

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa


[Català](#) ■ [English](#)


Está en: [Inicio](#) » [Estudios](#) » [Primer ciclo](#) » [Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones esp Sistemas Electrónicos](#) » [Plan de estudios y Guía docente](#)

ESTUDIOS

Primer ciclo

- Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones esp Sistemas Electrónicos**

Plan de estudios y Guía docente

[Compartir](#) 

Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad en Sistemas Electrónicos (plan de estudios 2002)

Quad	ASSIGNATURES							Crèdits
1r	Álgebra (6T)	Cálculo (7,50)	Fundamentos Físicos de la Ingeniería (6T + 1,5A)	Análisis de Circuitos I (4,5T+1,5A)	Electrónica Básica (7,5T+1,5A)			36
2n	Matemáticas para la Ingeniería(60)	Fonaments d'informàtica (60)	Análisis de Circuitos II (4,5T+1,5A)	Electrónica Digital (4,5T+1,5A)	Electrónica Analógica (6T+1,5A)		ALE's (7,5)	39
3r	Señales y Sistemas (60)	Circuitos y Sistemas de Radiofrecüència (60)	Instrumentación y Equipos Electrónicos (9T)	Sistemas Digitales I (6T)	Sistemas Electrónicos de Control (9T)		ALE's (4,5)	40,5
4t	Procesado digital de la señal (60)	Electrónica de Comunicaciones (9T)	Sistemas Digitales II (6T)	Microelectrónica I (6T)	Optativa 1 (6)	Optativa 2 (6)		34,5
5è	Proyectos (6T)	Microelectrónica II (6T)	Fundamentos y Arquitectura de Computadores (6T)	Telemática (60)	Optativa 3 (6)	Optativa 4 (6)	ALE's (4,5)	40,5
6è	PFC (16,50)	Administración de Empresas y Organización de la Producción (60)	Optativa 5 (6)				ALE's (6)	34,5

OPTATIVAS

ASSIGNATURA	CRÈDITS
Circuitos de Potencia en Comunicaciones	6
Transmisión de Datos	6
Tecnologías de Internet	6
Tecnología del Control	6
Diseño de Sistemas basados en Microcontroladores	6
Sistemas de Telecomunicación	6
Diseño Electrónico Asistido por Ordenador	6
Periféricos e Interficies Industriales	6
Métodos Numéricos	6
Lenguaje Java	6
Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6

Matérias optativas que se aïaden del Plan 1994 para facilitar la adaptaci3n de los alumnos

Propiedades Electrónicas de los Materiales	4,5
Funciones de Variable Compleja	4,5
Control de Procesos por Computador	6
Seguridad Industrial	4,5
Calidad en la Producción	9
Contabilidad Industrial	6
Optimización de la Producción	6

Última modificación: Abril 2021

+34938777200 | epsem@epsem.upc.edu | Av. Bases de Manresa, 61-73 08242 Manresa - Barcelona





40206 - ALG - Álgebra

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 749 - MAT - Departamento de Matemáticas

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: MARGARITA DOMENECH BLAZQUEZ

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Dar una amplia base matemática al alumno, proporcionarle las herramientas necesarias para posteriores desarrollos en varias materias. Familiarizar al alumno con el lenguaje, notación y razonamiento algebraico y matemático.

40206 - ALG - Álgebra

Contenidos

MATRICES, DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición de matriz. Operaciones y propiedades. Eliminación Gaussiana. Definición y propiedades del determinante. Rango de una matriz. Teorema de Rouché-Fröbenius. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

ESPACIOS VECTORIALES Y APLICACIONES LINEALES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición de espacio vectorial. Propiedades. Sistema generador. Dependencia e independencia lineal. Bases. Teorema de Steinitz. Subespacios vectoriales. Operaciones con subespacios. Fórmula de Grassman. Aplicaciones lineales. Núcleo e Imagen de una aplicación lineal.

CLASIFICACIÓN DE ENDOMORFISMOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

El problema de la diagonalización. Valores y vectores propios. Polinomio característico. Polinomios anuladores. Teorema de Cayley-Hamilton. Método de diagonalización de endomorfismos. Endomorfismos no diagonalizables: reducción de Jordan.

ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS LINEALES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición de EDO de orden n lineal con coeficientes constantes. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Problemas de valor inicial. Resolución de sistemas homogéneos. Solución general, solución particular.

ÁLGBRAS DE BOOLE.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición. Propiedades. Álgebra Binaria. Funciones Booleanas. Formas canónicas. Simplificación de funciones Booleanas.

40206 - ALG - Álgebra

Sistema de calificación

Nota = $\max \{0.3A+0.7B, B\}$

A= examen parcial, B= examen final

Posibilidad de valorar trabajos complementarios.

Bibliografía

Básica:

Lay, David. Álgebra lineal y sus aplicaciones. 2a ed. México: Pearson, 2001. ISBN 970-26-0080-4.

Zill, Dennis G. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. 2a ed. México: Grupo Editorial Iberoamericano, 1988. ISBN 968-7270-45-4.

Villa Cuenca, Agustín de la. Problemas de álgebra. 3a ed. Clagsa, 1994. ISBN 84-605-0390-9.

Nakos, G. ; Joyner, D. Álgebra lineal con aplicaciones. México: Thomson, 1999. ISBN 968-7529-86-5.

Permingeat, Noël ; Glaude, Dennis. Álgebra de boole: teoría, métodos de cálculo y aplicaciones. Barcelona: Vicens Vives, 1993. ISBN 84-316-3294-1.

Domènech Blazquez, Margarita ; Rossel i Garriga, Josep M. ; Rubió i Díaz, Pere. Solucionari d'álgebra. Manresa: Universitat Politècnica de Catalunya, 1993. ISBN 84-86784-82-4.

Complementaria:

Strang, G. Algebra lineal y sus aplicaciones. Argentina: Addison Wesley, 1986. ISBN 0-201-07265-3.



40207 - CAL - Cálculo

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 749 - MAT - Departamento de Matemáticas

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: M. ALBINA PUENTE DEL CAMPO

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Dar las herramientas matemáticas básicas relativas a una y varias variables que puedan servir para profundizar posteriormente en las asignaturas de la especialidad.

40207 - CAL - Cálculo

Contenidos

PRELIMINARES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Límites y continuidad. Preliminares sobre funciones: gráficas y propiedades.

DERIVACIÓN DE FUNCIONES DE VARIABLE REAL.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Razones de cambio, la derivada. Reglas de derivación. Regla de la cadena. Derivación implícita. La diferencial. Polinomio de Taylor.

EXTREMOS DE FUNCIONES DE UNA VARIABLE.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Teorema del valor medio. Teorema de Rolle. Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos y absolutos. Ceros de funciones: método de la bisección, método de Newton.

INTEGRACIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

La integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Cálculo de primitivas. Integrales impropias. Introducción a las EDO de primer orden y aplicaciones. Transformada de Laplace.

DIFERENCIABILIDAD DE CAMPOS ESCALARES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Derivadas parciales. Derivadas direccionales. Gradiente. Derivadas de orden superior. Derivación implícita.

EXTREMOS DE CAMPOS ESCALARES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Extremos relativos. Mínimos cuadrados. Extremos absolutos. Multiplicadores de Lagrange.

40207 - CAL - Cálculo

INTRODUCCIÓN A LA INTEGRACIÓN MÚLTIPLE.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Integrales dobles. Cambios de variable. Aplicaciones.

Sistema de calificación

Nota = $\max\{0.3A+0.7B,B\}$

A= examen parcial, B= examen final

Posibilidad de valorar trabajos complementarios.

Bibliografía

Básica:

Freixas, Josep; Molina, Ma. Antonia. Problemas de cálculo infinitesimal. 2a ed. Manresa: UPC, 1992. ISBN 84-86784-82-4.

Larson, Roland E. Cálculo I i II. 7a ed. Madrid: Pirámide, 2002-2003. ISBN 84-481-1729-X.

Bradley, G.L.; Smith, K.J. Cálculo (v.1 i v.2). Madrid: Prentice Hall, 1998. ISBN 84-8322-041-5 (o.c.).

Thomas, George Brinton. ; Finney, Ross L. ; Weir, Maurice D.. Cálculo: una variable. 9a ed. México, DF: Addison Wesley Longman, 1998. ISBN 968-444-279-3.

Zill, D.G. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. 2a ed. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1988. ISBN 968-7270-45-4.

Complementaria:

Apostol, Tom M. Calculus. 2a ed.. Barcelona: Reverté, 1972. ISBN 84-291-5001-3.

Ortega Aramburu, Joaquin M. Introducció a l'anàlisi matemàtica. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 1990. ISBN 84-748-8809-3.

Spiegel, Murray R. ; Liu, John. ; Abellanas Rapun, Lorenzo. Fórmulas y tablas de matemática aplicada. 2a ed. Madrid: Mc Graw-Hill, 2000. ISBN 84-481-2554-1.



40208 - FFE - Fundamentos Físicos de la Ingeniería

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: MIQUEL CABRERA ORTEGA

Metodologías docentes

Se realizará un conjunto de prácticas de laboratorio relacionadas con la temática del programa de la asignatura.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Conseguir aclarar al estudiante las leyes más importantes del electromagnetismo, la acústica y la óptica así como su aplicación en la técnica.

Familiarizar al estudiante con la utilización de los instrumentos de medida, permitiéndole contrastar los resultados experimentales con los teóricos.

40208 - FFE - Fundamentos Físicos de la Ingeniería

Contenidos

MAGNITUDES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Magnitudes escalares y vectoriales. Componentes de un vector. Operaciones con vectores. Campos escalares y vectoriales.

MEDIDAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Medida. Errores en la medida. Recta de regresión. Linealización. Extrapolación e interpolación.

LEY DE COULOMB Y CAMPO ELÉCTRICO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Carga eléctrica. Conductores y aislantes, carga por inducción. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Cálculo del campo eléctrico mediante la ley de Coulomb. Líneas de campo eléctrico. Movimiento de cargas puntuales en campos eléctricos.

LEY DE GAUSS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Flujo de campo eléctrico. Ley de Gauss. Carga y campo en la superficie de conductores.

