polarización
 8. Doble refracción
11. Óptica geométrica
1. Introducción
 2. Principio de Fermat
 3. Ley de Snell
 4. Prismas ópticos. Dispersión
 5. Imágenes formadas por reflexión
 6. Imágenes formadas por refracción
 7. Lentes delgadas
 8. Dispositivos ópticos
12. Movimiento de satélites
1. Introducción

2. Velocidad y aceleración en coordenadas polares
3. Ecuaciones del movimiento
4. Fórmula de Binet
5. Leyes de Kepler
6. Movimiento de satélites

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Campo magnético	6,00	9,00
Fuentes del campo magnético	8,00	12,00
Inducción electromagnética	8,00	12,00
Comportamiento magnético de la materia	8,00	12,00
Ecuaciones de Maxwell	4,00	6,00
Movimiento armónico simple. Oscilaciones	8,00	12,00
Movimiento ondulatorio	3,00	4,50
Interferencia y difracción	3,00	4,50
Ondas sonoras	3,00	4,50
Óptica física	3,00	4,50
Óptica geométrica	3,00	4,50
Movimiento de satélites	3,00	4,50
Total horas	60,00	90,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	28,00
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.	4,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	28,00
Total horas		60,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	42,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	42,00
Actividades complementarias	Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no con la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc. También actividades de gestión y auxiliares: pasar apuntes, gestiones de biblioteca, realización de fotocopias, etc.	6,00
Total horas		90,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.

Recursos

- pizarra
- copia de las transparencias
- transparencias

- videos
- apuntes

Bibliografía

- Curso de Física Aplicada - Electromagnetismo y Semiconductores - (Llinares Galiana, Jaime)
- Física para estudiantes de ciencias e ingeniería (Bueche, Frederick J.)
- Problemas de física general (Irodov, Igor E.)
- Problemas de física : Mecánica, electromagnetismo, ondas (Belmar Ibáñez, Francisco)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Básicamente, la gestión de red tiene que ver con todo lo relacionado con el control y la gestión de recursos, tanto hardware como software, con el objetivo de utilizarlos de la forma más eficiente posible y, por supuesto, al menor coste. Por ejemplo, si se utiliza el ancho de banda disponible de una manera eficiente, no hará falta incrementar dicho ancho de banda hasta que no sea absolutamente necesario.

Las redes de comunicaciones actuales se caracterizan por su gran complejidad. Hoy en día ya no se puede hablar de redes dedicadas a ofrecer un único tipo de servicio (voz, datos, video, etc.) sino que existe una tendencia a integrar todos estos servicios en una misma red. Por otra parte, las redes de comunicaciones se han convertido en un elemento fundamental en el mundo empresarial, constituyendo en este entorno lo que se conoce como redes corporativas. Estas redes son indispensables a la hora de compartir recursos o realizar un trabajo de forma distribuida. En estas situaciones, un fallo en cualquier dispositivo o recurso puede suponer un alto coste a la organización empresarial. Cuanto mayor es la complejidad de las redes de comunicaciones, mayor probabilidad existe de que se produzcan fallos, con el consecuente impacto en las prestaciones que pueden llegar a alcanzar un nivel inaceptable.

La complejidad de las redes, la heterogeneidad de sus componentes y el alto número de aplicaciones y de usuarios impide que la red de comunicaciones, vista de forma global o como un conjunto de elementos independientes, pueda ser gestionada utilizando únicamente esfuerzos humanos. De ahí la necesidad de disponer de herramientas de gestión de red que ayuden a automatizar las tareas de gestión.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Conveniente (3)
I.	Diseñar y gestionar proyectos.	Necesaria (2)

I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Saber liderar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Analizar servicios y aplicaciones típicos de banda ancha con diferentes calidades de servicio.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Aplicar las arquitecturas de servicio más adecuadas para un determinado contexto de aplicación.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Aplicar técnicas de modelado y dimensionado de sistemas de telecomunicación.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas y servicios de telecomunicación en determinados contextos empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua y analizar su impacto económico y social.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Desarrollar arquitecturas de redes de comunicaciones en entornos fijos o móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características de servicios de radiolocalización.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características, de un sistema de comunicaciones y sus parámetros fundamentales.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar los elementos de seguridad de redes, aplicaciones y servicios necesarios en un contexto concreto.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar redes fijas, móviles, redes ad hoc a partir de componentes preexistentes.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar y aplicar técnicas de planificación y gestión de redes.	Indispensable (1)

I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Diseñar y desplegar infraestructuras comunes de telecomunicaciones.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Establecer procedimientos que aseguren niveles de seguridad adecuados en redes y servicios.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Gestionar el espacio radioeléctrico y la asignación de frecuencias.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Identificar las funciones y protocolos empleados en las arquitecturas de redes de datos más utilizadas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Utilizar el funcionamiento de los protocolos e interfaces de comunicaciones y servicios.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Utilizar los principios y el funcionamiento de las comunicaciones fijas, móviles e inalámbricas, ópticas y por satélite, y su convergencia en el marco de la normalización internacional, así como las ventajas e inconvenientes de su elección en un sistema.	Recomendable (4)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3136) FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA
I. Telecomunicación	(3137) REDES DE COMUNICACIONES
I. Telecomunicación	(3165) TELEMÁTICA

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3213) REDES DE ÁREA LOCAL
I. Telecomunicación	(3214) SERVICIOS TELEMÁTICOS

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RED

1. Introducción
2. Visión tradicional de la gestión de red
3. Sistemas de Gestión de Red
4. Áreas funcionales
5. Estándares de gestión

2. MODELO DE GESTIÓN DE RED SNMP

1. Objetivos
2. Conceptos de la gestión de red en Internet
3. Modelos de información
4. Base de datos de gestión: MIB
5. Protocolo de gestión SNMP
6. Monitorización de red remota: RMON 1 y 2
7. SNMP Versión 2 (SNMPv2) y Versión 3 (SNMPv3)
8. Ejemplo de aplicaciones de gestión

3. MODELO DE GESTIÓN DE RED OSI Y TMN

1. Objetivos
2. Esquema general
3. Ámbitos de aplicación de la gestión OSI
4. Modelo de organización
5. Modelo de información: GMDO
6. Modelo de comunicación: ACSE y CMISE/CMIP
7. Modelo de arquitectura funcional TMN
8. Puntos de referencia
9. Arquitectura física

10. Estrategia de diseño TMN

11. Funciones TMN

4. NUEVAS SOLUCIONES DE GESTIÓN

1. Tendencias de gestión

2. Gestión DMI

3. Gestión WEB

4. WBEM

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RED	4,00	2,00
MODELO DE GESTIÓN DE RED SNMP	18,00	14,00
MODELO DE GESTIÓN DE RED OSI Y TMN	3,00	2,00
NUEVAS SOLUCIONES DE GESTIÓN	5,00	3,00
Total horas	30,00	21,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	25,00
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.	5,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	0,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	21,00
Total horas		21,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.

Recursos

Software de libre distribución relacionados con la gestión de redes

- pizarra
- copia de las transparencias
- software informático (especificar en observaciones)
- transparencias
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

Case, "A simple network management protocol (SNMP)", Request for Comments 1157, SNMP Research, 1990. // Udupa, D.K., "TMN", McGraw-Hill, 1999.

- SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON 1 and 2 (Stallings, William)

- Network management : a practical perspective (Leinwand, Allan)
- SNMP, SNMPv2, and CMIP : the practical guide to network-management standards (Stallings, William)
- The simple book : An introduction to internet management (Rose, Marshall T.)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

GESTIÓN Y COMPORTAMIENTO ORGANIZATIVO pretende lograr tres objetivos:

1. Ayudar a entender los principios que rigen la evolución de las organizaciones
2. Facilitar el desarrollo de una actitud emprendedora orientada hacia la creatividad, cooperación, el compromiso y la resolución de problemas.
3. Dotar de técnicas y procedimientos que refuercen los 2 puntos anteriores, desarrollando habilidades interpersonales, informativas y de decisión.

Esta asignatura tiene una contribución muy singular al perfil de la titulación, ya que aborda, además de los principios de gestión, el lado humano de las organizaciones, imprescindible para un uso eficaz y solidario de la tecnología y para el desarrollo profesional de los alumnos.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Conveniente (3)

I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Saber liderar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Aplicar conocimientos a la organización de un servicio de telecomunicaciones.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Aplicar los principios de economía y los elementos de microeconomía empleados en la gestión empresarial.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Comparar estructuras organizativas proponiendo las más adecuadas a una situación concreta.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Comprender la función social de la ingeniería.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Implementar un sistema de calidad en una organización.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Utilizar las técnicas básicas de gestión de recursos humanos.	Indispensable (1)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(2080) INGLÉS AVANZADO
I. Telecomunicación	(3195) PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(2076) MERCADOTECNIA E INVESTIGACIÓN DE MERCADO
I. Telecomunicación	(2078) ECONOMIA, CONTABILIDAD Y FINANZAS
I. Telecomunicación	(2079) INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE OPERACIONES

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. TENDENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
 1. Introducción
 2. Definición de Administración de Empresas
 3. Características de las empresas mejor gestionadas
 4. Entorno actual
 5. Introducción a las Teorías de la Organización
 6. La Escuela Clásica
 7. La Gestión Científica del Trabajo

8. La Escuela Clásica de la Administración
9. El Modelo Burocrático
10. La Escuela Humanística
11. Teorías de la Transición
12. La Escuela de las Relaciones Humanas
13. La Escuela del Comportamiento
14. La Escuela Cuantitativa: investigación operativa y ciencia de la gestión
15. Las Escuelas Integradoras
16. La Teoría General de Sistemas
17. Las teorías basadas en la contingencia
18. Estrategia, estructura, tecnología e información: evolución histórica

2. ORGANIZACIÓN

1. Conceptos
2. División del trabajo
3. Adquisición y asignación de recursos humanos
4. Diseño de la estructura
5. Organización y entorno
6. Diferenciación, integración y entorno
7. Empresas en un entorno dinámico
8. Empresas en entornos más estables
9. Organización e información
10. Rediseño de procesos

3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES (I)

1. Concepto
2. Alternativas básicas
3. Proceso racional
4. Detección de problemas
5. Detección de oportunidades
6. Investigación
7. Diseño
8. Selección
9. Implantación

4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES (II)

1. Proceso creativo de resolución de problemas: Pensamiento lateral
2. Concepto
3. Técnicas Directas o Intuitivas
4. Dos funciones claves del pensamiento lateral
5. Técnicas del pensamiento lateral basadas en discontinuidad
6. Brainstorming

5. INNOVACIÓN

1. cultura innovadora
2. El intraemprendedor
3. Estrategias para escapar de la indiferenciación
4. Liderazgo de renovación

6. PREVISIÓN

1. Métodos cuantitativos
2. Medias móviles
3. Regresión
4. Series temporales
5. Métodos cualitativos

7. PLANIFICACIÓN Y CONTROL

1. Conceptos de planificación y control
2. Definición
3. Proceso
4. Componentes de un Sistema de Planificación y Control
5. Esquema
6. Tipos de planes
7. Controles
8. Relaciones entre los componentes
9. Utilidad y dificultades de la planificación
10. Planificación participativa: DPO