ENERGÍA ELECTROSTÁTICA: POTENCIAL ELÉCTRICO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Conservación del campo electrostático y energía potencial electrostática. Energía potencial de un sistema de cargas. Potencial eléctrico. Campo eléctrico y potencial eléctrico. Superficies equipotenciales, distribución de carga y ruptura dieléctrica.

CONDENSADORES. DIELÉCTRICOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40208 - FFE - Fundamentos Físicos de la Ingeniería

Descripción:

Condensadores y capacidad de un condensador. Cálculo de la capacidad de diversos tipos de condensadores. Dieléctricos: efecto sobre la capacidad.

CORRIENTE ELÉCTRICA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Corriente eléctrica y movimiento de carga. Ley de Ohm y resistencia. Energía en los circuitos eléctricos, fuerza electromotriz y baterías.

EL CAMPO MAGNÉTICO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Fuerza ejercida por un campo magnético sobre una carga móvil. Movimiento de una carga puntual en un campo magnético. El efecto Hall. Fuerza ejercida por un campo magnético sobre un conductor. Par de fuerzas sobre espiral de corrientes e imanes.

FUENTES DE CAMPO MAGNÉTICO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Campo magnético producido por una carga puntual en movimiento. Campo magnético producido por corrientes eléctricas: Ley de Biot y Savart. Acción entre corrientes: Definición de Ampère. La ley de Ampère.

INDUCCIÓN MAGNÉTICA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Flujo magnético. Ley de Faraday y ley de Lenz. Fuerza electromotriz inducida por el movimiento. Campos eléctricos inducidos. Corrientes de Foucault. Generadores y motores. Inductancia. Circuitos LR. Energía magnética.

PROPIEDADES MAGNÉTICAS DE LA MATERIA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Imantación y susceptibilidad magnética. Momentos magnéticos atómicos. Paramagnetismo. Ferromagnetismo. Diamagnetismo.

40208 - FFE - Fundamentos Físicos de la Ingeniería

ACÚSTICA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Movimiento ondulatorio. Ondas sonoras. Audición. Intensidad sonora. Interferencia, pulsaciones. Efecto Doppler.

ÓPTICA GEOMÉTRICA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Imágenes formadas por reflexión: espejos. Imágenes formadas por refracción: lentes. Dispositivos ópticos.

Sistema de calificación

Parcial 1 (40%) + parcial 2 (40%) + prácticas laboratorio (20%). Aprobar las prácticas de laboratorio es condición necesaria para la superación de la asignatura.

40208 - FFE - Fundamentos Físicos de la Ingeniería

Bibliografía

Básica:

- Tipler, Paul A. ; Mosca, G. Física para la ciencia y la tecnología 2 vol.. 5a ed. Barcelona: Reverté, 2005. ISBN 84-291-4410-2.
- Serway, Raymond A. ; Jewett, John W. Física para ciencias e ingenierías (2 vol.). 6a ed. México: Thomson, 2005. ISBN 970-686-423-7 (v.1) 970-686-425-3 (v.2).
- Sears, F.W. Física universitaria 2 vol.. 11 ed.. México: Pearson Education, 2004. ISBN 970-26-0511-3 (v.1) ; 970-26-0512-1 (v.2).
- Mercadé, J.; Ferreres, E.; Conangla, L. Fonaments físics de l'enginyeria: pràctiques de laboratori. Manresa: EPSEM, 2007. ISBN 84-688-0454-1.

Complementaria:

- Lea, Susan M. ; Burke, J.R. Física : la naturaleza de las cosas 2 vol. México: International Thomson, 1999. ISBN 968-7529-37-7 (v.1.) ; 968-7529-38-5 (v.2).
- Serrano, V. ; Garcia, G. ; Gutiérrez, C. Electricidad y magnetismo: estrategias para la resolución. México: Prentice Hall, 2001. ISBN 9684445016.
- Enciso Pizarro, Juan. Física. 2a ed.. Barcelona: McGraw Hill, 2005. ISBN 84-481-9842-5.
- Giancoli, Douglas C. Física para estudiantes universitarios 2 vol. 3a ed. México: Pearson Education, 2002. ISBN 968-444-484-2 (v.1) ; 970-26-0133-9 (v.2).
- Alcaraz Sendra, Olga; López López, José; López Solanas, Vicente. Física : problemas y ejercicios resueltos. México: Pearson Educación, 2006. ISBN 84-205-4447-7.
- Abad Toribio, Laura; Iglesias Gómez, Laura María. Problemas resueltos de física general. Madrid: Bellisco, 2006. ISBN 8496486273.
- García- Maroto, A. Física : 200 problemas útiles. Madrid: García-Maroto Editores, 2005. ISBN 84-934785-1-2.
- Montoto San Miguel, Luis. Fundamentos físicos de la informática y las comunicaciones. Madrid: Thomson, 2005. ISBN 8497324005.
- Giró Roca, Antoni (coordinador). Física per a estudiants d'informàtica. Barcelona: Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, 2005. ISBN 84-9788-144-3.
- Alonso, Marcelo ; Finn, Edward J. Física. México: Addison Wesley Longman, 2000. ISBN 968-444-426-5.

40209 - AC1 - Análisis de Circuitos I

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: M. ROSA GIRALT MAS

Otros: JORDI BONET DALMAU, M. ROSA GIRALT MAS.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

- Desarrollar herramientas para el análisis de circuitos lineales y de primer orden.
- Enfrentar a los estudiantes con problemas elementales de diseño.
- Aprender el funcionamiento de los instrumentos básicos del laboratorio y familiarizarse con las técnicas de trabajo experimental.
- Ilustrar desde el punto de vista práctico los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura.

40209 - AC1 - Análisis de Circuitos I

Contenidos

FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE CIRCUITOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Variables de circuito.
2. Modelos y análisis.
3. Elementos de circuito. Ecuaciones constitutivas.
4. Leyes de interconexión.

ANÁLISIS ELEMENTAL DE CIRCUITOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Conexión serie y paralelo. Bipolos equivalentes.
2. Transformación de fuentes. Bipolos equivalentes.
3. Divisores de tensión y de corriente.
4. Teoremas de circuitos lineales.
5. Análisis elemental de circuitos no lineales.
6. Equivalentes Thevenin y Norton.
7. Transferencia de potencia.

CIRCUITOS CON AMPLIFICADORES OPERACIONALES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Fuentes controladas.
2. El amplificador operacional.
3. Aplicaciones del AO en zona no lineal.
4. Aplicaciones del AO en zona lineal.
5. Test de linealidad.
6. Circuitos básicos con AO.

MÉTODOS SISTEMÁTICOS DE ANÁLISIS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Método de las tensiones nodales. Análisis nodal.
2. Método de las corrientes de malla.

40209 - AC1 - Análisis de Circuitos I

ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE PRIMER ORDEN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Elementos dinámicos.
2. Circuitos de primer orden con AO.
3. Funciones básicas.
4. Circuitos de primer orden con excitaciones constantes.

Sistema de calificación

25% prácticas, 25% examen parcial, 5% trabajo continuado durante el curso y 45% examen final.

Bibliografía

Básica:

Thomas, Roland E.;Rosa, Albert J. Circuitos y señales: introducción a los circuitos lineales y de acoplamiento. Barcelona: Reverté, 1995. ISBN 84-291-3458-1.

Thomas, Roland E.;Rosa, Albert J.. The Analysis and design of linear circuits. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1994. ISBN 0-13-147125-2.

Complementaria:

Manual de pràctiques d'Anàlisi de circuits I.

Irwin, J. David. Análisis básico de circuitos en ingeniería. 6a. México: Limusa Wesley, 2003. ISBN 968-18-6295-3.



40210 - EB - Electrónica Básica

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 7,2 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: ANTONI VILA MARTA

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Conocer conceptos básicos de la física de semiconductores.

Conocer las bases físicas del funcionamiento de los dispositivos básicos electrónicos.

Conocer y utilizar los modelos de los componentes que lo describen y sus limitaciones. Aplicarlos en el análisis de circuitos prácticos.

40210 - EB - Electrónica Básica

Contenidos

SEMICONDUCTORES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Teoría de la conducción.
2. Semiconductores extrínsecos tipo p y tipo n .
3. Densidad de carga en un semiconductor extrínseco.
4. Generación y recombinación de portadores.
5. Conductividad en un semiconductor.
6. Difusión.
7. Fotoconductividad.
8. La unión p-n.

EL DIODO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. El diodo. Conceptos básicos.
2. El diodo en continua.
3. Modelo del diodo en otras frecuencias.
4. Análisis en pequeña señal y resistencia dinámica.
5. Tiempo de conmutación del diodo.
6. Concepto de función de transferencia.
7. Algunos diodos para fines especiales (zener, varicap, túnel, etc.).
8. Circuitos con diodos.

TRANSISTORES BIPOLARES DE UNIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción.
2. Transistor PNP y NPN. Símbolos.
3. Configuraciones básicas: emisor común, colector común y base común.
4. Modelo de Ebers-Moll de BJT para baja frecuencia. Modelos simplificados.
5. Variaciones de la ganancia de corriente β .
6. Curvas características del BJT. Características de entrada y salida de la configuración del emisor común. Regiones de trabajo.
7. Potencia máxima disipable. Área de trabajo segura.
8. Análisis gráfico en continua. Recta de carga estática. Punto de polarización. Su necesidad.
9. Estabilidad frente a las variaciones del punto de trabajo.
10. El BJT en conmutación.
11. Modelo del BJT para frecuencias intermedias y pequeña señal.
12. Introducción al modelo del BJT para frecuencias elevadas (modelo híbrido π).

40210 - EB - Electrónica Básica

FOTODISPOSITIVOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. El diodo LED (Light Emitting Diode).
2. El fotodiodo.
3. El fototransistor.
4. El optoacoplador.
5. Algunas aplicaciones: detector de los cruces en cero y circuitos excitadores de un LED.

CIRCUITOS AMPLIFICADORES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Conceptos fundamentales de los amplificadores.
2. Amplificador de tensión teniendo en cuenta la resistencia de la fuente. Amplificación de tensión ideal.
3. Amplificador de corriente teniendo en cuenta la resistencia de la fuente. Amplificación de corriente ideal.
4. Tipos de amplificadores.
5. Capacidad de acoplamiento y de desacoplamiento. Necesidad.
6. Determinación de la señal de salida con polarización (fuentes de c.c.) más señal en la entrada (c.a.).
7. El transistor BJT en frecuencias intermedias y en pequeña señal.
8. Recta de carga dinámica.
9. Distorsión. Excursión máxima de la señal de salida de c.a. (EC, BC, CC, Minimización).
10. Introducción al amplificador multietapa.

TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción. Estructura del transistor MOSFET de acumulación.
2. Operación del MOSFET de acumulación de canal n.
3. Introducción al MOSFET de acumulación de canal p.
4. Símbolos y características corriente-tensión. Zonas de trabajo.
5. Análisis gráfico de continua. Recta de carga y punto de polarización.
6. El MOSFET como interruptor.

40210 - EB - Electrónica Básica

Sistema de calificación

La nota final de la asignatura se calcula teniendo en cuenta diversas partes que son:

- Examen parcial (P) que cuenta un 40% de la nota de teoría (NT).
- Examen final (F) que cuenta un 60% de la nota de teoría (NT).
- Las prácticas (NP) que cuentan un 25%.

La nota de teoría se obtiene de forma que se verifique: $NT = \max(40\%P + 60\%F, F)$.

La nota final de la asignatura se obtiene con el 75% de la nota de teoría (NT) más el 25% de la nota de prácticas (NP).

Bibliografía

Básica:

Malvino, A. Principios de Electrónica. 5ª Edición. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1994. ISBN 84-481-1999-1.

Riuz Vázquez, J. Apunts d'introducció a l'electrònica. Barcelona: CPDA Publicacions d'Abast, 2001. ISBN 84-95355-85-X.

Complementaria:

Millman, J. Microelectrónica : circuitos y sistemas analógicos y digitales. 6ªEd.. Barcelona: Editorial Hispano Europea, 1991. ISBN 84-255-0885-1.

Savant, C. J.; Roden, M.S.; Carpenter, G.L. Diseño Electrónico : circuitos y sistemas. 3ª Edición. México: Pearson Educación, 2000. ISBN 968-444-366-8.

Cirovic, Michael M. Electrónica fundamental: dispositivos, circuitos y sistemas. Barcelona: Reverté, 1979. ISBN 84-291-3014-4.

Prat Viñas, Lluís et al. Circuitos y dispositivos electrónicos : fundamentos de electrónica [en línea]. 6a. Ediciones UPC, 1999 [Consulta: 25/01/2016]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36340>. ISBN 84-8301-291-X.

40211 - ME - Matemáticas para la Ingeniería

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 749 - MAT - Departamento de Matemáticas

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: M. ANTONIA MOLINA HERNANDEZ

Requisitos

Tener aprobadas las asignaturas de Álgebra y Cálculo.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Proporcionar a los estudiantes los métodos y las herramientas básicas para su aplicación en aquellas materias que requieran el estudio del comportamiento de una señal.

40211 - ME - Matemáticas para la Ingeniería

Contenidos

INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS COMPLEJOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición y operaciones básicas. El número imaginario j . Función exponencial compleja. Radicación y potencia de un número complejo. Función logaritmo.

SUCESIONES Y SERIES NUMÉRICAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición de sucesión. Límite de una sucesión. Series infinitas. Convergencia de una serie y criterios de convergencia.

SERIES TRIGONOMÉTRICAS DE FOURIER.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición. Teorema de Dirichlet. Integración y derivación de una serie de Fourier. Expansión en serie de Fourier de una función en un intervalo finito. Identidad de Parseval.

FORMA COMPLEJA DE UNA SERIE DE FOURIER.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Serie exponencial de Fourier. Espectros discretos de frecuencia. Potencia media asociada a una función periódica. Teorema de Parseval. Funciones especiales: tren de impulsos unitario.

APLICACIÓN DE LAS SERIES DE FOURIER A LA RESOLUCIÓN DE EDP.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición de EDP y ejemplos. Problemas de contorno. Método de separación de variables. Ecuaciones de segundo orden: ecuaciones del calor, ecuaciones de onda y ecuación de Laplace.

TRANSFORMADAS DE FOURIER.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40211 - ME - Matemáticas para la Ingeniería

Descripción:

Definición y propiedades. Espectros continuos. Transformadas de Fourier de funciones especiales.

APLICACIONES DEL ANÁLISIS DE FOURIER A LA ELECTRÓNICA Y A LA TEORÍA DE COMUNICACIONES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Sistemas lineales. Respuesta de un sistema lineal. Ondas eléctricas. Espectros y filtros. Teoría de muestreo. Modulaciones.

Sistema de calificación

$NF = \max \{0.3 NEP + 0.7 NEF, NEF\}$

NF: Nota final

NEP: Nota examen parcial

NEF: Nota examen final

Bibliografía

Básica:

Hsu, Hwei P. ; Mehra, Raj. Análisis de Fourier. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, 1987. ISBN 0-201-02942-1.

Antonijuan, J. [et al.]. Matemàtiques de la telecomunicació [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 17/09/2007]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36249>. ISBN 84-8301-575-7.

Rodrigo del Molino, Francisco ; Rodrigo Muñoz F. Problemas de matemáticas para científicos y técnicos. Tebar, 1998. ISBN 84-930380-0-8.

Williams, W.E. Series de Fourier y problemas con valores en la frontera. México: Limusa, 1975. ISBN 968-18-0715-0.

Gabel, Robert A. ; Roberts, Richard A.. Señales y sistemas lineales. México: Limusa, 1975.

Complementaria:

Bracewell, R.N. The Fourier transform and its applications. 2a ed. México: McGraw-Hill, 1986. ISBN 0-07-007015-6.

Lighthill, M.J. Introduction to Fourier analysis and generalised functions. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. ISBN 0-521-09128-4.

Zill, Dennis G. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. 2a ed. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1988. ISBN 968-7270-45-4.

Wylie, C. Ray. Matemáticas superiores para ingeniería. 2a ed. México D.F: McGraw-Hill, 1982. ISBN 968-6046-84-4.

40212 - FI - Fundamentos de Informática

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: MARTA ISABEL TARRÉS PUERTAS

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

La asignatura tiene, como objetivo fundamental, iniciar al estudiante en aquellos conocimientos técnicos propios de la programación de computadores siguiendo una línea rigurosa y científica. Para conseguir este objetivo, los contenidos de la asignatura giran alrededor de tres ejes:

En primer lugar, el estudio de las características más importantes de los lenguajes de programación permite que el estudiante adquiera un vocabulario y una visión rigurosa de estos, con la intención de que le resulte sencillo el aprendizaje de cualquier lenguaje imperativo.

En segundo lugar, las técnicas de diseño de algoritmos son el principal punto de la asignatura. Con su uso y comprensión, el estudiante aprende a tener una actitud reflexiva y rigurosa en el proceso de resolución de problemas de programación.

Finalmente, hay los aspectos de implementación. A través de las sesiones de laboratorio y del proyecto de curso, el estudiante toma contacto con un entorno de trabajo real sobre el que puede proyectar los conocimientos que se aprenden en las clases de teoría. Además de los objetivos explicados, la asignatura tiene un objetivo que no se refleja en el temario de manera directa aunque no por eso es de menor importancia. Se trata de sustituir la visión simplista e irreal de la informática que el contexto social actual fomenta por un conocimiento crítico y profesional, más adecuado a la naturaleza científica de la disciplina, que sea verdaderamente provechoso para un ingeniero.

40212 - FI - Fundamentos de Informática

Contenidos

Introducción.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Herramientas fundamentales de programación.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40212 - FI - Fundamentos de Informática

Descripción:

1. COMPUTADORES Y PROGRAMACIÓN.

Esquema de un computador. Concepto de programa. Lenguaje y lenguaje de programación. Datos y resultados. Operativa de un computador como máquina transformadora.

2. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS.

Concepto de problema de programación. Fases en la resolución de un problema de programación. Concepto de algoritmo. Diseño (de un algoritmo). Notación algorítmica. Codificación (de un algoritmo). Lenguaje de programación. Edición, compilación, montaje y ejecución. Depuración. Influencia del coste económico.

3. ACCIÓN, PROCESO Y ESPECIFICACIÓN.

Ejemplo del mcd. Concepto de traza. Concepto de ejecución. Conceptos de objeto y acción. Introducción a la notación algorítmica. Concepto de sintaxis y notación parentizada. Concepto intuitivo de variable como contenedor. Concepto de especificación. Especificación vs., implementación.

4. OBJETOS.

Concepto de objeto. Atributos principales de un objeto: identificador, tipo y valor. Variables y constantes. Declaración de objetos: necesidad y sintaxis. Ejemplos de declaraciones.

Ejercicios: 1.1 (a, b, d).

5. TIPOS ELEMENTALES.

Concepto de tipo elemental. Operaciones sobre datos de tipo elemental. Tabla de los tipos elementales y las operaciones admitidas. Orden en los caracteres. Sobrecarga de operadores. Operaciones div y mod. reales y enteros de los computadores. Aridad y firma de una operación.

6. EL TIPO BOOLEANO Y ALGUNAS DE SUS PROPIEDADES.

Los valores booleanos como resultados de una comparación. Operaciones entre valores booleanos. Tablas de verdad. Conmutatividad. Asociación. Ley de la doble negación. Ley de Morgan.

7. EXPRESIONES.

Concepto de expresión. Ejemplos de expresiones habituales. Expresiones bien y mal construidas. Corrección sintáctica de una expresión. Árbol de análisis sintáctico. Ambigüedad de los árboles de análisis sintácticos. Reglas de prioridad. Regla de la asociación. Semántica y corrección semántica: coherencia de tipo y de dominio. Tipos de una expresión (y de una subexpresión). Valor y evaluación.

8. ASIGNACIÓN.

Concepto de asignación. Sintaxis y corrección semántica. Falacia del intercambio. Ejemplos de asignaciones.

9. LECTURA Y ESCRITURA DE DATOS.

La entrada y la salida estándar del computador. Significado de leer y escribir. Operaciones para leer y escribir.

10. COMPOSICIÓN SECUENCIAL DE ACCIONES.

Semántica de la composición secuencial de acciones. Sintaxis. Ejemplo: intercambio del valor de dos variables.

11. COMPOSICIÓN ALTERNATIVA DE ACCIONES.

Semántica de la composición alternativa. Sintaxis y nomenclatura: guarda y casos. La problemática de los casos no excluyentes. Ejemplo: cálculo del máximo de dos enteros.