8. PERT/CPM

1. Secuenciación de tareas
2. Diagramas de barras
3. Cálculo de tiempos mínimos y máximos
4. Rutas críticas
5. Reducción de la duración minimizando el coste

9. LA COMUNICACIÓN

1. Objetivos
2. Síntomas/ causas/ tratamiento
3. Tipos de comunicación
4. Barreras a la buena comunicación
5. Limitaciones humanas
6. Recomendaciones ante la crítica
7. Reacciones DEFENSIVAS instintivas, pero inadecuadas
8. Alternativa constructiva
9. Recomendaciones ante intentos de manipulación
10. Modelos básicos para una buena comunicación
11. El proceso de la comunicación
12. Los canales de comunicación en la empresa
13. La asertividad

10. DINÁMICA DE GRUPOS

1. Conceptos
2. Definición
3. Ventajas/inconvenientes grupos
4. ¿Cuándo usar un grupo?
5. Estilos de decisión en grupo
6. Dinámica de grupos: Mantenimiento
7. Objetivos
8. Normas
9. Cohesión
10. Conformismo
11. Funciones
12. Poder
13. Dinámica de grupos: Etapas de transición
14. Afiliación
15. Subgrupos
16. Confrontación
17. Diferenciación
18. Madurez
19. Dirección del grupo
20. ¿Posición o conjunto de funciones?
21. Funciones del líder
22. Equipos: concepto, dinámica y factores críticos

11. LIDERAZGO E IMPLANTACIÓN

1. El significado del liderazgo
2. Influencia
3. Poder
4. Modelo de Fielder
5. Modelo de House
6. Modelo de Hersey: modelo dinámico
7. Modelo de Vroom y Yetton: El liderazgo participativo
8. El nuevo trabajo del líder
9. Síntomas de problemas de implantación
10. Causas
11. Tratamiento: Modelo de Kurt Lewin

12. MOTIVACIÓN

1. Naturaleza de la motivación
2. Definición
3. Esquema fundamental de la motivación
4. Teorías de la motivación
5. Teorías basadas en factores internos
6. Intereses y actitudes

7. Necesidades
8. Teorías basadas en factores externos
9. Enriquecimiento del trabajo
10. Modificación del comportamiento
11. Teorías integradoras: modelo de las expectativas

13. ESTRES Y ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO

1. Test del "stress"
2. Causas del "stress"
3. Urgencia e importancia
4. Políticas de tiempo
5. Otras soluciones

14. CULTURA Y GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL

1. Modelo de Ouchi
2. Origen y filosofía
3. Integración e interrelación con otros sistemas de la empresa
4. Instrumentos para la mejora continua
5. Diagramas causa-efecto
6. Diagramas de Pareto, ...

Distribución

En las horas no presenciales se incluye la preparación de la teoría y de casos prácticos.

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
TENDENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	3,00	3,00
ORGANIZACIÓN	3,00	8,00
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES (I)	3,00	8,00
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES (II)	3,00	8,00
INNOVACIÓN	3,00	5,00
PREVISIÓN	2,00	7,00
PLANIFICACIÓN Y CONTROL	3,00	8,00
PERT/CPM	3,00	8,00
LA COMUNICACIÓN	4,00	11,00
DINÁMICA DE GRUPOS	5,00	11,00
LIDERAZGO E IMPLANTACIÓN	3,00	8,00
MOTIVACIÓN	5,00	10,00
ESTRES Y ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO	3,00	8,00
CULTURA Y GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL	2,00	2,00
Total horas	45,00	105,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	15,00
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.	2,00
Caso	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.	5,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	5,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	10,00
Tutoría	Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.	2,00
Otros	...	6,00
Total horas		45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	50,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	55,00
Total horas		105,00

Evaluación

SISTEMA DE EVALUACIÓN: tres partes que compensan si la nota de cada parte es > 4

Informes prácticas laboratorio, en grupos de 2 a 3 personas, 28%

Informes de casos, en equipos de 4 a 6 personas, 28%

Examen 44% (6 preguntas teoría (1 hora, peso 50%), + problemas (1 hora, peso 20%); + 6 preguntas películas y casos (1/2 hora, peso 30%))

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Caso	Supone el análisis y la resolución de una situación planteada que presenta problemas de solución múltiple, a través de la reflexión y el diálogo para un aprendizaje grupal, integrado y significativo.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

Microsof Project
SPSS
Internet

- pizarra
- copia de las transparencias
- aula informática
- software informático (especificar en observaciones)
- diapositivas
- videos
- materiales multimedia
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

La empresa y su entorno
E. de Miguel
SPUPV 1990

- Las funciones de la administración de empresas : influencia de los valores, actitudes tecnológicas e información (Rodenés Adam, Manuel)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La asignatura tiene el objetivo describir cómo se captura la imagen de una escena tridimensional en movimiento y con sonido a una señal eléctrica susceptible de ser transmitida a distancia (señal de vídeo y audio). Se trata tanto la codificación de imagen (JPEG) como la de vídeo digital (estándar MPEG). Asimismo se describe como almacenar la información de la señal audiovisual en diferentes soportes. Se describen equipamiento y la composición de un centro de producción de programas de televisión. Finalmente se da un breve repaso a los sistemas analógicos todavía vigentes en algunos ámbitos

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Utilizar las técnicas de adquisición, tratamiento, codificación, almacenamiento y reproducción de señales de audio y vídeo.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar la transformada de Fourier, y otras utilizadas en Teoría de la señal, y conocer el uso de la transformada rápida de Fourier para el análisis de señales complejas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Diseñar, proyectar, realizar y mantener sistemas, equipos e instalaciones de producción, grabación y reproducción de audio y vídeo.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar los principios de la Óptica.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Operar con vectores, bases, subespacios, matrices y aplicaciones lineales.	Necesaria (2)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3151) TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN
I. Telecomunicación	(3169) TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL

Simultaneos

Titulación Asignatura**Selección y estructuración de las Unidades Didácticas**

1. Introducción
2. Sistema Visual Humano y colorimetría
 1. Óptica de la captación de imagen
 2. Características de SVH
 3. Colorimetría
3. Codificación de Imagen
 1. Redundancia Espacial
 2. Codificación JPEG
 3. Transformada DCT
 4. Cuantificación
 5. Codificación Huffman
 6. File Interchange Format
4. Codificación de vídeo
 1. Redundancia temporal
 2. Compensación de movimiento
 3. Codificación MPEG
 4. Características de DVB
5. Procesadores de señal de vídeo y CPP
 1. Matrices de Conmutación
 2. Mezcladores
 3. Croma-key
 4. Transiciones
6. Sistemas analógicos de televisión
 1. Sistema básico de TV B/N
 2. Señales de luminancia y crominancia
 3. Sistema PAL

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción	2,00	1,00
Sistema Visual Humano y colorimetría	9,00	13,00
Codificación de Imagen	12,00	25,00
Codificación de vídeo	14,00	26,00
Procesadores de señal de vídeo y CPP	2,00	3,00
Sistemas analógicos de televisión	6,00	7,00
Total horas	45,00	75,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	24,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	4,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	15,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	2,00
Total horas		45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	30,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	45,00
Total horas		75,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

- pizarra
- copia de las transparencias
- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- software informático(especificar en observaciones)
- transparencias
- materiales multimedia
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Sistemas de Televisión (Igual García, Jorge)
- Sistemas de televisión (Martín Marcos, Alfonso)
- Sistemas de grabación magnética de vídeo (Martín Marcos, Alfonso)
- MPEG video compression standard (Pennebaker, William B.; Mitchell, Joan L.; Fogg, Chad E.; LeGall, Didier J.)
- The MPEG handbook : MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 (Watkinson, John)
- JPEG still image data compression standard (Pennebaker, William B.)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La asignatura aporta al alumnado que la curse una familiarización con los aspectos básicos con las operaciones empresariales. Es decir, cómo a partir de unas entradas (materias primas, recursos financieros, recursos humanos) se pueden facilitar unos servicios y productos que permitan satisfacer las necesidades de los clientes.

La asignatura forma parte del grupo de optativas de empresa y aportan al estudiante una introducción al mundo empresarial.

Se imparte en dos grupos: uno con docencia en castellano y otro con docencia en inglés.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Recomendable (4)
I.	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Conveniente

Telecomunicación			(3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.		Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Saber liderar.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.		Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.		Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).		Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.		Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Aplicar conocimientos a la organización de un servicio de telecomunicaciones.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Aplicar los principios de economía y los elementos de microeconomía empleados en la gestión empresarial.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Comparar estructuras organizativas proponiendo las más adecuadas a una situación concreta.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Implementar un sistema de calidad en una organización.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organización, Administración y Gestión	Utilizar las técnicas básicas de gestión de recursos humanos.	Conveniente (3)

Conocimientos recomendados

Formación matemática básica

Previos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción a la gestión de operaciones (Introduction to Operations Management)
 1. Dirección de Operaciones. Introducción (Operations Management. Introduction)
 2. Estrategia de operaciones para lograr una ventaja competitiva (Operations Strategy for Competitive Advantage)
 3. Previsión (Forecasting)
2. Diseño de operaciones (Designing Operations)
 1. Diseño de bienes y servicios (Design of Goods and Services).
 2. Gestión de la calidad (Managing Quality).
Herramientas de gestión de la calidad (Quality Management Tools)
 3. Estrategia de procesos y planificación de la capacidad (Process Strategy and Capacity Planning)
 4. Tecnología de procesos: ERP (Process Technology: ERP)
3. Gestión de operaciones (Managing Operations)
 1. Gestión de la cadena de suministro (Supply-Chain Management)
 2. Gestión de inventarios (Inventory Management)
 3. Planificación agregada (Aggregate Planning)
 4. Gestión de proyectos (Project Management)

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción a la gestión de operaciones (Introduction to Operations Management)	10,00	10,00
Diseño de operaciones (Designing Operations)	20,00	20,00
Gestión de operaciones (Managing Operations)	15,00	15,00
Total horas	45,00	45,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	16,00
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.	6,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	4,00
Caso	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.	4,00
Proyecto	Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.	10,00
Presentación de trabajos de grupo	Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.	3,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	2,00
Total horas		45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	25,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	10,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	10,00
Total horas		45,00

Evaluación

Para los alumnos que asistan regularmente a clase (80%) la evaluación se basará en la consideración de un portafolio electrónico, realizado en equipo. Este portafolio contendrá los diferentes trabajos sugeridos en clase adaptados a una empresa específica. Para el resto de alumnos se realizará una prueba objetiva escrita.

Nombre	Descripción
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.
Portafolio	Conjunto documental elaborado por un estudiante que muestra la tarea realizada durante el curso en una materia determinada.
Proyecto	Es una estrategia didáctica en la que los estudiantes desarrollan un producto nuevo y único mediante la realización de una serie de tareas y el uso efectivo de recursos.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

Plugin de Excel, específico para realizar problemas de gestión de operaciones
Visor Mind Manager

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias

- aula informática
- software informático(especificar en observaciones)
- diapositivas
- transparencias
- videos
- materiales multimedia

Bibliografía

Plataforma PoliformaT: contenidos y recursos.