12. COMPOSICIÓN ITERATIVA.

Semántica de la composición iterativa. Sintaxis y nomenclatura: condición y cuerpo. El problema del final.

40212 - FI - Fundamentos de Informática

Ejemplo: escribir la tabla del 3.

13. EJEMPLOS ELEMENTALES DE ALGORITMOS.

Ejercicios: 2.7, 2.8, 2.3, 2.4, N. primeros cuadrados perfectos, dibujar con el carácter * un triángulo de lado 4, 4.22.

Constructores de tipos.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. INTRODUCCIÓN. CONCEPTO DE CONSTRUCTOR.

Necesidad de usar constructores. Inconveniente de definir más tipos elementales. Concepto de constructor.

2. CONSTRUCTOR TABLA.

Estructura de una tabla. Nomenclatura: celda, índice, rango, tipos base. Sintaxis del constructor. Concepto de estructura y acceso. Operaciones de acceso. Asignación entre tablas y entre celdas. Ejemplos.

3. CONSTRUCTOR TUPLA.

Estructura de una tupla. Nomenclatura: campo. Sintaxis del constructor. Operaciones de acceso. Asignación entre tuplas y campos. La asignación general reconsiderada. Ejemplos.

4. EJEMPLOS DE USO.

Llenar de unos una tabla de 10 enteros. Calcular la suma. Escribir el contenido de una tabla de 20 caracteres. Leer un intervalo y calcular su longitud.

5. CONSTRUCCIÓN DE TIPOS MÁS COMPLICADOS Y ACCESOS.

Tablas de tuplas: vector de complejos. Ejemplos de acceso. Tablas de tablas: segmento 2D. Ejemplos de acceso. Tuplas de tuplas: triángulo. Ejemplos de acceso. Tablas de tablas: tabla de segmentos. Ejemplos de acceso. Ejemplos diversos de constructores.

6. TIPOS SEMIDINÁMICOS.

Caracterización de los tipos semidinámicos. Necesidad de representarlos especialmente. Representación en tabla y sus problemáticas. Representación de una tupla como una tabla, más su longitud.

7. EJEMPLOS CON TIPOS NO ELEMENTALES.

Llenar una tabla con los primeros 10 cuadrados perfectos y calcular la suma. Llenar una tabla con valores leídos del usuario y obtener el mayor. Leer un nombre por el teclado y escribirlo al revés. Dada una tabla de puntos, calcular la caja mínima contenedora.

Subprogramas.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40212 - FI - Fundamentos de Informática

Descripción:

1. INTRODUCCIÓN.

Primeros ejemplos. Concepto de subprograma. Necesidad de los subprogramas.

2. ACCIONES Y PARÁMETROS. EJEMPLOS.

Ejemplo de la suma de enteros y trazo. Nomenclatura: llamada, implementación y especificación. Ejemplo de la simplificación de fracciones y trazo. Ejemplo de la serie de los 6 primeros cubos perfectos y traza.

3. ACCIONES Y PARÁMETROS EN PROFUNDIDAD.

Mecanismo de paso de parámetros. Mecanismos de entrada, salida y entrada/salida. Sintaxis. Corrección de una llamada. Diferencia entre variable y valor (recordatorio).

4. VARIABLES LOCALES.

Concepto de variable local. Sintaxis de la declaración. Ejemplo. Tiempo de vida y ámbito de visibilidad.

5. FUNCIONES.

Ejemplo de función. Llamada a una función. Sintaxis de las funciones. Limitaciones en el mecanismo de los parámetros.

Tratamiento secuencial.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Esquema de búsqueda y esquema de recorrido.
2. Diseño descendiente.

40212 - FI - Fundamentos de Informática

Sistema de calificación

GENERALIDADES

La evaluación de la asignatura se basa en diversos tipos de pruebas que se describen a continuación:

- El primer tipo de prueba son los ejercicios de clase. Estos son ejercicios que se realizan en clase en horario habitual. Se caracterizan por tener una breve duración y se hacen sin apuntes.
- El segundo tipo de prueba es el examen final. Este es un examen clásico de una duración aproximada de 2 horas. Se hace en un día convenido que aparece en el calendario docente.
- El tercer tipo de prueba es el proyecto. Este proyecto se evalúa mediante dos entregas (el primer parcial y el segundo de todo el proyecto). La última entrega fija la nota del proyecto mediante una breve entrevista con el profesor corrector.
- El cuarto tipo de prueba es el provecho del laboratorio. Esta prueba es de naturaleza continua y se basa en medir la actividad que ha llevado a cabo cada estudiante durante las sesiones de laboratorio. Esencialmente esta medida consiste en determinar cuántos ejercicios ha resuelto cada estudiante al final de la clase de laboratorio y cómo los ha resuelto.

PUNTUACIÓN NUMÉRICA

La asignatura de Fundamentos de Informática se evalúa en función de cinco parámetros:

1. Dos pruebas hechas en clase de las que se obtienen las notas C1 y C2 (sobre 10 puntos cada una).
2. Un examen final del que se obtiene la nota E (sobre 10 puntos).
3. Un proyecto de programación del que se obtiene la nota P (sobre 10 puntos).
4. Una nota de clase de laboratorio L (sobre 10 puntos).

La nota final se calcula según la fórmula:

$$NF = 0.55 * E + 0.15 * P + 0.1 * L + 0.1 * C1 + 0.1 * C2$$

40212 - FI - Fundamentos de Informática

Bibliografía

Básica:

- Vila i Marta, Sebastià. Programació fonamental problemes. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 1996. ISBN 84-8301-083-6.
- Franch Gutiérrez, Xavier. Informàtica bàsica [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 27/07/2007]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36201>. ISBN 84-8301-660-5.
- Kernighan, Brian W. ; Ritchie, Dennis M. The C programming language. 2a ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1988. ISBN 0-13-110362-8.
- Xhafa, Fatos [et al.]. Programación en C++ para ingenieros. Madrid: Thomson, 2006. ISBN 84-9732-485-4.
- Vila i Marta, Sebastià. Programació fonamental : pràctiques de laboratori. Barcelona: Edicions UPC, 1996. ISBN 84-8301-160-3.

Complementaria:

- Abrahams, Paul W. ; Larson, Bruce R. Unix for the impatient. 2a ed. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-82376-4.
- Peña Mari, Ricardo. Diseño de programas: formalismo y abstracción. México, D.F: Prentice Hall, 1993. ISBN 0-13-098450-7.
- Schoonover, Michael A. ; Bowie, John S. ; Arnold, William Robert. GNU emacs: unix text editing and programming. Reading: Pearson educacion, 1992. ISBN 0201563452.
- Stallman, Richard M. The GNU emacs manual. 12a ed. Boston: Free Software Foundation, 1996. ISBN 1882114051.
- Tucker, Allen B. Fundamentos de informática lógica, resolución de problemas, programas y computadoras. Madrid: McGraw-Hill, 1994. ISBN 84-481-1875-8.
- Stallman, Richard M. Using and porting GNU CC. Boston: Free Software Foundation, 1996. ISBN 1882114361.
- García Molina, Jesús [et al.]. Una introducción a la programación : un enfoque algorítmico. Madrid: Thomson, 2005. ISBN 84-9732-185-5.
- Gottfried, Byron S.. Programación en C. 2a ed. rev. Madrid: McGraw-Hill, 2005. ISBN 84-481-9846-8.

Otros recursos:

Enlace web

<http://lsi.epsem.upc.edu>

Web de Fonaments d'Inforàtica (EPSEM)

40213 - AC2 - Análisis de Circuitos II

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: JORDI BONET DALMAU

Otros: JORDI BONET DALMAU, PERE PALA SCHONWALDER.

Requisitos

Tener aprobada la asignatura: Análisis de Circuitos I.

Metodologías docentes

Corequisito: Matemáticas para la Ingeniería.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

- Desarrollar herramientas para el análisis de circuitos lineales generales.
- Familiarización con los dominios transformados de Laplace y Fourier.
- Introducción al procesado de señales.
- Ilustrar desde el punto de vista práctico los conocimientos adquiridos en la asignatura.

40213 - AC2 - Análisis de Circuitos II

Contenidos

CIRCUITO TRANSFORMADO DE LAPLACE.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. La transformada de Laplace.
2. El circuito transformado de Laplace.
3. Impedancia y admitancia.

ESTUDIO DE LA DINÁMICA DE CIRCUITOS LINEALES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Caracterización de la respuesta de circuitos lineales.
2. La función de red.
3. Estabilidad.

CIRCUITOS EN RÉGIMEN PERMANENTE SINUSOIDAL.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Régimen permanente al escalón.
2. El régimen permanente sinusoidal. (RPS).
3. Fasores. Circuito transformado fasorial.
4. Potencia en régimen permanente sinusoidal.

RESPUESTA FRECUENCIAL DE CIRCUITOS LINEALES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Respuesta en frecuencia.
2. Diagramas de Bode.
3. Descripción de señales en el dominio frecuencial. (Series de Fourier).
4. Filtro de señales.

ACOPLAMIENTO MAGNÉTICO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40213 - AC2 - Análisis de Circuitos II

Descripción:

1. Bipuertos.
2. El transformador ideal.
3. El transformador perfecto.
4. Aplicación al adaptador de impedancias.

Sistema de calificación

1/3 laboratorio, 1/3 entregas, 1/3 examen final.

Bibliografía

Básica:

Thomas, Roland E.; Rosa, Albert J. Circuitos y señales: introducción a los circuitos lineales y de acoplamiento. Barcelona [etc.]: Reverté, 2002. ISBN 84-291-3458-1.

Complementaria:

Manual de pràctiques d'Anàlisi de Circuits II.

Irwin, J. David. Análisis básico de circuitos en ingeniería. 6a ed.. México: Limusa Wesley, 2003. ISBN 968-18-6295-3.

DeCarlo, Raymon. A; Lin, Pen-Min. Linear circuit analysis: time domain, phasor and Laplace transform approaches.. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, 1995. ISBN 0134738691.

Thomas, Roland E.; Rosa, Albert J. The Analysis and design of linear circuits. 4th. Upper Saddle River, NJ: John Wiley, 2004. ISBN 0-471-43299-7.