- Dirección de la producción : decisiones estratégicas (Heizer, Jay)
- Administración de operaciones : estrategia y análisis (Krajewski, Lee J.)
- Aspectos estratégicos de la dirección de producción (Rodrigo Illera, Carlos)
- Administración de producción y operaciones : manufactura y servicios (Chase, Richard B.)
- Introducción a la gestión de producción (Orero Giménez, A.)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Esta asignatura comprende conceptos y técnicas utilizadas en el desarrollo de aplicaciones telemáticas. Su objetivo es capacitar al alumno para asumir las facetas técnicas y organizativas propio de un proyecto de desarrollo de aplicaciones telemáticas. Para ello se introducen los principales conceptos relacionados con la ingeniería del software y con las diferentes fases del proceso de desarrollo de sistemas y aplicaciones telemáticas. Estos conceptos incluyen aspectos de especificación, análisis y diseño. Todo ello se describe en el contexto del paradigma de orientación a objetos, utilizando el lenguaje de modelado estándar UML.

Competencias

Conocer y utilizar el paradigma de orientación a objetos
 Interpretar y realizar modelos de sistemas en lenguaje de modelado estándar (UML)

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Aplicar normas de calidad de software.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Determinar el proceso de desarrollo de software más adecuado a un problema concreto estableciendo los requisitos, las especificaciones y el diseño.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Diseñar e implementar bases de datos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Establecer el enfoque más adecuado a un determinado problema mediante los principios de los sistemas distribuidos y de tiempo real.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Computación y Algorítmica	Evaluar y proponer el uso de herramientas software en Internet para facilitar el desarrollo de un proyecto.	Conveniente (3)
I.	Computación	Seleccionar la arquitectura de un sistema distribuido más conveniente en un caso	Conveniente

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3149) PROGRAMACIÓN
I. Telecomunicación	(3205) PROGRAMACIÓN AVANZADA

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción a la ingeniería del software.
 1. Motivación y definición de la ingeniería del SW.
 2. El proceso de desarrollo de software: ciclos de vida.
 3. Gestión de proyectos SW.
 4. Actividades de ingeniería del SW.
2. Orientación a objetos.
 1. El paradigma OO vs. OF.
 2. Concepto de objeto.
 3. Concepto de clase.
 4. Jerarquía de clases y herencia.
 5. Otros conceptos de OO: polimorfismo, sobrecarga, clases abstractas...
 6. Ejemplo de sistema OO.
 7. El proceso unificado.
 8. Notación UML.
3. Captura de requisitos orientado a objetos.
 1. Casos de uso.
 2. Diagramas de casos de uso.
 3. Generalización de actores y casos de uso.
 4. Estructuración de casos de uso: extensión, inclusión, generalización...
4. Análisis orientado a objetos.
 1. Notación UML para clases y objetos.
 2. El modelo del análisis.
 3. Clases del análisis.
 4. Relaciones, enlaces, asociaciones y dependencias.
 5. Diagramas de interacción.
 6. Diagramas de colaboración.
 7. Asignación de responsabilidades.
 8. Patrones.
 9. Herencia y polimorfismo.
 10. Lotes.
5. Diseño orientado a objetos.
 1. El modelo del diseño.
 2. Clases del diseño.
 3. Diagramas de clases.
 4. Subsistemas e interfaces.
 5. Componentes.
 6. Diagramas de despliegue.

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción a la ingeniería del software.	4,00	4,00
Orientación a objetos.	6,00	10,00
Captura de requisitos orientado a objetos.	8,00	10,00

Análisis orientado a objetos.	8,00	11,00
Diseño orientado a objetos.	4,00	10,00
Total horas	30,00	45,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	10,00
Caso	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.	15,00
Tutoría	Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.	5,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	30,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	15,00
Total horas		45,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- transparencias

Bibliografía

Applying UML and patterns : an introduction to object-oriented analysis and design and iterative development
Larman, Craig
Upper Saddle River : Prentice Hall PTR , 2005
3rd ed.

UML and the unified process : practical object-oriented analysis and design
Arlow, Jim
Harlow : Addison-Wesley , 2002



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Los objetivos de la asignatura vienen marcados por el desarrollo del descriptor correspondiente a la materia troncal, es decir, el estudio de los componentes y técnicas empleados para la transmisión en bandas ópticas.

En concreto, al tratarse de una asignatura de Laboratorio, en ésta se desarrollan los contenidos de tipo práctico del descriptor anterior, siendo el complemento de la asignatura troncal de teoría de Comunicaciones Ópticas. Hay que hacer hincapié en que es la única asignatura con contenidos prácticos relativos a las Comunicaciones Ópticas dentro del plan de estudios de Ingeniería de Telecomunicación.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
------------	---------	-------------	-------

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3159) COMUNICACIONES ÓPTICAS

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción a la asignatura
 - Estructura del laboratorio docente
2. Cables de fibra óptica, conectores y empalmes
 1. Tipos de cables, conectores habituales y empalmes mecánicos y por fusión
3. Instrumentación de comunicaciones ópticas I
 1. Analizador de Espectros Óptico, Analizador de Componentes Ópticos, Láser sintonizable
4. Instrumentación de comunicaciones ópticas II
 1. OTDRs
5. Legislación y AWG
 1. Normativa UNE, IEC, ITU
 2. Longitud de onda de corte en fibra monomodo
 3. Características básicas del AWG
6. Características básicas de propagación de la luz en fibras ópticas
 1. Apertura numérica, radio del campo modal, modos propagados por fibras multimodo
7. Medida de atenuación y dispersión en fibras ópticas
 1. Cálculo de la atenuación de la fibra y de la dispersión por varios métodos y a diferentes longitudes de onda
8. Medida de dispositivos pasivos ópticos
 1. Medida de las características básicas de: Circuladores, Demux/multiplexores, acopladores, uniones en Y, aisladores, atenuadores
9. Medida de dispositivos ópticos de filtrado
10. Medida de dispositivos activos ópticos I
 1. Medida de las características básicas de láseres
11. Medida de dispositivos activos ópticos II
 1. Medida de las características básicas del amplificador EDFA y del SOA
12. Sistemas ópticos multicanal
 1. Medidas en sistemas SCM y WDM
13. Complementos a prácticas

Si procede, sesiones complementarias para finalizar trabajos experimentales inacabados
14. Examen práctico

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción a la asignatura	2,00	0,00
Cables de fibra óptica, conectores y empalmes	2,00	2,00
Instrumentación de comunicaciones ópticas I	2,00	2,00
Instrumentación de comunicaciones ópticas II	2,00	2,00
Legislación y AWG	2,00	2,00
Características básicas de propagación de la luz en fibras ópticas	2,00	3,00
Medida de atenuación y dispersión en fibras ópticas	2,00	2,00
Medida de dispositivos pasivos ópticos	2,00	2,00
Medida de dispositivos ópticos de filtrado	2,00	2,00
Medida de dispositivos activos ópticos I	2,00	2,00
Medida de dispositivos activos ópticos II	2,00	3,00
Sistemas ópticos multicanal	2,00	3,00
Complementos a prácticas	4,00	2,00
Examen práctico	2,00	13,00
Total horas	30,00	40,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

La asignatura de Laboratorio de Comunicaciones Ópticas (LCO), está estructurada en un conjunto de 10 prácticas que sirven de complemento práctico a la teoría estudiada en la asignatura de Comunicaciones Óptica. En algunos casos las prácticas pueden introducir algunos aspectos teóricos que no han sido abordados con anterioridad, como ocurre por ejemplo en las prácticas dedicadas a la Normalización en comunicaciones ópticas o a la Instrumentación de medida en comunicaciones ópticas. Para la realización de cada una de las prácticas se ha elaborado un guión que se estructura de la siguiente manera:

1. Teoría relacionada con la práctica.

El objetivo de la parte teórica de las prácticas es el de refrescar los conocimientos ya estudiados en asignaturas anteriores, o bien la introducción de nuevos conceptos necesarios para la correcta realización y comprensión del trabajo práctico de la misma.

El alumno, previamente al día de la práctica, deberá leer la parte teórica del guión, y/o preparar los conocimientos teóricos que en dicha parte se especifiquen mediante las referencias bibliográficas concretas (Libro>Capítulo>Concepto a repasar), normalmente referidas al contenido de la asignatura directamente relacionada que es Comunicaciones Ópticas.

2. Trabajo en el laboratorio

En el laboratorio se realizarán las medidas y demostraciones prácticas que confirman los conceptos de teoría. Las actividades prácticas en el laboratorio pueden ser de muy diferente índole, desde la medida de parámetros físicos de las señales ópticas y eléctricas en cada uno de los puestos del alumno, hasta la visualización de grabaciones de video, o la demostración de equipos ópticos a todo el grupo por parte del profesor. En todos los casos, la actitud del alumno debe ser activa, tomando anotaciones de las medidas realizadas, anotaciones personales para facilitar su estudio posterior de la asignatura, y deberá relacionar los conceptos teóricos previos y los resultados de medida para poder interpretarlos, procesarlos, etc.

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.	6,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	20,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	4,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	20,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	15,00
Actividades complementarias	Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no con la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc. También actividades de gestión y auxiliares: pasar apuntes, gestiones de biblioteca, realización de fotocopias, etc.	5,00
Total horas		40,00

Evaluación

Al finalizar cada sesión de prácticas se realizará un sencillo test de 10 preguntas, de 10 minutos de duración, para evaluar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la práctica y el estudio de los conocimientos teóricos previo a la realización de las prácticas. La nota de los tests constituye un 50% de la nota final de la asignatura mientras que el otro 50% se obtendrá de la nota del examen final de la asignatura. Será necesario obtener al menos un 3.5 sobre 10 en cada una de las dos partes.

Convocatoria de Junio.

La calificación se obtiene a partir de la evaluación continua compuesta por TestClase y de la evaluación mediante Examen Final. Es imprescindible la asistencia a prácticas para aprobar

La inasistencia justificada (presentando la acreditación necesaria) deberá comunicarse lo antes posible por si se puede recuperar de alguna forma la práctica.

La inasistencia no justificada a 1 clases: Ese día la calificación será cero.

La inasistencia no justificada a 2 o más clases: Si no ha asistido nunca la calificación será de NO PRESENTADO. Si ha asistido alguna vez la calificación será de SUSPENSO

Convocatoria de Septiembre.

Los alumnos que hayan aprobado la evaluación continua, es decir TestClase, y suspendido el examen final de junio, realizarán en septiembre sólo el Examen Final de septiembre (equivalente al examen final de junio).

Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación continua o no hayan asistido a clase, realizarán el Examen final de septiembre y un Examen adicional que sustituye a la evaluación continua.

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

Para la realización de las prácticas de la asignatura se han elaborado los correspondientes guiones de prácticas, que contienen tanto la teoría relacionada con la misma como los procedimientos de medida a realizar en el laboratorio.

Estos guiones están publicados en un Libro CD editado por el Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. El CD lleva por título: "Laboratorio de Comunicaciones Ópticas" y que tiene como ISBN 84-9705-498-9.

El laboratorio donde se realizan las prácticas es el laboratorio de Radiocomunicaciones de la ETSIT, dotado con un puesto central y ocho puestos de prácticas conectados a este a través de un árbol de distribución y recogida de señales.

En el puesto central se encuentran los equipos de generación de señales, tanto de radio frecuencia como ópticas, equipos de medida de dispositivos de radio frecuencia (analizador de redes), así como los elementos pasivos que permiten la distribución de las señales (Divisores de RF, Estrellas pasivas de distribución óptica, etc)

En los puestos de prácticas del alumno, se encuentran los equipos de medida de señales eléctricas como, osciloscopio digital , analizador de espectros, así como los destinados a la detección y medida de señales ópticas, receptores ópticos , medidor de potencia óptica, etc. En todos los puestos se dispone de un ordenador de apoyo, destinado al control automático de la instrumentación, y demás tareas relacionadas con el desarrollo de las prácticas.

- hojas técnicas, catálogos comerciales
- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- software informático(especificar en observaciones)
- videos
- materiales multimedia
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Laboratorio de Comunicaciones Ópticas (Capmany Francoy, José)
- Dispositivos de comunicaciones ópticas (Capmany Francoy, José)
- Fundamentos de comunicaciones ópticas (Capmany Francoy, José)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Realización de prácticas de laboratorio correspondientes a las asignaturas Telemática, Redes de Área Local y Comunicaciones de Empresa.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Necesaria (2)

Titulación Materia Competencia Nivel

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3165) TELEMÁTICA
I. Telecomunicación	(3212) COMUNICACIÓN DE DATOS
I. Telecomunicación	(3213) REDES DE ÁREA LOCAL
I. Telecomunicación	(3215) COMUNICACIONES DE EMPRESA

Simultaneos

Titulación Asignatura**Selección y estructuración de las Unidades Didácticas**

1. Encaminamiento estático en redes malladas.
2. Utilización de Sockets y multihilo con Java.
3. Encaminamiento adaptativo y distribuido en redes malladas.
4. Manejo de una herramienta de monitorización de redes.
5. Administración y configuración de conmutadores.
6. Configuración de conmutadores y routers.
7. Control de errores con codificación cíclica.
8. Diseño de Servlets. Acceso a Bases de Datos a través de un interfaz World Wide Web y JDBC.
9. Diseño de Active Server Pages. Acceso a Bases de Datos a través de un interfaz World Wide Web.

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Encaminamiento estático en redes malladas.	3,00	1,00
Utilización de Sockets y multihilo con Java.	6,00	1,00
Encaminamiento adaptativo y distribuido en redes malladas.	6,00	1,00
Manejo de una herramienta de monitorización de redes.	3,00	1,00
Administración y configuración de conmutadores.	6,00	1,00
Configuración de conmutadores y routers.	6,00	1,00
Control de errores con codificación cíclica.	3,00	1,00
Diseño de Servlets. Acceso a Bases de Datos a través de un interfaz World Wide Web y JDBC.	6,00	1,00
Diseño de Active Server Pages. Acceso a Bases de Datos a través de un interfaz World Wide Web.	6,00	1,00
Total horas	45,00	9,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	45,00
Total horas		45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	9,00
Total horas		9,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- software informático(especificar en observaciones)

Bibliografía



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La asignatura Laboratorio de Microondas pretende mostrar al alumno algunas aplicaciones prácticas de la teoría aprendida en las asignaturas Microondas y Antenas, de 7º cuatrimestre.
 De esta forma el alumno se familiarizará con algunos programas informáticos de análisis de circuitos de microondas y antenas, así como en el manejo de algunos equipos básicos de medida, como es especialmente el analizador de redes vectorial, instrumento básico en cualquier medida de alta frecuencia.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Saber liderar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Conveniente (3)
I.	Trabajar de forma autónoma.	Necesaria (2)

Telecomunicación			
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).		Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.		Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.		Recomendable (4)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Calcular diagramas de radiación.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Interpretar una señal en el dominio del tiempo y de la frecuencia.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos, tanto en transmisión como en enrutamiento o terminales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar los fundamentos y características de propagación de ondas y de los sistemas y componentes básicos de un sistema de comunicaciones: transmisión por línea y radio, fotónica y optoelectrónica, antenas y circuitos de microondas y milimétricas en emisión, transmisión, encaminamiento y recepción.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Analizar el comportamiento de circuitos electrónicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Determinar las características de circuitos electrónicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Resolver problemas de cálculo en campos electromagnéticos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar los principios de la propagación guiada y no guiada en el dominio del tiempo y la frecuencia.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Manipular expresiones en variable compleja.	Conveniente (3)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3141) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - II
I. Telecomunicación	(3163) ANTENAS
I. Telecomunicación	(3171) MICROONDAS
I. Telecomunicación	(3183) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - I
I. Telecomunicación	(3191) LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción al Microwave Office
2. Office 1: Adaptador de impedancias y Acoplador direccional
3. Office 2: Divisor Wilkinson
4. Office 3: Filtro paso banda
5. Office 4: Amplificador de banda estrecha

6. Office 5: Red de excitación de un array de antenas
7. Introducción al FEKO
8. Medida cavidades
9. Medida Permitividades
10. Feko 1: Antena tipo parche
11. Feko 2: Antena de Hélice
12. Polarización
13. Medida guía ranurada
14. Medida corriente dipolo
15. Evaluación

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción al Microwave Office	2,00	1,00
Office 1: Adaptador de impedancias y Acoplador direccional	2,00	1,00
Office 2: Divisor Wilkinson	2,00	0,50
Office 3: Filtro paso banda	2,00	0,50
Office 4: Amplificador de banda estrecha	2,00	0,50
Office 5: Red de excitación de un array de antenas	2,00	0,50
Introducción al FEKO	2,00	1,00
Medida cavidades	2,00	1,00
Medida Permitividades	2,00	0,50
Feko 1: Antena tipo parche	2,00	0,50
Feko 2: Antena de Hélice	2,00	1,00
Polarización	2,00	0,50
Medida guía ranurada	2,00	0,50
Medida corriente dipolo	2,00	0,50
Evaluación	2,00	4,00
Total horas	30,00	13,50

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.	6,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	24,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	13,50
Total horas		13,50

Evaluación

Se considerarán los siguientes puntos, teniendo en cuenta el carácter práctico de la asignatura:

- 1.-Evaluación continua
- 2.-Trabajos previos y resultados medidos
- 3.-Examen práctico
- 4.-Examen tipo test

Nombre	Descripción
Examen oral	Método imprescindible para medir los objetivos educacionales que tiene que ver con la expresión oral.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Diario	Informe personal e informal en el que se pueden encontrar preocupaciones, sentimientos, observaciones, interpretaciones, hipótesis, explicaciones?
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

-LABORATORIO: Se usará el laboratorio de Radiocomunicaciones, con sus equipos tradicionales, especialmente fungible (cables, conectores, guías, cavidades, etc), analizador de redes y kits de antenas
-SOFTWARE: Se usará el programa Microwave Office de análisis de circuitos de microondas y el programa FEKO de análisis de antenas

- pizarra
- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- software informático(especificar en observaciones)
- apuntes

Bibliografía

-ADemás, es necesaria toda la información de las asignaturas Microondas y Antenas, con sus correspondientes bibliografías

- Laboratorio de Microondas (Catalá Civera, José Manuel)



GUÍA DOCENTE

Asignatura (3170) LABORATORIO DE TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL

Cursos académicos

2010
2009
2008
2007
2006
2005



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Esta asignatura introduce al alumno en la disciplina del Marketing y la Investigación de Mercados. A través de la misma el alumno entenderá como abordar una estrategia comercial y como la función del Marketing está relacionada con otras funciones de la empresa. El alumno entenderá las decisiones estratégicas del Marketing en todos sus elementos: Producto, Precio, Distribución y Promoción y se introducirá al mismo en la nueva orientación que está desarrollando la disciplina en los negocios electrónicos a través de Internet y la Nuevas Tecnologías de Comunicación.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Saber liderar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Indispensable (1)

Titulación Materia Competencia Nivel

Conocimientos recomendados

No se requieren prerequisites

Previos

Titulación Asignatura

Simultaneos

Titulación Asignatura

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción y Principios básicos de Mercadotecnia
2. El mercado y el Entorno
3. La demanda
4. Segmentación del mercado
5. Comportamiento del consumidor
6. Decisiones sobre el Producto
7. Decisiones sobre el Precio
8. Decisiones sobre la Distribución
9. Decisiones sobre la Promoción
10. El Programa Comercial
11. Marketing y las Nuevas Tecnologías de la Información
12. Comercio Electrónico
13. El Sistema de Información del Marketing
14. Etapas de la Investigación de Mercados

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción y Principios básicos de Mercadotecnia	3,00	3,00
El mercado y el Entorno	3,00	3,00
La demanda	3,00	3,00
Segmentación del mercado	3,00	3,00
Comportamiento del consumidor	3,00	3,00
Decisiones sobre el Producto	3,00	6,00
Decisiones sobre el Precio	3,00	6,00
Decisiones sobre la Distribución	3,00	6,00
Decisiones sobre la Promoción	3,00	6,00
El Programa Comercial	3,00	6,00
Marketing y las Nuevas Tecnologías de la Información	3,00	3,00
Comercio Electrónico	6,00	10,00
El Sistema de Información del Marketing	3,00	7,00
Etapas de la Investigación de Mercados	3,00	10,00
Total horas	45,00	75,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	12,00
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.	4,00

Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	5,00
Caso	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.	5,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	15,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	4,00

Total horas 45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos teóricos	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas. No computa el tiempo de exposición o debate en clase, sino sólo el tiempo total de preparación de trabajos (y también de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, análisis, etc.).	30,00
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	10,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	25,00
Trabajo virtual	Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera sincrónica y asincrónica, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.	10,00

Total horas 75,00

Evaluación

40% examen
30% Trabajo
30% Practicas de Aula y Laboratorio

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

- pizarra
- aula informática
- transparencias
- videos
- materiales multimedia
- apuntes

Bibliografía

Introducción al Marketing. P. Kotler Ed. Prentice Hall / Marketing para Ingenieros. Enrique de Miguel Ed. SPUPV /

- Marketing : conceptos y estrategias (Santesmases Mestre, Miguel)
- Dirección de marketing (Kotler, Philip)
- Principles of marketing (Kotler, Philip)
- El marketing según Kotler : cómo crear, ganar y dominar los mercados (Kotler, Philip)
- Principios y objetivos del marketing (Córdoba Villar, José Luis de)
- Investigación de mercados : obtención de información (Fernández Nogales, Angel)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Se describen elementos de ondas guadas, así como dispositivos y circuitos de alta frecuencias (activos y pasivos) para sistemas de telecomunicación.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I.	Preocuparse por la calidad.	Necesaria (2)