40215 - EA - Electrónica Analógica

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: VICTOR BARCONS XIXONS

Requisitos

Tener aprobada o cursada simultáneamente o cursada anteriormente las asignaturas: Análisis de Circuitos II y Electrónica Digital.

Metodologías docentes

1. Se recomienda cursar simultáneamente Electrónica Digital. (ETI en ELECTRÓNICA INDUSTRIAL).
2. Se recomienda cursar simultáneamente Análisis de Circuitos II y Electrónica Digital (ETT en SISTEMAS ELECTRÓNICOS).

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Conocer las técnicas de análisis y diseño de circuitos analógicos programables.

40215 - EA - Electrónica Analógica

Contenidos

APLICACIONES INDUSTRIALES DEL AMPLIFICADOR OPERACIONAL.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Lazo de corriente 4-20mA.
2. El amplificador de instrumentación.
3. Amplificador PID.
4. Adaptadores de escala y circuitos de interfaz por sensores.
5. Termostato.
6. PWM.

INTERRUPTORES Y MULTIPLEXORES ANALÓGICOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción: estructura interna interruptores y multiplexores analógicos.
2. Modelo funcional ideal.
3. Características no ideales.
 - 3.1. Parámetros de continua: Resistencia de conducción y corriente de fugas.
 - 3.2. Parámetros de alterna: Capacidades parásitas y frecuencia de conmutación.
4. Aplicaciones: estudio ideal y real.
 - 4.1. Amplificador programable.
 - 4.2. Circuitos de muestreo y retención.
 - 4.3. Sistema de adquisición de datos.

CONVERTIDORES A/D Y D/A.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40215 - EA - Electrónica Analógica

Descripción:

1. Introducción. Definición de términos.
2. Convertidores D/A.
 - 2.1. Especificaciones.
 - 2.2. D/A Síntesis directa.
 - 2.2.1. Escala de resistencias.
 - 2.2.2. Escala de resistencias R-2R.
 - 2.2.3. Salida de corriente.
 - 2.3. D/A Síntesis indirecta.
 - 2.3.1. PWM.
 - 2.4. Criterios de elección de un convertidor D/A.
3. Convertidores A/D.
 - 3.1. Especificaciones.
 - 3.2. A/D paralelo.
 - 3.3. A/D basados en A/D.
 - 3.3.1. Semi paralelo.
 - 3.3.2. Contador.
 - 3.4. A/D basados en carga de condensadores.
 - 3.4.1. Relación de doble pendiente.
 - 3.4.2. Delta-Sigma.
 - 3.5. Criterios de elección de un convertidor A/D.
 - 3.5.1. Sistema de adquisición de datos.

CIRCUITOS DE CAPACIDAD CONMUTADA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción. Evolución de los dispositivos analógicos programables.
2. Células básicas resistentes.
3. Células integradoras.
4. Células amplificadoras.
 - 4.1. Amplificadores inversor y no inversor. Con cancelación de offset.
 - 4.2. Amplificadores sumador y restador.
5. Células filtro.
 - 5.1. De primer orden.
 - 5.2. De segundo orden.
 - 5.3. Filtros programables.
 - 5.3.1. Filtros de variable de estado.
 - 5.3.2. Filtros biquad.
6. Células no lineales.
 - 6.1. Rectificadores de precisión.
 - 6.2. Circuitos de muestreo y retención (T&H i S&H).
 - 6.3. Osciladores: onda cuadrada, triangular, rampa y sinusoidal.

40215 - EA - Electrónica Analógica

INTEGRADOS LINEALES PROGRAMABLES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. DCP - Digitally Controlled Potenciometer (Potenciómetros controlados digitalmente).
2. EPAD - Electrically Programmable Analog Devices (Depósitos analógicos programables eléctricamente).
3. FPAA - Field Programmable Analog Array (Matrices analógicas programables por el usuario).
 - 3.1. FPAA capacidades conmutadas. MPAA de Motorola.
 - 3.2. FPAA de tiempo continuo. TRAC de Zetex.

PROCESADO EN MODO CORRIENTE.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción.
2. El Current Feedback Amplifier (CFA).
 - 2.1. Aplicaciones básicas.
3. El Current Conveyor (CC).
 - 3.1. Estructura interna.
 - 3.2. Aplicaciones básicas.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. LAZO DE CORRIENTE 4-20mA.
2. AMPLIFICADOR PROGRAMABLE: Sistema de adquisición de datos.
3. TARJETA DE SONIDO PARA PC.
4. FILTRO PROGRAMABLE: Generador sinusoidal con control digital.
5. DISEÑO ANALÓGICO.

Sistema de calificación

Prácticas: 25% + Teoría + problemas: 75%. Exámenes parciales (1/3 y 2/3).
Examen final.

40215 - EA - Electrónica Analógica

Bibliografía

Básica:

Horowitz, Paul. ; Hill, Winfield.. The Art of electronics. 2a ed. Cambridge [etc.]: Cambridge University Press, 1989. ISBN 0-521-37095-7.

Franco, Sergio. Diseño con amplificadores operacionales y circuitos integrados analógicos. Mexico D.F: McGrawHill, 2005. ISBN 970-10-4595-5.

Complementaria:

Millman, Jacob. ; Grabel, Arvin. Microelectrónica. 6a ed. Barcelona: Hispano Europea, 1991. ISBN 84-255-0885-1.

Pindado i Rico, Rafael. Electrónica analógica integrada : introducción al diseño mediante problemas. Barcelona: Marcombo-Boixareu Editores, 1997. ISBN 84-267-1108-1.

40216 - SS - Señales y Sistemas

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: PERE PALA SCHONWALDER

Otros: JORDI BONET DALMAU i PERE PALA SCHONWALDER

Requisitos

Tener aprobada la asignatura: Análisis de Circuitos II.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Aprender técnicas para la descripción de las señales y los sistemas y estudiar su interacción en los dominios temporal y de frecuencia, poniendo énfasis en la realización de los sistemas estudiados.

Estudio del ruido en comunicaciones.

Sistemas y subsistemas de comunicaciones: (técnicas de modulación y desmodulación, montaje y diseño de filtros).

40216 - SS - Señales y Sistemas

Contenidos

INTRODUCCIÓN A LAS SEÑALES Y SISTEMAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Señales elementales.
2. Manipulaciones con señales.
3. Propiedades de los sistemas.
4. La integral de convolución.

RUIDO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Caracterización del ruido en las comunicaciones.
2. Ruido introducido por un bipuerto.
3. Conexión de bipoertos en cascada.

SEÑALES Y SISTEMAS EN EL DOMINIO FRECUENCIAL.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Modulaciones
2. Muestras.
3. Multiplexación.

REALIZACIÓN DE FILTROS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Realización de filtros pasivos paso-bajo.
2. Normalización y transformaciones de frecuencia.
3. Otro tipos de respuestas.

40216 - SS - Señales y Sistemas

Sistema de calificación

Durante el curso se realizarán diversas actividades evaluables, incluyendo ejercicio(s), trabajo(s), control(es) etc. Realizados de forma individual y/o en grupos. El conjunto de estas actividades dará lugar a la primera componente de las notas:

La evaluación continuada (AC).

La segunda componente corresponderá a las prácticas de laboratorio (LAB). La última componente vendrá dado por una prueba final (FIN). La calificación global se obtendrá de: $0.5*AC+0.25*LAB+0.25*FIN$.

Nota 1. Cuando en la prueba final haya coincidencia en los aspectos evaluados, si la calificación es superior, substituirá los resultados obtenidos en otros actos de evaluación realizados a lo largo del curso (punto 4.1.3. de la normativa académica general).

Nota 2. Cuando los resultados de los actos de evaluación correspondientes a actividades sean sustancialmente inferiores a los obtenidos en actividades de grupo, se exigirá la ejecución de forma individual de actividades similares a las realizadas en grupo. La calificación de las últimas substituirá las originales.

Bibliografía

Básica:

Carlson, A. Bruce. Communications systems: an introduction to signals and noise in electrical communication. 3a ed. New York, NY [etc.]: McGraw-Hill, 1986. ISBN 0-07-009960-X.

Van Valkenburg, Mac Elwyn. Design of analog filters. New York: Oxford University Press, 2001. ISBN 0-03-059246-1.

40217 - CSR - Circuitos y Sistemas de Radiofrecuencia

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: PERE PALA SCHONWALDER

Otros: PERE PALA SCHONWALDER

Requisitos

Tener aprobada la asignatura: Análisis de Circuitos II.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Presentar, desde el punto de vista de la ingeniería, los principales aspectos que caracterizan la transmisión de información a altas frecuencias.

Se presentan conceptos elementales de electromagnetismo, la línea de transmisión en régimen transitorio y sinusoidal permanente, ondas estacionarias, carta de Smith y adaptación de impedancias.

Se describen dispositivos básicos de microondas y los balances de potencia asociados. También se introducen conceptos de antenas y radiación y nociones de transmisión óptica.

40217 - CSR - Circuitos y Sistemas de Radiofrecuencia

Contenidos

INTRODUCCIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

CIRCUITOS A ALTAS FRECUENCIAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Conceptos elementales de electromagnetismo.
2. La línea de transmisión. Transitorios y régimen permanente.
3. Ondas estacionarias. Carta de Smith. Adaptación.
4. Guías de onda.

BALANCE DE POTENCIAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Ganancia de potencias. Pérdidas de inserción y de retorno.

DISPOSITIVOS BÁSICOS DE MICROONDAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Atenuadores, acopladores direccionales y circuladores.
2. Dispositivos activos.

ANTENAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. El dipolo. Polarización. Diagramas de radiación. Ganancia.
2. Algunos tipos de antenas.

TRANSMISIÓN ÓPTICA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40217 - CSR - Circuitos y Sistemas de Radiofrecuencia

Descripción:

1. Transmisión en el espacio libre.
2. Transmisión guiada. Sistemas de fibra óptica.

Sistema de calificación

Durante el curso se realizarán diversas actividades evaluables, incluyendo ejercicio(s), trabajo(s), control(es) etc., realizados de forma individual y/o en grupos.

El conjunto de estas actividades dará lugar a la primera componente de las notas: la evaluación continuada (AC).

La segunda componente corresponderá a las prácticas de laboratorio (LAB).