I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Saber liderar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conocimientos básicos sobre transmisión y propagación de señales en diversos medios de transmisión guiados y no guiados.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos, tanto en transmisión como en enrutamiento o terminales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar los fundamentos y características de propagación de ondas y de los sistemas y componentes básicos de un sistema de comunicaciones: transmisión por línea y radio, fotónica y optoelectrónica, antenas y circuitos de microondas y milimétricas en emisión, transmisión, encaminamiento y recepción.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Aplicar los conceptos de intercambio energético, de calor y de termodinámica.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Determinar las características de circuitos electrónicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Resolver circuitos eléctricos y sus fenómenos transitorios.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Resolver problemas de cálculo en campos electromagnéticos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar los principios de la propagación guiada y no guiada en el dominio del tiempo y la frecuencia.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Analizar ecuaciones diferenciales ordinarias y algunas ecuaciones sencillas en derivadas parciales.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Emplear algoritmos de resolución numérica en la resolución de diferentes tipos de problemas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Manejar los conjuntos solución de los sistemas de ecuaciones lineales y conocer algún método elemental de resolución numérica de sistemas de ecuaciones tanto lineales como no lineales.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Manipular expresiones en variable compleja.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de	Trabajar intuitiva, geométrica y formalmente con las nociones de límite, derivada e integral tanto en una como en varias variables.	Recomendable (4)

I. Telecomunicación	la Ingeniería de Telecomunicación Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Usar los operadores de derivación vectorial y las integrales de línea, de superficie y de volumen.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar las técnicas de descomposición de funciones en series y las transformadas de Laplace, de Fourier y otras empleadas en los ámbitos de la Teoría de la Señal y de las telecomunicaciones.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Caracterizar el transistor y circuitos amplificadores basados en los mismos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Utilizar los principios de la electrónica de alta frecuencia.	Indispensable (1)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3141) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - II
I. Telecomunicación	(3183) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - I
I. Telecomunicación	(3191) LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3163) ANTENAS

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. INTRODUCCIÓN
 1. Definición y bandas
 2. Propiedades y aplicaciones de las microondas
 3. Hitos históricos
2. LÍNEA DE TRANSMISIÓN
 1. Ondas Guiadas (repasso)
 2. Guía circular
 3. Coaxial
 4. Excitación guías
3. ANÁLISIS DE REDES DE MICROONDAS
 1. Introducción
 2. Matriz de dispersión. Propiedades
 3. Redes de dos accesos
 4. Propiedades de simetría
4. DIVISORES DE POTENCIA Y ACOPLADORES DIRECCIONALES
 1. Redes de tres accesos
 2. Acopladores direccionales
 3. Líneas acopladas simétricas
5. CIRCUITOS RESONANTES
 1. Propiedades básicas
 2. Resonadores con líneas de transmisión
 3. Cavidades resonantes
6. FILTROS DE MICROONDAS
 1. Introducción
 2. Filtros Paso bajo
 3. Filtros Paso Banda
7. CIRCUITOS ACTIVOS DE MICROONDAS
 1. Amplificadores con transistores
 2. Amplificadores de resistencia negativa
 3. Osciladores

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
INTRODUCCIÓN	2,00	0,00
LÍNEA DE TRANSMISIÓN	8,00	11,00
ANÁLISIS DE REDES DE MICROONDAS	12,00	17,00
DIVISORES DE POTENCIA Y ACOPLADORES DIRECCIONALES	11,00	14,00
CIRCUITOS RESONANTES	11,00	18,00
FILTROS DE MICROONDAS	4,00	6,00
CIRCUITOS ACTIVOS DE MICROONDAS	12,00	14,00
Total horas	60,00	80,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	40,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	20,00
Total horas		60,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	80,00
Total horas		80,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- transparencias
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Circuitos de microondas con líneas de transmisión (Bara Temes, Javier)
- Microwave engineering (Pozar, David M.)
- An introduction to guided waves and microwawe circuits (Elliott, Robert S.)
- Foundations for microwave engineering (Collin, Robert E.)
- Fields and waves in communication electronics (Ramo, Simon)
- Microondas. Líneas de Transmisión: Soluciones de las Ecuaciones Maxwell (Baquero Escudero, Mariano)
- Microondas : problemas resueltos (Baquero Escudero, Mariano)
- Microondas. Exámenes resueltos (Reyes Davó, Elías de los)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Suministrar los conocimientos necesarios para el diseño e implantación de redes locales, como parte fundamental del diseño de una red corporativa, siempre desde el punto de vista de la integración y la interoperabilidad de los distintos elementos de red

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
------------	---------	-------------	-------

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3136) FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA
I. Telecomunicación	(3165) TELEMÁTICA

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3216) LABORATORIO DE INGENIERÍA TELEMÁTICA

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Fundamentos de las Redes de Área Local (RAL) .
 1. Características Generales de las RAL.
 2. Topologías de las RAL.

3. Nivel Físico en las RAL.
 4. Nivel de Acceso al Medio.
2. Estandarización de las RAL .
 1. Estándar IEEE.
 2. Protocolo LLC.
3. Redes IEEE 802.3 / Ethernet .
 1. IEEE 802.3.
 2. IEEE 802.3u Fast Ethernet.
 3. IEEE 802.3z Gigabit Ethernet.
 4. IEEE 802.3ae 10GE.
 5. Autonegociación.
4. Otros Estándares .
 1. IEEE 802.5 Token Ring.
 2. FDDI.
5. Dispositivos de Interconexión .
 1. Hub.
 2. Puentes.
 3. Spanning Tree.
 4. Conmutadores.
 5. VLAN.
6. Direccionamiento en redes IP.
 1. Direccionamiento con clases .
 2. Subredes. VLSM.
 3. CIDR.
7. Redes Inalámbricas.
 1. Características de las WLAN.
 2. IEEE 802.11.
 3. Seguridad, WEP, WAP, RSN.
8. Principios de diseño de RAL.
 1. Sistemas de cableado estructurado.

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Fundamentos de las Redes de Área Local (RAL) .	4,00	0,00
Estandarización de las RAL .	4,00	0,00
Redes IEEE 802.3 / Ethernet .	8,00	0,00
Otros Estándares .	1,00	0,00
Dispositivos de Interconexión .	10,00	0,00
Direccionamiento en redes IP.	6,00	0,00
Redes Inalámbricas.	10,00	0,00
Principios de diseño de RAL.	2,00	0,00
Total horas	45,00	0,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	30,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	15,00
Total horas		45,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
--------	-------------	-------

Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	0,00
--------------------	---	------

Total horas	0,00
--------------------	-------------

Evaluación

Nombre	Descripción
--------	-------------

Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
-------------------------------------	--

Recursos

- pizarra
- diapositivas
- folletos
- exámenes resueltos

Bibliografía

- "Ethernet The Definitive Guide" Ch. Spurgeon. Ed. O'Reilly, 2000.
- "Interconnections Second Edition" R. Perlman. Ed. Addison Wesley, 1999.
- "802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide" M. Gast Ed. O'Reilly, 2002



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Finalización del estudio modular de los sistemas telemáticos. En los cursos anteriores se han estudiado los niveles inferiores tanto en Fundamentos de Telemática como en Telemática. Y en esta asignatura se completa el nivel de aplicación o servicio. La asignatura se centra en la arquitectura TCP/IP, y en servicios relacionados con el IETF.

La contribución al perfil se focaliza en el área de ingeniería telemática en la capacidad que deben tener los ingenieros de telecomunicación para configurar diferentes redes y que estas presten servicios a los usuarios. LA asignatura estudia fundamentalmente los protocolos de diálogo entre cliente y servidor, así como el diálogo entre iguales cuando se trate de sistema P2P

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Indispensable (1)
I.	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Conveniente

Telecomunicación		(3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Saber liderar.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en un contexto internacional.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Trabajar en un equipo interdisciplinar.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Necesaria (2)

Titulación Materia Competencia Nivel

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3136) FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA
I. Telecomunicación	(3165) TELEMÁTICA
I. Telecomunicación	(3188) LABORATORIO DE TELEMÁTICA

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3215) COMUNICACIONES DE EMPRESA
I. Telecomunicación	(3216) LABORATORIO DE INGENIERÍA TELEMÁTICA

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción a los servicios telemáticos: OSI e IETF.
 1. Fundamentos de los servicios telemáticos.
 2. Arquitectura de funcionamiento.
2. Servicios OSI.
 1. Servicio de terminal virtual.
 2. Servicio de transferencia de ficheros, FTAM.
 3. Servicio de correo electrónico, MOTIS.
 4. Servicio de ejecución remota.
3. Servicios ITU-T.
 1. Servicio de correo electrónico, X.400.
 2. Servicio de directorio, X.500.
4. Servicios IETF.
 1. Servicio de directorio, LDAP.
 2. Servicio de terminal virtual.
 3. Servicio de transferencia de ficheros FTP.
 4. Servicio de resolución de nombres.
 5. Servicio de asignación de direcciones.
 6. Servicios interactivos.
 7. Servicio WEB.

5. Servicios Multimedia

1. Introducción y conceptos básicos.
2. Ejemplos.

6. Introducción a la seguridad.

1. Conceptos básicos y amenazas.

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción a los servicios telemáticos: OSI e IETF.	4,00	0,00
Servicios OSI.	4,00	0,00
Servicios ITU-T.	6,00	0,00
Servicios IETF.	12,00	0,00
Servicios Multimedia	2,00	0,00
Introducción a la seguridad.	2,00	0,00
Total horas	30,00	0,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	25,00
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.	5,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Total horas		0,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- folletos
- materiales multimedia
- exámenes resueltos

Bibliografía

- Computer networks (Tanenbaum, Andrew S.)
- X.25 explained : Protocols for packet switching networks (Deasington, R.J.)
- Principles, protocols, and architecture (Comer, Douglas E.)
- Data and computer communications (Stallings, William)
- Networking Windows NT 4.0 : Workstation and Server (Ruley, John D.)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La asignatura Sistemas de Comunicaciones Ópticas (SCO), posee una carga de 3 créditos y está ubicada en el octavo cuatrimestre del Plan de Estudios 1996 de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Valencia. SCO es una asignatura de carácter obligatorio de Bloque I para todos aquellos alumnos que hayan escogido seguir la especialidad de Comunicaciones y es optativa para el resto..

Los objetivos de la asignatura se centran en el estudio con mayor profundidad de lo que se ha realizado en la asignatura troncal Comunicaciones Ópticas de las técnicas empleadas en la transmisión multicanal por medio de fibra óptica, haciendo especial hincapié en aquellas que poseen una aplicación práctica y comercial en la actualidad, sin descuidar aquellas otras que aunque se encuentran en fase de experimentación y desarrollo se estima serán empleadas en el corto y medio plazo.

Debe de reiterarse que esta asignatura está centrada en aspectos de transmisión, por lo que no se abarcarán contenidos relativos a dispositivos ni técnicas fundamentales (ya tratadas en Comunicaciones Ópticas) ni contenidos relativos a redes (optical networking), que serán objeto de tratamiento más detallado en la asignatura Redes Ópticas (optativa).

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Diseñar y gestionar proyectos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Indispensable (1)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conceptos de modulación tanto analógicos como digitales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conocimientos básicos sobre transmisión y propagación de señales en diversos medios de transmisión guiados y no guiados.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diversas técnicas de modulación de señales analógicas y digitales.	Conveniente (3)
I.	Comunicaciones	Interpretar una señal en el dominio del tiempo y de la frecuencia.	Necesaria (2)

Telecomunicación			
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Usar técnicas de modelado y dimensionado de sistemas de telecomunicación en el diseño de los mismos.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos, tanto en transmisión como en enrutamiento o terminales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar los fundamentos y características de propagación de ondas y de los sistemas y componentes básicos de un sistema de comunicaciones: transmisión por línea y radio, fotónica y optoelectrónica, antenas y circuitos de microondas y milimétricas en emisión, transmisión, encaminamiento y recepción.	Indispensable (1)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3139) ELECTRÓNICA ANALÓGICA
I. Telecomunicación	(3140) TEORÍA DE CIRCUITOS
I. Telecomunicación	(3141) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - II
I. Telecomunicación	(3151) TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN
I. Telecomunicación	(3159) COMUNICACIONES ÓPTICAS
I. Telecomunicación	(3183) CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - I

Simultaneos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3160) LABORATORIO DE COMUNICACIONES ÓPTICAS

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción
2. Sistemas de Comunicaciones Ópticas ETDM
 1. Diseño de un sistema monocanal: balance de potencias. Amplificadores: configuraciones, ruido ASE
 2. Sistemas Compensadores de Dispersión: DCF, CFG, técnicas tolerantes a la dispersión
 3. Dispersión por Polarización (PMD)
 4. Efectos no lineales: Brillouin, SPM
3. Sistemas de Comunicaciones Ópticas SCM
 1. Transmisión de señales SCM: Redes de acceso CATV/HFC: arquitecturas, planes de frecuencia, servicios y aplicaciones. Modulación directa y externa de señales SCM
 2. Fuentes de degradación
 - Distorsión no lineal en sistemas SCM: estática, dinámica, clipping, inversión, fibra, influencia del chirp, amplificadores
 - Efecto de supresión de la portadora
 - Medidas de calidad: CNR, HD2, HD3, IMD2, IMD3, CSO, CTB, SFDR
4. Sistemas de Comunicaciones Ópticas WDM
 1. Efectos de diafonía lineal: Crosstalk Intercanal e Intracanal. Dispositivos para sistemas WDM. Estándares ITU de frecuencia
 2. Amplificadores Multicanal: EDFAs en banda C+L, Nuevas ventanas de ganancia, Amplif. Raman
 3. Técnicas de gestión de la Dispersión
 4. Efectos no lineales: XPM, FWM, Raman

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción	2,00	1,00
Sistemas de Comunicaciones Ópticas ETDM	8,00	6,00
Sistemas de Comunicaciones Ópticas SCM	10,00	7,50
Sistemas de Comunicaciones Ópticas WDM	10,00	7,50
Total horas	30,00	22,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	15,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	15,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	15,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	7,00
Total horas		22,00

Evaluación

Test y cuestiones sobre conocimientos teóricos de sistemas de comunicaciones ópticas y sobre las simulaciones prácticas que se han realizado con un potente software de simulación de sistemas de comunicaciones ópticas reales

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Recursos

Se emplea software específico para simulación de sistemas de comunicaciones ópticos. Concretamente se emplea el software de Virtual Photonics (VPI Systems LTd).

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- aula informática
- software informático (especificar en observaciones)
- diapositivas
- transparencias
- materiales multimedia
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

- I. Kaminov and T. Li, Optical Fiber Telecommunications IVB //
- I. Kaminov and T. Li, Optical Fiber Telecommunications IIIB //
- J. Capmany, J. Fraile-Peláez and J. Martí and ., Sistemas de Comunicaciones Ópticas

- Sistemas de Comunicaciones Ópticas (Capmany Francoy, José)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Las técnicas de RADAR son un compendio de todos los conocimientos que en materia de generación, propagación y detección de ondas que el estudiante adquiere en los siete primeros cuatrimestres de la titulación, así como los correspondientes a procesamiento de señales. Este carácter integrador de la asignatura proporciona al estudiante de últimos semestres una oportunidad única de engranar en una estructura completa conocimientos que ha adquirido de manera dispersa en asignaturas previas.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Desarrollar habilidades para la investigación	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Motivarse en el logro de los objetivos propuestos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Preocuparse por la calidad.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Indispensable (1)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar la transformada de Fourier, y otras utilizadas en Teoría de la señal, y conocer el uso de la transformada rápida de Fourier para el análisis de señales complejas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conceptos de modulación tanto analógicos como digitales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conocimientos básicos sobre transmisión y propagación de señales en diversos medios de transmisión guiados y no guiados.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Calcular diagramas de radiación.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Evaluar las ventajas e inconvenientes de diversas técnicas de modulación de señales analógicas y digitales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Interpretar una señal en el dominio del tiempo y de la frecuencia.	Indispensable (1)

I. Telecomunicación	Comunicaciones	Seleccionar el sistema de radiación más adecuado	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos, tanto en transmisión como en enrutamiento o terminales.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Utilizar los fundamentos y características de propagación de ondas y de los sistemas y componentes básicos de un sistema de comunicaciones: transmisión por línea y radio, fotónica y optoelectrónica, antenas y circuitos de microondas y milimétricas en emisión, transmisión, encaminamiento y recepción.	Indispensable (1)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3142) RADIOCOMUNICACIONES
I. Telecomunicación	(3150) SISTEMAS LINEALES - I
I. Telecomunicación	(3151) TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN
I. Telecomunicación	(3163) ANTENAS
I. Telecomunicación	(3164) SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES
I. Telecomunicación	(3171) MICROONDAS
I. Telecomunicación	(3185) SISTEMAS LINEALES - II

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. RADAR PULSADO

1. Revisión histórica, bandas de frecuencias y aplicaciones
2. El RADAR pulsado: filtro adaptado, ecuación RADAR y parámetros fundamentales
3. Integración de pulsos
4. Clutter
5. CFAR
6. Factores que limitan el alcance del radar

2. RADARES COHERENTES

1. RADAR Doppler
2. Determinación simultánea de la velocidad y la posición
3. RADAR MTI
4. RADAR de compresión de pulsos
5. Función de ambigüedad y formas de onda

3. SEGUIMIENTO RADAR

1. Conceptos básicos
2. Seguimiento por conmutación secuencial de haz
3. Seguimiento por barrido cónico
4. Seguimiento monopulso
5. Algoritmos de seguimiento

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
RADAR PULSADO	12,00	28,00
RADARES COHERENTES	12,00	28,00
SEGUIMIENTO RADAR	6,00	16,00
Total horas	30,00	72,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Otros: Visitas a Empresas

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	15,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	13,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	2,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	30,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	30,00
Actividades complementarias	Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no con la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc. También actividades de gestión y auxiliares: pasar apuntes, gestiones de biblioteca, realización de fotocopias, etc.	12,00
Total horas		72,00

Evaluación

Método de evaluación:

La evaluación se realiza mediante un examen final que consiste en uno o varios problemas sobre los contenidos de la asignatura. Opcionalmente, los alumnos pueden presentar un trabajo profundizando sobre algún contenido del curso, o sobre aspectos tecnológicos o de aplicación no tratados en la asignatura.

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- diapositivas
- exámenes resueltos

Bibliografía

"Principles of Modern RADAR", J. L. Eaves & E. K. Reedy, Ed. V Nostrand-Reinhold // "RADARS. Vol 1-7", D. K. Barton, E. Artech House

- Introduction to radar systems (Skolnik, Merrill Ivan)
- Radar design principles : signal processing and the environment (Nathanson, Fred E.)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Esta asignatura después de dar una visión general al alumno de lo que suponen hoy en día los sistemas electrónicos en las tecnologías de comunicaciones, se centra en el análisis y diseño de los principales subsistemas que componen los emisores y receptores de comunicaciones, haciendo especial hincapié en los sistemas de comunicación con soporte radioeléctrico que cubren la banda de frecuencias previa a las microondas.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Dominar los conocimientos básicos de la profesión.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Gestionar hábilmente la información.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Organizar y planificar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar de forma autónoma.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Indispensable (1)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Comunicaciones	Aplicar los conceptos de modulación tanto analógicos como digitales.	Indispensable (1)
I.	Comunicaciones	Interpretar una señal en el dominio del tiempo y de la frecuencia.	Necesaria (2)

Telecomunicación			
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Analizar el comportamiento de circuitos electrónicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Físicos de la Ingeniería de Telecomunicación	Determinar las características de circuitos electrónicos.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería de Telecomunicación	Utilizar las técnicas de descomposición de funciones en series y las transformadas de Laplace, de Fourier y otras empleadas en los ámbitos de la Teoría de la Señal y de las telecomunicaciones.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Redes, Sistemas y Servicios	Determinar las características, de un sistema de comunicaciones y sus parámetros fundamentales.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Diseñar circuitos electrónicos especializados, dispositivos de transmisión, enrutamiento y terminales o componentes de radiofrecuencia empleados en sistemas de telecomunicación.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Dominar los fundamentos de uso de la instrumentación electrónica.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tecnologías Electrónicas	Utilizar los principios de la electrónica de alta frecuencia.	Indispensable (1)

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3138) ELECTRÓNICA DIGITAL
I. Telecomunicación	(3139) ELECTRÓNICA ANALÓGICA
I. Telecomunicación	(3151) TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN
I. Telecomunicación	(3184) LABORATORIO DE DISEÑO ELECTRÓNICO POR ORDENADOR
I. Telecomunicación	(3186) SUBSISTEMAS ANALÓGICOS
I. Telecomunicación	(3187) LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Sistemas Electrónicos de Comunicaciones Modernos
 1. IP Based Video Conferencing Endpoint
 2. Personal Digital Assistan (PDA)
 3. IP Video Phone
 4. Bluetooth Headset
 5. Cable Modem
 6. Cell Phone
 7. Digital Radio
 8. SMS/MMS Phone
 9. Wireless IP Phone
 10. Wireless LAN Card
 11. GPS Receiver
 12. Digital Set Top Box
 13. LCD TV
 14. Hands-Free Kit (HFK)
2. Osciladores
 1. Osciladores en RF. Introducción
 2. Esquema Simple de un Oscilador. Condiciones de Oscilación
 3. Oscilador. Principio de Funcionamiento
 4. Estabilidad
 5. Resonadores Piezoeléctricos
 6. Osciladores LC
 7. Osciladores Controlados por Tensión
3. Multiplicadores
 1. Multiplicadores (o Mezcladores) y Conversores
 2. Problemática de Mezclado