La última componente vendrá dado por una prueba final (FIN).

La calificación global de la asignatura se obtendrá de: $0.5*AC+0.25*LAB+0.25*FIN$

Nota 1. Cuando en la prueba final haya coincidencia en los aspectos evaluados, si la calificación es superior, substituirá los resultados obtenidos en otros actos de evaluación realizados a lo largo del curso (punto 4.1.3 de la normativa académica general).

Nota 2. Cuando los resultados de los actos de evaluación correspondientes a actividades individuales sean sustancialmente inferiores a los obtenidos en actividades de grupo, se exigirá la ejecución de forma individual de actividades similares a las realizadas en grupo. La calificación de las últimas substituirá las originales.

Bibliografía

Básica:

Chaimowicz, Jca. Ondas Luminosas. Introduccion a la tecnología optoelectrónica. Madrid: Paraninfo, 1990. ISBN 84-283-1789-5.

Cheung, W. Stephen. ; Levien, Frederic H. Microwaves made simple: principles and applications. Norwood, Ma: Artech House, 1985. ISBN 0-89006-173-4.



40218 - IEE - Instrumentación y Equipos Electrónicos

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 7,2 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: INMACULADA MARTINEZ TEIXIDOR

Requisitos

Haber superado las asignaturas: Electrónica Digital y Electrónica Analógica.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Estudio de los instrumentos de medida utilizados en electrónica.
Análisis de transductores y de circuitos acondicionadores de señal.

40218 - IEE - Instrumentación y Equipos Electrónicos

Contenidos

PROGRAMA DE TEORIA Y PROBLEMAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

El contenido temático se encuentra resumido en subtemas. En ellos se nombran los doce grandes temas de la asignatura, así como el número de horas dedicadas a cada uno de ellos. La temporización se ha realizado partiendo de la consideración de que cuatro horas (de sesiones de dos horas) estarán dedicadas, tal como se comenta en el apartado de evaluación.

1. Introducción. Conceptos de medida y errores (4 horas).
2. Transductores. Especificaciones y clasificación (2 horas).
3. Transductores resistivos (8 horas).
4. Transductores capacitivos (4 horas).
5. Transductores inductivos (4 horas).
6. Transductores electromagnéticos (6 horas).
7. Transductores digitales (2 horas).
8. Analizadores lógicos (4 horas).
9. Analizadores de espectros (4 horas).
10. Frecuencímetros digitales (6 horas).
11. Multímetros digitales (6 horas).
12. Generadores de señales (6 horas).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

El contenido temático se encuentra resumido en 9 subtemas. En ellos se nombran las prácticas realizadas en la asignatura, así como el número de horas dedicadas a cada una de ellas. Según el Plan de Estudios, en "Instrumentación y Equipos Electrónicos", le corresponden dos horas de prácticas semanales.

1. Introducción al Laboratorio (2 horas).
2. Osciloscopio. Aspectos teóricos (4 horas).
3. Báscula electrónica con célula de carga (4 horas).
4. Termómetro basado en termistor NTC (4 horas).
5. Higrómetro capacitivo (4 horas).
6. Transductores y acondicionadores comerciales (4 horas).
7. Visualización múltiple de canales en un osciloscopio (2 horas).
8. Osciloscopio de memoria digital (2 horas).
9. Analizador lógico (2 horas).

Sistema de calificación

Prácticas: 25%. 1a prueba: 37%. 2a prueba: 37% o prueba final: 75%.

40218 - IEE - Instrumentación y Equipos Electrónicos

Bibliografía

Básica:

Gregory, B.A. Instrumentación Eléctrica y Sistemas de Medida : una guía para el uso, selección y limitaciones de los instrumentos electrónicos y de los sistemas de medida. Barcelona: Gustavo Gili, 1984. ISBN 84-252-1173-5.

Pallàs Areny, Ramon. Transductores y acondicionadores de señal. Barcelona: Marcombo Boixareu, 1989. ISBN 84-267-0764-5.

Complementaria:

Gallardo Leon, Juan Antonio. Instrumentación y medidas electrónicas. Terrassa: EUETIT, 1987.

Norton, Harry N. Sensores y analizadores. Barcelona: Gustavo Gili, 1984. ISBN 84-252-1193-X.

Pallàs Areny, Ramon. Instrumentación electrónica básica. Barcelona: Marcombo Boixareu, 1987. ISBN 84-267-0660-6.



40219 - SD1 - Sistemas Digitales I

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: RICARD SANAHUJA MOLINER

Requisitos

Haber superado la asignatura de Electrónica Digital.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Conocer el funcionamiento de los dispositivos lógicos programables y sus aplicaciones. Introducir los conceptos básicos y las áreas de aplicación de los microprocesadores.

40219 - SD1 - Sistemas Digitales I

Contenidos

CIRCUITOS ARITMÉTICOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Sumadores: tipos.
2. Representación de números con signo.
3. Unidades aritméticas y lógicas.

MEMORIAS SEMICONDUCTORAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Memorias ROM: EPROM, EEPROM, OTP.
2. Memorias RAM: SRAM, DRAM.
3. Diseño de sistemas de memoria.

INTRODUCCIÓN A LOS MICROPROCESADORES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Conceptos básicos y aplicaciones de los microprocesadores.
2. Arquitectura de un sistema básico.
3. Descripción de la arquitectura interna.
4. Conjunto de instrucciones.

DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMABLES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Dispositivos de bajo nivel de integración. PLDs.
2. Dispositivos de alto nivel de integración. CPLDs, FPGAs.

LENGUAJE VHDL.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40219 - SD1 - Sistemas Digitales I

Descripción:

1. Historia y evolución de los lenguajes de descripción de hardware.
2. Lenguaje VHDL como estándar.
3. Definición de los bloques lógicos básicos en VHDL.
 - Módulos combinacionales básicos.
 - Módulos secuenciales básicos.
4. Máquinas de estados.

Sistema de calificación

Se harán dos exámenes parciales con un peso del 35% cada uno.

Con la nota de estos exámenes y la nota de prácticas (30%) se obtendrá la nota final de la asignatura, que si es superior o igual a 5 dará el aprobado del curso.

Para hacer la media, la nota mínima ha de ser de 4.

Bibliografía

Básica:

Uffenbeck, J. Microcomputers and microprocessors. 2a ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991. ISBN 0-13-580051-X.

Wakerly, J.F. Diseño digital: principios y prácticas. 3a ed. México: Pearson Educación, 2001. ISBN 970-17-0404-5.

Ashenden, Peter J. The Designer's guide to VHDL. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1996. ISBN 1-55860-270-4.

VHDL Lenguaje estándar de diseño electrónico. Madrid: McGraw-Hill, 1998. ISBN 84-481-1196-6.

Complementaria:

Navabi, Z. VHDL analysis and modeling of digital systems. 2a ed. Boston: McGraw-Hill, 1998. ISBN 0-07-046479-0.

Pardo, F. ; Boluda, J.A. VHDL.: lenguaje para síntesis y modelado de circuitos. Madrid: Ra-Ma, 1999. ISBN 84-7897-351-6.

40220 - SEC - Sistemas Electrónicos de Control

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC
Curso: 2016
Titulación:
Créditos ECTS: 7,2 Idiomas docencia: Catalán

Capacidades previas

Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos y capacidades de:

- Transformada de Laplace para resolver ecuaciones diferenciales.

Metodologías docentes

Las clases de la asignatura de Regulación Automática serán:

- Clases teóricas de pizarra
- Clases de problemas
- Clases de resolución de problemas en grupos

El estudiante deberá de aprender a familiarizarse con una asignatura nueva para él, a base de clases teóricas y de problemas.

También se harán prácticas en el laboratorio.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Un primer objetivo es dar una visión global y ordenada del proceso de desarrollo de un sistema de control, partiendo del análisis del sistema y la instrumentación hasta la propia programación del equipo de control.

El objetivo final es que el estudiante sea capaz de utilizar estas metodologías para realizar el análisis y el diseño de sistemas de control reales.

Identificación de objetivos:

1. Capacidad de argumentar los resultados de los trabajos guiados y experimentados.
2. Capacidad de trabajar en grupos pequeños.
3. Capacidad de organizar, planificar y comunicar.
4. Ser capaz de concebir un sistema de control con estructura PID para el control de procesos lineales para asumir unas determinadas características de funcionamiento.
5. Ser capaz de deducir unas especificaciones de diseño a partir de la descripción de un problema.
6. Ser capaz de plantear estructuras de control no lineales y con muchas variables.
7. Ser capaz de simular el comportamiento de los sistemas dinámicos.
8. Ser capaz de analizar un esquema de control, identificar los componentes y los lazos de control.
9. Ser capaz de configurar una tarjeta de adquisición de datos y realizar las conexiones adecuadas para la adquisición de datos.
10. Ser capaz de manipular adecuadamente reguladores industriales.

40220 - SEC - Sistemas Electrónicos de Control

Contenidos

Evolución de la Tecnología de Control.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Introducción histórica al control automático y al control automático de procesos.
Familiarizarse con la terminología.

Controladores lineales.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición del control analógico y su diseño, análisis de las acciones de control PID, modificaciones del algoritmo PID e implementación digital de un control PID.

Actividades vinculadas:

- Estudio a partir de un proceso simulado, de las acciones PID de un controlador.
- Adquisición de datos en tiempo real y diseño de controladores digitales.

Técnicas de diseño de controladores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Se describen las técnicas de síntesis directa y técnicas de frecuencia.

Actividades vinculadas:

- Aplicación de las técnicas a un caso.

Sintonía empírica de parámetros de un PID.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

En este tema se evalúan los criterios de sintonía de los parámetros PID, en lazo abierto y en lazo cerrado. Se proporcionan unas fórmulas empíricas para determinar el valor asociado a cada una de las acciones. Se presentan controladores industriales que incorporan sintonía automática y adaptación.

Actividades vinculadas:

Comparación de diferentes técnicas de sintonía empírica y análisis de resultados.

Tipos de instrumentación, características, clases y códigos de representación.

40220 - SEC - Sistemas Electrónicos de Control

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Tipos de instrumentación, características, clases y códigos de representación.

Actividades vinculadas:

Evaluar un proceso real.