3. Circuitos de Modulación Lineal
4. Circuitos de Demodulación Lineal
5. Bucle de Costas
4. Sintetizadores basados en NCOs
 1. Introducción a la síntesis de frecuencia (Mecanismos de síntesis)
 2. Síntesis Digital Directa de Frecuencia (DDS)
 3. Aplicación práctica de un NCO
5. Bucles de Enganche de Fase
 1. Estructura básica de un PLL
 2. Aplicaciones
 3. Conceptos de fase y frecuencia
 4. Estudio de los bloques de un PLL
 5. Función de transferencia de un PLL
 6. Tipos de filtros
 7. Análisis transitorio
 8. Realización física de las partes de un PLL
 9. Sintetizadores de Frecuencia Basados en PLLs
 10. Circuitos de Modulación Angular
 11. Circuitos de Demodulación Angular
6. Aplicación de PLLs: Sistema de Caracterización para Sensores de Cuarzo
7. Actividad 1: Diseño práctico de osciladores
8. Actividad 2: Diseño práctico de un codificador/decodificador de audio
9. Actividad 3: Diseño práctico de un sistema de transmisión-recepción de una señal de audio empleando modulación de FM

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Sistemas Electrónicos de Comunicaciones Modernos	7,00	16,00
Osciladores	5,00	6,00
Multiplicadores	5,00	6,00
Sintetizadores basados en NCOs	4,00	18,00
Bucles de Enganche de Fase	6,00	6,00
Aplicación de PLLs: Sistema de Caracterización para Sensores de Cuarzo	2,00	2,00
Actividad 1: Diseño práctico de osciladores	2,00	4,00
Actividad 2: Diseño práctico de un codificador/decodificador de audio	6,00	4,00
Actividad 3: Diseño práctico de un sistema de transmisión-recepción de una señal de audio empleando modulación de FM	4,00	4,00
Total horas	41,00	66,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	20,00
Seminario	Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.	5,00
Presentación de trabajos de grupo	Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.	2,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	12,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	2,00
Total horas		41,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
--------	-------------	-------

Trabajos teóricos	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas. No computa el tiempo de exposición o debate en clase, sino sólo el tiempo total de preparación de trabajos (y también de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, análisis, etc.).	36,00
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	12,00
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	18,00
Total horas		66,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Examen oral	Método imprescindible para medir los objetivos educacionales que tiene que ver con la expresión oral.
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

Las prácticas se imparten en el laboratorio de tecnología electrónica, cada puesto está equipado con Osciloscopio, generador de funciones, multímetro, fuente de alimentación y frecuencímetro. Además a cada grupo se le entrega una caja con todo el material electrónico necesario para implementar los trabajos prácticos.

El software informático que se pone a disposición del alumno es Orcad.

- pizarra
- copia de las transparencias
- hojas técnicas, catálogos comerciales
- aula informática
- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- software informático(especificar en observaciones)
- diapositivas
- transparencias
- materiales multimedia
- apuntes

Bibliografía

- Sistemas electrónicos de comunicaciones I (Arnau Vives, Antonio)
- Sistemas electrónicos de comunicaciones II (Arnau Vives, Antonio)
- Modern communication circuits (Smith, Jack)
- Communication circuits : Analysis and design (Clarke, Kenneth K.)
- Estado solido en ingeniería de radicomunicacion (Krauss, Herbert L.)
- Phase-locked loops : design, simulation, and applications (Best, Roland E.)
- Electronic communication techniques (Young, Paul H.)
- Communication electronics (Frenzel, Louis E.)
- Frequency synthesizers : Theory and design (Manassewitsch, Vadim)
- Sistemas de comunicación (Carlson, A. Bruce)
- RF circuit design (Bowick, Chris)
- Design of crystal and other harmonic oscillators (Parzen, Benjamin)
- Electrónica de comunicaciones (Sierra Pérez, Manuel)



Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Conocer los sensores más importantes para la actividad profesional de un ingeniero, según el siguiente esquema:

- Principio físico de funcionamiento.
- Características: especificaciones, ventajas y limitaciones.
- Acondicionadores de señal.
- Aplicaciones

Lás prácticas abordarán el diseño, implementación y caracterización de acondicionadores específicos para diferentes sensores.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
I. Telecomunicación	Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Adquirir compromiso ético.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Analizar y sintetizar.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Apreciar la diversidad y la multiculturalidad.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Comunicarse con expertos de otras áreas.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Conveniente (3)
I. Telecomunicación	Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Demostrar habilidades interpersonales.	Recomendable (4)
I. Telecomunicación	Resolver problemas.	Indispensable (1)
I. Telecomunicación	Tomar decisiones.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Trabajar en equipo.	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Necesaria (2)
I. Telecomunicación	Utilizar conocimientos generales básicos.	Indispensable (1)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
------------	---------	-------------	-------

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
I. Telecomunicación	(3138) ELECTRÓNICA DIGITAL
I. Telecomunicación	(3139) ELECTRÓNICA ANALÓGICA
I. Telecomunicación	(3162) INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción. Clasificación de los transductores.
 1. Introducción.
 2. Clasificación.
2. Galgas extensiométricas.
 1. Extensímetros metálicos.
 2. Células de carga.
 3. Células de peso y fuerza.
 4. Medida de par.
 5. Acelerómetro.
 6. Extensímetros semiconductores.
 7. Transductores de presión.
3. Transductores piezoeléctricos.
 1. Fundamentos físicos del fenómeno piezoeléctrico.
 2. Ecuaciones piezoeléctricas. Constantes piezoeléctricas.
 3. Transductores de fuerza, presión y aceleración.
 4. Conexión del transductor con amplificador de tensión.
 5. Conexión del transductor con amplificador de carga.
 6. Transductores con preamplificadores.
 7. Aplicaciones.
4. Transductores inductivos.
 1. Introducción al magnetismo.
 2. Por variación de permeabilidad magnética.
 3. Por variación del número de espiras.
 4. Por variación de reluctancia.
 5. Por núcleo deslizante.
 6. Por corrientes inducidas.
 7. Magnetorresistencias.
5. Transductores capacitivos.
 1. Introducción al efecto capacitivo.
 2. Por variación de la distancia entre placas.
 3. Por variación del área útil.
 4. Por variación de la constante dieléctrica.
 5. Aplicaciones.
6. Transductores basados en el efecto Hall.
 1. Principio físico. Teoría del efecto Hall.
 2. Problemática.
 3. Sensores de efecto Hall de salida digital.
 4. Sensores de efecto Hall lineales.
 5. Introducción al E.H.C.
7. Transductores ópticos.
 1. Introducción a los espectros de radiación. Respuesta del ojo humano.
 2. Resistencias dependientes de la luz.
 3. Diodos semiconductores emisores de radiación.
 4. Fotodiodos.

5. Fototransistores.
 6. Optoacoplador LED Fototransistor.
 7. Barreras ópticas.
 8. Codificadores digitales incrementales.
 9. Codificadores digitales absolutos.
8. Técnicas de medida de temperatura.
 1. Escalas de temperatura.
 2. Medida de temperatura con termopares.
 3. Medida con resistencias dependientes de la temperatura (RTD).
 4. Resistencias metálicas.
 5. Termistores.
 9. Práctica 1: Célula de carga
 10. Práctica 2: Medida de Presión
 11. Práctica 3: Transductor Piezoeléctrico
 12. Práctica 4: Amperímetro con Sensor Hall
 13. Práctica 5: Sensores Térmicos
 14. Práctica 6: Detección de Sentido de Giro con Sensor Hall
 15. Práctica 7: Detección de Sentido de Giro con Sensor Óptico

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción. Clasificación de los transductores.	1,00	0,00
Galgas extensiométricas.	6,00	7,00
Transductores piezoeléctricos.	4,00	7,00
Transductores inductivos.	4,00	7,00
Transductores capacitivos.	3,00	7,00
Transductores basados en el efecto Hall.	4,00	7,00
Transductores ópticos.	4,00	7,00
Técnicas de medida de temperatura.	4,00	7,00
Práctica 1: Célula de carga	5,00	3,00
Práctica 2: Medida de Presión	5,00	3,00
Práctica 3: Transductor Piezoeléctrico	5,00	3,00
Práctica 4: Amperímetro con Sensor Hall	5,00	3,00
Práctica 5: Sensores Térmicos	5,00	3,00
Práctica 6: Detección de Sentido de Giro con Sensor Hall	2,50	3,00
Práctica 7: Detección de Sentido de Giro con Sensor Óptico	2,50	3,00
Total horas	60,00	70,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	20,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	10,00
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	30,00
Total horas		60,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	49,00

Estudio Relacionado con las "clases prácticas".
práctico

21,00

Total horas 70,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas?

Recursos

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- hojas técnicas, catálogos comerciales
- transparencias
- apuntes
- exámenes resueltos

Bibliografía

Electronic measurement and instrumentation.
Bernard M. Oliver, Jhon M. Cage
Mc Graw Hill, 19710

Interfacing sensors to the IBM PC.
Willis J. Tompkins, Jhon G. Webster
Prentice Hall, 1988

- Sensores y acondicionadores de señal (Pallàs Areny, Ramón)
- Instrumentación aplicada a la ingeniería : transductores y medidas mecánicas (Fraile Mora, Jesús)
- Measurement systems : application and design (Doebelin, Ernest O.)
- Intelligence instrumentation microprocessor applications in measurement and control (Barney, George C.)
- Principles of measurement and instrumentation (Morris, Alan S.)



Resumen

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura introduce al alumno en la disciplina del Marketing y la Investigación de Mercados. A través de la misma el alumno entenderá como abordar una estrategia comercial y como la función del Marketing está relacionada con otras funciones de la empresa. El alumno entenderá las decisiones estratégicas del Marketing en todos sus elementos: Producto, Precio, Distribución y Promoción y se introducirá al mismo en la nueva orientación que está desarrollando la disciplina en los negocios electrónicos a través de Internet y la Nuevas Tecnologías de Comunicación.

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS GENÉRICAS

63 I. Telecomunicación
Competencia

	<u>Nivel</u>
Organizar y planificar.	Recomendable
Gestionar hábilmente la información.	Recomendable
Tomar decisiones.	Recomendable
Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Conveniente
Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información.	Recomendable
Demostrar capacidad crítica y autocrítica.	Conveniente
Diseñar y gestionar proyectos.	Recomendable
Demostrar habilidades interpersonales.	Recomendable
Comunicarse con expertos de otras áreas.	Conveniente
Desarrollar habilidades para la investigación	Conveniente
Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Recomendable
Saber liderar.	Conveniente
Trabajar en equipo.	Recomendable

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS ESPECÍFICAS

CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

No se requieren prerequisites

SELECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

1. Introducción y Principios básicos de Mercadotecnia
2. El mercado y el Entorno
3. La demanda
4. Segmentación del mercado
5. Comportamiento del consumidor
6. Decisiones sobre el Producto
7. Decisiones sobre el Precio
8. Decisiones sobre la Distribución



SELECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

- 9. Decisiones sobre la Promoción
- 10. El Programa Comercial
- 11. Marketing y las Nuevas Tecnologías de la Información
- 12. Comercio Electrónico
- 13. El Sistema de Información del Marketing
- 14. Etapas de la Investigación de Mercados

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab. Presencial</u>	<u>Trab.no Presencial</u>
Introducción y Principios básicos de Mercadotecnia	3,00	3,00
El mercado y el Entorno	3,00	3,00
La demanda	3,00	3,00
Segmentación del mercado	3,00	3,00
Comportamiento del consumidor	3,00	3,00
Decisiones sobre el Producto	3,00	6,00
Decisiones sobre el Precio	3,00	6,00
Decisiones sobre la Distribución	3,00	6,00
Decisiones sobre la Promoción	3,00	6,00
El Programa Comercial	3,00	6,00
Marketing y las Nuevas Tecnologías de la Información	3,00	3,00
Comercio Electrónico	6,00	10,00
El Sistema de Información del Marketing	3,00	7,00
Etapas de la Investigación de Mercados	3,00	10,00
Total:	45,00	75,00

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Autónomas

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	25
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	10
Trabajos teóricos	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas. No computa el tiempo de exposición o debate en clase, sino sólo el tiempo total de preparación de trabajos (y también de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, análisis, etc.).	30
Trabajo virtual	Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir	10



METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Autónomas

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
	documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.	
Total:		75,00

Presenciales

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Actividades de evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	4
Estudio de casos	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.	5
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo en el que los alumnos partiendo de problemas reales, aprenden a buscar la información necesaria para comprender dichos problemas y obtener soluciones; todo ello bajo la supervisión de un tutor.	5
Trabajo en grupo	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria. Puede incluir la exposición de dichos trabajos.	4
Clase magistral	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	12
Resolución de ejercicios y problemas	Realización. por parte de los estudiantes, de cualquier tipo de ejercicios y problemas.	15
Total:		45,00

EVALUACIÓN

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas...
40% examen	
30% Trabajo	
30% Practicas de Aula y Laboratorio	

RECURSOS

apuntes
 aula informática
 materiales multimedia
 pizarra
 transparencias
 videos

BIBLIOGRAFÍA

Marketing : conceptos y estrategias	Santesmases Mestre, Miguel
Dirección de marketing	Kotler, Philip
Principles of marketing	Kotler, Philip
El marketing según Kotler : cómo crear, ganar y dominar los mercados	Kotler, Philip
Principios y objetivos del marketing	Córdoba Villar, José Luis de
Investigación de mercados : obtención de información	Fernández Nogales, Angel
<i>Introducción al Marketing. P. Kotler Ed. Prentice Hall / Marketing para Ingenieros. Enrique de Miguel Ed. SPUPV /</i>	

Resumen
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura, como troncal, contribuye a la formación tecnológica básica del futuro Ingeniero de Telecomunicación.

En el perfil profesional del Ingeniero de Telecomunicación se cita como salida profesional : "Los campos de actuación profesional se concretan tradicionalmente en grandes empresas de servicios de telecomunicaciones, consultoría, programación informática o de televisión, o en pequeñas y medianas empresas relacionadas con antenas, electrónica, comunicaciones, ordenadores, bioelectrónica, servicios telefónicos y control de tráfico, principalmente."

Para el cumplimiento de estos objetivos es imprescindible conocer los fundamentos del funcionamiento de los sistemas basados en procesadores. Esto implica el conocimiento del funcionamiento de los propios procesadores, que se corresponde con uno de los objetivos principales de la asignatura, como de los componentes software principales de dicho sistema, especialmente del sistema operativo, conocimiento que centra la mayor parte de los objetivos de esta asignatura.

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS GENÉRICAS
63 I. Telecomunicación
Competencia

	Nivel
Resolver problemas.	Indispensable
Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.).	Necesaria
Comunicarse de forma oral y escrita en un segundo idioma.	Indispensable
Trabajar de forma autónoma.	Indispensable
Adquirir compromiso ético.	Necesaria
Adaptarse a nuevas situaciones y generar nuevas ideas.	Necesaria
Comunicarse con expertos de otras áreas.	Conveniente

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS ESPECÍFICAS
63 I. Telecomunicación

Materia	Competencia	Nivel	Tipo
Programación	Aplicar los principios de programación concurrente y el razonamiento intuitivo y formal sobre ellos.	Conveniente	Esp
Computación y Algorítmica	Aplicar los principios de los sistemas operativos mono y multiusuario y las técnicas y algoritmos empleados para la gestión de recursos (CPU, memoria, entrada/salida, información).	Recomendable	Esp
Computación y Algorítmica	Seleccionar el sistema operativo más adecuado a una determinada aplicación y configurarlo para optimizar su rendimiento.	Conveniente	Esp
Computación y Algorítmica	Establecer el enfoque más adecuado a un determinado problema mediante los principios de los sistemas distribuidos y de tiempo real.	Necesaria	Esp
Computación y Algorítmica	Utilizar técnicas de asignación de tareas para aplicaciones de tiempo real y evaluar si satisface condiciones de partida.	Conveniente	Esp
Programación	Analizar las implicaciones de la solución adoptada para un problema concreto.	Indispensable	Esp
Tecnologías Electrónicas	Utilizar los fundamentos del funcionamiento de un computador con una arquitectura convencional.	Conveniente	Esp
Tecnologías Electrónicas	Utilizar la arquitectura y componentes típicos de un ordenador personal.	Necesaria	Esp
Tecnologías Electrónicas	Identificar la arquitectura típica de microprocesadores comerciales.	Necesaria	Esp
Tecnologías Electrónicas	Seleccionar la arquitectura de computación más conveniente en un caso concreto.	Conveniente	Esp
Comunicaciones	Utilizar especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos, tanto en transmisión como en enrutamiento o terminales.	Indispensable	Esp
Computación y Algorítmica	Seleccionar la arquitectura de un sistema distribuido más conveniente en un caso concreto.	Necesaria	Esp



CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

Previos

Titulación

I. Telecomunicación

Asignatura

(3143) FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES
 (3157) ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y SISTEMAS OPERATIVOS - I
 (3149) PROGRAMACIÓN

El haber cursado previamente la asignatura de Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos I es imprescindible para un correcto aprovechamiento de los contenidos de la asignatura, tanto a nivel teórico como de prácticas.

Como durante la asignatura se hace un uso constante de programas y fragmentos de programas escritos en el lenguaje de programación C, es necesario que el alumno conozca este lenguaje. En cualquier caso, no es necesario un nivel de programador experto de C.

SELECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA OPERATIU
 1. Visió del programador
 2. Conceptes útils
 3. Estructura interna
 4. Sistemes de Temps Real
2. CRIDADES AL SISTEMA
 1. Introducció
 2. Classificació
3. PLANIFICACIÓ DE PROCESSOS
 1. Introducció
 2. Tipus de processos
 3. Tipus de planificació
 4. Planificació en MINIX
 5. Planificació de Temps Real
4. PROGRAMACIÓ CONCORRENT
 1. Introducció
 2. Problema de comunicació de processos
 3. Solucions
 4. Implementació en MINIX
5. GESTIÓ DE MEMÒRIA
 1. Conceptes bàsics
 2. Estructures de dades
 3. Algorismes d'assignació de buits
 4. Intercanvi
 5. MINIX
6. MEMÒRIA VIRTUAL
 1. Concepte de memòria virtual
 2. Paginació
 3. Segmentació
7. MANEJADORES DE DISPOSITIU
 1. Generalitats
 2. Elements SW
 3. MINIX
 4. Temps Real
8. SISTEMA DE FITXERS
 1. Sistemes d'arxius
 2. MINIX

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab. Presencial</u>	<u>Trab.no Presencial</u>
ESTRUCTURA DEL SISTEMA OPERATIU	2,00	2,00
CRIDADES AL SISTEMA	17,00	20,00
PLANIFICACIÓ DE PROCESSOS	4,00	10,00



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab. Presencial</u>	<u>Trab.no Presencial</u>
PROGRAMACIÓ CONCORRENT	11,00	16,00
GESTIÓ DE MEMÒRIA	2,00	8,00
MEMÒRIA VIRTUAL	5,00	10,00
MANEJADORES DE DISPOSITIU	3,00	8,00
SISTEMA DE FITXERS	6,00	16,00
Total:	50,00	90,00

Gran parte del trabajo relacionado con las unidades didácticas 2 y 4 se corresponde con el trabajo a realizar en las sesiones de prácticas.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Autónomas

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	40
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	30
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	20
Total:		90,00

Presenciales

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Actividades de evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	5
Resolución de ejercicios y problemas	Realización. por parte de los estudiantes, de cualquier tipo de ejercicios y problemas.	5
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo en el que los alumnos partiendo de problemas reales, aprenden a buscar la información necesaria para comprender dichos problemas y obtener soluciones; todo ello bajo la supervisión de un tutor.	5
Clase magistral	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	20
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	15
Total:		50,00

EVALUACIÓN

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Mapa conceptual	Muestra la forma de relacionar los conceptos clave de un área temática.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas...

Examen final: 66% de la nota final.

Incluye preguntas y problemas de teoría.

Nota mínima para mediar con prácticas 4.

Prácticas: 33% de la nota final

Evaluación continua de prácticas

Presentación de resultados de prácticas 3 (60 % nota prácticas)

Exámen individual de la prácticas 4 (40 % nota de prácticas)



EVALUACIÓN

Nombre

Descripción

Posibilidad de presentación de puntos adicionales en prácticas 3 y 4.

Nota mínima para mediar con teoría: 4, en caso de no obtener esta nota existe un examen de prácticas alternativo que se realizará el mismo día del examen final.

Trabajos adicionales: (Peso variable)

El valor y temática de los trabajos se decide con el profesor, antes de empezar la realización de los mismos Pensados para convalidación de prácticas

RECURSOS

- apuntes
- copia de las transparencias
- exámenes resueltos
- hojas técnicas, catálogos comerciales
- laboratorio (especificar tipo en observaciones)
- pizarra
- problemas resueltos
- software informático(especificar en observaciones)
- transparencias

Estudio basado en llamadas al sistema tipo POSIX, por lo que las prácticas se pueden realizar en cualquier Sistema Operativo que soporte dicho estándar (Linux, Solaris, Minix...)

Práctica sobre comunicación y sincronización de procesos basada en el entorno PVM. Al utilizar un entorno de tipo "cluster" permite repasar conceptos vistos en otras asignaturas (ACSO1) y que el alumno comprenda mejor conceptos como paso de mensajes o ejecución simultánea.

Laboratorio:

Laboratorio de Arquitectura y Modelado de Computadores del departamento DISCA situado en el edificio 1G del Campus de Vera.

BIBLIOGRAFÍA

Sistemas operativos : una visión aplicada	Carretero Pérez, Jesús
Programación en Linux con ejemplos	Wall, Kurt
Unix programación práctica	Robbins, Kay A.
Sistemas operativos : Diseño e implementación	Tanenbaum, Andrew S.
Sistemas operativos : principios de diseño e interioridades	Stallings, William
Sistemas operativos	Silberschatz, Abraham
El lenguaje de programación C	Kernighan, Brian W.
Fundamentos de programación en Linux	Petersen, Richard
Parallel programming : An introduction	Bräunl, Thomas
Sistemas operativos : principios de diseño e interioridades	Stallings, William

Transparencias de la asignatura (por temas). Disponibles en la miniweb de la asignatura y en reprografía.