Estructuras de Control en los procesos Industriales.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Se estudian diferentes estructuras de control que complementan y mejoran las prestaciones del control realimentado. Entre ellos destacar: control de anticipación y en cascada. También se introduce el control de mucha variedad.

Actividades vinculadas:

Comparación de las ventajas e inconvenientes de diferentes estructuras de control.

Sistema de calificación

Se contemplaran los siguientes instrumentos de evaluación:

- Evaluación individual. Dos pruebas escritas que eliminan materia. La nota de cada prueba para eliminar materia ha de ser superior a 4. Esta nota representará el 40% de la nota final.
- Evaluación de los problemas realizados en grupos (grupos de 3 a 5 máximo). Esta evaluación representará el 35% de la nota final.
- Evaluación de las prácticas de laboratorio. Estas representaran el 25% de la nota final.

Normas de realización de las actividades

Es obligatoria la realización de las prácticas y los problemas guiados propuestos.

Bibliografía

Básica:

Ogata, Katsuhiko. Ingeniería de control moderna. 4a ed. Madrid: Pearson, 2003. ISBN 9701700481.

Dorf, Richard C. Sistemas modernos de control. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, 1989. ISBN 0201644177.

Complementaria:

Angulo, C. ; Solà, J. ; Torrens, C. Regulació automàtica i sistemes electrònics de control : llibre de pràctiques. Manresa: EUPM. Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial, 2002.

Torrens, C. Regulació automàtica i sistemes electrònics de control. Recull d'exàmens resolts. 2002.

Angulo, C. ; Solà, J. ; Torrens, C. Regulació automàtica i sistemes electrònics de control. Problemes. 2001.

40221 - PDS - Procesado Digital de la Señal

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: JORDI BONET DALMAU

Otros: JORDI BONET DALMAU

Requisitos

Prerrequisito: Señales y Sistemas.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Aprender las técnicas básicas de procesamiento digital de la señal para poder desarrollar aplicaciones analógicas estudiadas en Señales y Sistemas en aplicaciones digitales y aplicaciones propias de sistemas digitales.

40221 - PDS - Procesado Digital de la Señal

Contenidos

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

MUESTREO Y CUANTIFICACIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

LA TRANSFORMADA Z.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

RESPUESTA EN FRECUENCIA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

LA TRANSFORMADA DE FOURIER DISCRETA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

DISEÑO DE FILTROS DIGITALES (DFT).

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

APLICACIONES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Sistema de calificación

50% trabajo continuado durante el curso (laboratorio y entregas) y 50% examen final.

40221 - PDS - Procesado Digital de la Señal

Bibliografía

Básica:

Oppenheim, Alan V. Tratamiento de señales en tiempo discreto. 2a ed.. Madrid: Prentice Hall, 2000. ISBN 84-205-2987-7.

Proakis, John G. ; Manolakis, Dimitris, G. Tratamiento digital de señales. 3a ed. Madrid: Prentice-Hall, 1997. ISBN 84-8322-000-8.

Complementaria:

Burrus, C. Sidney. Ejercicios de tratamiento de la señal utilizando MATLAB V.4. Madrid: Prentice Hall, 1998. ISBN 84-89660-68-9.

40222 - EC - Electrónica de Comunicaciones

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC
Curso: 2016
Titulación:
Créditos ECTS: 3,6

Profesorado

Responsable: PERE PALA SCHONWALDER
Otros: PERE PALA SCHONWALDER

Metodologías docentes

Durante el curso se realizarán diversas actividades evaluables, incluyendo ejercicio(s), trabajo(s), etc. Realizados de forma individual i/o en grupos. El conjunto de estas actividades dará lugar al primer componente de las notas: la evaluación continuada (AC).

a) Los estudiantes que obtengan $AC < 5$, el día del examen final, realizarán una prueba final escrita, integradora de los conocimientos generales de la asignatura, de la que se obtendrá la calificación (FIN). Para estos estudiantes la calificación global de la asignatura se obtendrá de: $0.5 \cdot AC + 0.5 \cdot FIN$.

b) Los estudiantes que hayan obtenido $AC \geq 5$ realizarán un trabajo individual que dará lugar a la calificación (TRE). El día del examen final, estos estudiantes también realizarán una prueba escrita destinada a confirmar la obtención de los mínimos de la asignatura (MIN). Para estos estudiantes, la calificación global de la asignatura se obtendrá de: $0.5 \cdot AC + 0.25 \cdot TRE + 0.25 \cdot MIN$.

Nota 1. Cuando en las pruebas finales haya coincidencia en los aspectos evaluados, si la calificación es superior, sustituirá los resultados obtenidos en otros actos de evaluación realizados a lo largo del curso (punto 4.1.3 de la normativa académica general).

Nota 2. Cuando los resultados de los actos de evaluación correspondientes a actividades individuales sean sustancialmente inferiores a los obtenidos en actividades de grupo, se exigirá la ejecución de forma individual de actividades similares a las realizadas en grupo. La calificación de las últimas sustituirá las originales.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Conocer y ser capaz de diseñar los principales bloques de un sistema de comunicaciones.

40222 - EC - Electrónica de Comunicaciones

Contenidos

Circuitos resonantes.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Receptores de comunicaciones.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Circuitos de comunicaciones con transistores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Modelo de componentes pasivos.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Linealidades y mezcladores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Osciladores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Filtros de frecuencia intermedia.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Introducción al PLL.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Sistema de calificación

50% examen final y 50% trabajo continuado durante el curso.

40222 - EC - Electrónica de Comunicaciones

Bibliografía

Básica:

Hardy, James K. *Electronic Communications Technology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall International, 1986. ISBN 0-13-250432-4.

Manassewitsch, Vadim. *Frequency Synthesizers: theory and design*. 3a ed.. New York, NY [etc.]: John Wiley and Sons, 1987. ISBN 0-471-01116-9.

Smith, Jack. *Modern communication circuits*. New York, NY [etc.]: McGraw-Hill Book Company, 1986.. ISBN 0-07-Y-66544-3.

Rohde, Ulrich L. ; Whitaker, Jerry C. *Communications receivers: principles and design*. 2a ed. New York: McGraw-Hill, 1996. ISBN 0070536082.

Complementaria:

Miller, Gary M. *Modern Electronic Communication*. 6a ed. Englewood Cliffs, N.J: Regents/Prentice Hall, 1999. ISBN 0-13-927237-2.

Carson, Ralph S. *High frequency amplifiers*. New York: John Wiley and Sons, 1975. ISBN 0-471-13705-7.

Carson, Ralph S. *Radio communications concepts: analog*. New York: Wiley, 1990. ISBN 0-471-62169-2.



40223 - SD2 - Sistemas Digitales II

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: DAMIAN MATAMALA GARROS

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es que el alumno aprenda a utilizar dispositivos Standard programables, tanto a nivel de hardware (FPGA) como a nivel de programación (procesador).

40223 - SD2 - Sistemas Digitales II

Contenidos

Introducción general.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Concepto de arquitectura y organización. Estructura de un computador. Funciones básicas. Ciclo de instrucción básico. Arquitectura Von Newman. Computador IAS. Sistemas de numeración y codificación de datos. Organización de la memoria. Conceptos generales, Alineamiento, Disposición Big endian y Little Endian. Bus. Descripción, Interconexión, Jerarquía y Estándares. Ciclos básicos. Segmentación. Registros. Tipos, Categorías. Instrucciones. Grupos. Decodificación. Pilas (Stack). Funcionamiento y Organización. Interruptores. Concepto. Tipos. Concepto de direccionamiento. Métodos generales. Medidas de prestaciones. Procesadores CISC-RISC. Pipelined - Escalar - Super Escalar.

Actividades vinculadas:
(CAST)

Microprocesadores 8086/8088.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Esquema de Bloques. Segmentos. Registros. Estructura de memoria. Mapa de memoria, Métodos de implementación. Alineación. Segmentación. Generación dirección física. Modos de direccionamiento. Interrupciones 8086/88. Tipos. Vectores. Arquitectura Interior Bloques BIU - EU, concepto y justificación. Sistemas Pipelined. Bus Multiplexado Acceso a I/O. Memoria Modos de implementación. Máximo - Mínimo. Descripción pins procesador 8086/88. Modo mínimo Modo máximo. Ciclos de bus. Lectura / escritura / interrupción. Wait States. Dispositivos de un sistema basado en up. 8086/88. Buffers. Fan Out. Señales de control para dispositivos exteriores. Generador de reloj. 82C84- A. Modo máximo. Controlador de Bus 82C88-A. Programable interruptor Controlador 8259-A. DMA Controlador 8237-A. Timer 8253 Programable Peripheral Interface 8255. Controlador de teclado 8279. Universal Synchronous / Async Receiver 8251 A. Diseño de Entradas / Salidas. Decodificadores. Latch. Controladores de periféricos.

Actividades vinculadas:
(CAST)

Programación Básica en Ensamblador.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Operadores, constantes y variables, directivos. Instrucciones. Aritméticos. Manipulación de Bits. Manipulación de cadenas. Control de transferencia. Control de procesador. Programación general. Estructuras. Procedimientos. Subrutina. Rutina de servicio de interrupción. Programación de dispositivos. Conversión de datos. Control para interrupciones. Control para encuesta. Control de dispositivos. 8255, 8251 A, 8259 A, 8253. Programación de periféricos. Pantalla. Teclado. Puertos de comunicaciones.

40223 - SD2 - Sistemas Digitales II

Actividades vinculadas:
(CAST)

Procesadores avanzados.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Sistemas multiprocesos Modo Real / Modo Protegido. Técnicas básicas de programación modo protegido.
Instrucciones MMX.

Actividades vinculadas:
(CAST)

Sistema de calificación

Teoría 75%: 1 prueba parcial + 1 prueba final.

Prácticas 25%: 5 prácticas.

Bibliografía

Básica:

Brey, Barry B. The Intel microprocessors : 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III and Pentium 4 : architecture, programming and interfacing. 6a ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003. ISBN 0-13-060714-2.

Messmer, H.P. The Indispensable PC hardware book. 4a ed. Boston: Addison-Wesley, 2001. ISBN 0-201-59616-4.

Complementaria:

Stallings, William. Organización y arquitectura de computadores: diseño para optimizar prestaciones. 5a ed. Madrid [etc.]: Prentice Hall, 2000. ISBN 84-205-2993-1.

Charte, Francisco. Programación en ensamblador. Madrid: Anaya Multimedia, 2003. ISBN 84-415-1482-8.

Uffenbeck, John E. The 8086/8088 family : design, programming and interfacing. 3a ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 2002. ISBN 0-13-025711-7.

40224 - MIC1 - Microelectrónica I

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: RICARD SANAHUJA MOLINER

Requisitos

Tener aprobadas las asignaturas: Electrónica Analógica y Electrónica Digital.

Metodologías docentes

PRÁCTICAS

Prácticas de proceso tecnológico MOS.

Prácticas de análisis AC del MOS.

DIRECCIONES DE INTERÉS

<http://www.idc.usb.ve/~redes/sepdc1999/exposiciones/cableado/Submarino.html>

<http://www.alcatel.com/telecom/snd> <<http://alcatel.com/telecom/snd>

<http://www.cnm.es/>

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es la de transmitir a los estudiantes los siguientes conocimientos:

- Procesos tecnológicos microelectrónicos.
- Proceso de fabricación CMOS y BJT.
- El dispositivo MOS en análisis AC.
- Diseño de sistemas analógicos en tecnología CMOS.
- Dispositivo emisores y receptores de luz integrada.
- Sensores y actuadores integrados.

40224 - MIC1 - Microelectrónica I

Contenidos

INTRODUCCIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Evolución de la microelectrónica.
2. La microelectrónica actual como opción de diseño.

DISEÑO VLSI EN TECNOLOGIA CMOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. El dispositivo MOS y formulación asociada.
2. Diseño lógico en tecnología CMOS estándar.
3. Otras alternativas en el diseño lógico CMOS.

DISEÑO GEOMÉTRICO EN TECNOLOGIA CMOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Pasos en el proceso tecnológico de fabricación CMOS.
2. Confección geométrica y normas de diseño.
3. Representación de sticks.
4. Ejemplos de aplicación para Standard_Cells.

EL TEST EN LOS CIRCUITOS INTEGRADOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Concepto de Test.
2. El test en el proceso de fabricación.
3. Test y reconfiguración en la vida activa del CI.
4. Consumo y test por consumo.

Sistema de calificación

Parcial (75%) + Prácticas (25%).

40224 - MIC1 - Microelectrónica I

Bibliografía

Básica:

Prat Viñas, L ; Calderer Cardona, J. Dispositius electrònics i fotònics : fonaments [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 25/01/2016]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36595>. ISBN 84-8301-601-X.

Franssila, Sami. Introduction to microfabrication. Chichester: John Wiley, 2004. ISBN 0-470-85106-6.

Laker, Kenneth R.. Design of analog integrated circuits and systems. New York: McGraw Hill, 1994. ISBN 0-07-036060-X.

Complementaria:

Geiger, R.L. ; Allen, P.E. ; Strader, N.R. VLSI : design techniques for analog and digital circuits. New York: McGrawHill, 1990. ISBN 0-07-023253-9.

Martelucci, Sergio, editor. Optical sensors and microsystems : new concepts, materials, technologies. New York: Kluwer Academic, 2000. ISBN 0-306-46380-6.

40225 - P - Proyectos

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: M. ROSA GIRALT MAS

Otros: M. ROSA GIRALT MAS

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Presentar la metodología a seguir para la planificación, realización y presentación de los Proyectos Final de Carrera en particular, y otros proyectos de ingeniería y consultoría de telecomunicación en general.

Introducción a las herramientas ofimáticas utilizadas en la realización de proyectos.

40225 - P - Proyectos

Contenidos

INTRODUCCIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

EL PROYECTO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Definición.
2. Tipología.
3. Factores económicos de un proyecto.
4. Riesgo en un proyecto.
5. Fases de un proyecto.

PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Encargo, objetivos y alcance.
2. Actividades y calendario.
3. Recursos.
4. Presupuesto.
5. La oferta.
6. Métodos de planificación.

REALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. El equipo de trabajo.
2. Reuniones.
3. Seguimiento del proyecto.

DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40225 - P - Proyectos

Descripción:

1. Técnica.
2. De gestión.
3. Complementaria.

PARTICULARIZACIÓN PARA PFC.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Plan de trabajo.
2. Documentación.
3. Prototipo.
4. Defensa.

HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción al Word.
2. Introducción al Powerpoint.
3. Introducción al Microsoft Project.
4. Introducción al Excel.

EJEMPLOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Sistema de calificación

Nota exámenes: 30% parcial + 70% final (puntuación sobre 10).

Nota trabajo de curso competitivo (puntuación entre 0 y 1).

Nota final: Nota exámenes + nota trabajo.

NOTA:

Si alguien no hace el trabajo, se le restará un punto de la nota de los exámenes.

Si aprueba el examen final se aprobará la asignatura.

40225 - P - Proyectos

Bibliografía

Básica:

Domingo Ajenjo, Alberto. Dirección y gestión de proyectos: un enfoque práctico. Madrid: Ra-ma, 2005. ISBN 8478976620.

Complementaria:

Baker, Sunny. ; Baker, Kim. The complete idiot's guide to project management. 2a ed. Indiannapolis: Alpha Books, 2000. ISBN 0-02-863920-0.

40226 - MIC2 - Microelectrónica II

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: RICARD SANAHUJA MOLINER

Requisitos

Tener aprobada la asignatura: Microelectrónica I.

Metodologías docentes

PRÁCTICAS

Práctica única: Diseño de una puerta lógica a nivel transistor y a nivel geométrico.

DIRECCIONES DE INTERÉS

<http://www.cnm.es/~pserra/winvlsi/winvlsi.htm>

http://www.mrc.uidaho.edu/vlsi/cad_free.html

<http://www.engboi.uidaho.edu/lan-group/jbaker/wwwbook/book.htm>

<http://www.austriamicrosystems.com/>

<http://www.cadence.com/>

<http://www.patents.ibm.com/>

<http://www.mosis.org/>

<http://www.smartec.ch/>

<http://intrage.insa-tlse.fr/~etienne/>

<http://cmp.imag.fr/>

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es la de transmitir a los estudiantes los siguientes conocimientos:

- Formulación básica en tecnología MOS.
- Diseño de puertas lógicas en tecnología CMOS.
- Diseño geométrico CMOS.
- El test en los Circuitos Integrados.

40226 - MIC2 - Microelectrónica II

Contenidos

INTRODUCCIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Complejidad / miniaturización.
2. Opciones Tecnológicas.
3. Componentes utilizados en el proceso tecnológico.
4. Fabricación de wafers (Silicio).
5. Plantas de fabricación de Circuitos Integrados.

PROCESOS TECNOLÓGICOS DE FABRICACIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Oxidación.
2. Difusión.
3. Implantación iónica.
4. Capas depositadas.
5. Epitaxial.
6. Fotolitografía.
7. Embasado

DISEÑO MICROELECTRÓNICO ANALÓGICO CMOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Elementos pasivos integrados.
2. El MOS como dispositivo analógico y modelo AC.
3. Circuito de Polarización.
4. Beneficio en bajas frecuencias y ancho de banda.
5. Bloques básicos activos analógicos CMOS.
6. El amplificador Operacional CMOS.

PROCESO DE FABRICACIÓN CMOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción.
2. Pasos en el proceso de fabricación.

40226 - MIC2 - Microelectrónica II

PROCESO DE FABRICACIÓN BIPOLAR.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción.
2. Pasos en el proceso de fabricación.

DEPÓSITOS FOTÓNICOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Elementos receptores de luz.
2. Elementos emisores de luz.
3. Fibras ópticas.

SENSORES Y ACTOS MICROELECTRÓNICOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Ejemplos de aplicación.

Sistema de calificación

Parcial (75%) + Prácticas (25%).

40226 - MIC2 - Microelectrónica II

Bibliografía

Básica:

Van Zant, Peter. Microchip fabrication. 3a ed. New York: McGraw-Hill, 1997. ISBN 0-07-067250-4.

Laker, K.R. ; Sansen, W.M.C. Design of analog integrated circuits and systems. New York: McGraw Hill, 1994. ISBN 0-07-036060-X.

Baker, R. J. ; Li, Harry W. ; Boyce, David E. CMOS : circuit design, layout and simulation. New York: IEEE Press Series on Microelectronic Systems, 1998. ISBN 0780334167.

Complementaria:

Martellucci, S. ; Chester, A.N. ; Grazia, A. Optical sensors and micro systems new concepts, materials, technologies. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2000. ISBN 0-306-46380-6.

Fukuda, Mitsuo. Optical semiconductor devices. New York: Wiley Series in microwave and optical engineering, 1999. ISBN 0-471-14959-4.

Geiger, R.L. ; Allen, P.E. ; Strader, N.R. VLSI : design techniques for analog and digital circuits. New York: McGraw Hill, 1990. ISBN 0-07-023253-9.

40227 - FAC - Fundamentos y Arquitectura de Computadores

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Metodologías docentes

PRÁCTICAS DE LABORATORIO: Diseño e implementación en simulación de un microprocesador simple.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Adquirir unas nociones básicas sobre el funcionamiento interno de los procesadores.

Contenidos

Introducción a la arquitectura de computadores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Arquitectura de un procesador simple.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Arquitecturas avanzadas.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Arquitectura de computadores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Sistema de calificación

Evaluación continuada siguiendo la normativa aprobada por el Centro.

40227 - FAC - Fundamentos y Arquitectura de Computadores

Bibliografía

Básica:

Hennessy, John L. ; Patterson, David A. Arquitectura de computadores: un enfoque cuantitativo. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, 1995. ISBN 84-7615-912-9.

Stallings, William. Organización y arquitectura de computadores: diseño para optimizar prestaciones. 5a ed. Madrid [etc.]: Prentice Hall, 2000. ISBN 84-205-2993-1.

Complementaria:

Kogge, Peter M. The Architecture of pipelind computers. New York: McGraw-Hill, 1981. ISBN 0-07-035237-2.



40228 - TELE - Telemática

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Castellano

Profesorado

Responsable: FRANCISCO DEL ÁGUILA LÓPEZ

Otros: FRANCISCO DEL ÁGUILA LÓPEZ

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Justificar la necesidad de la estructura por capas de los sistemas de comunicación digitales.

Presentar posibles funciones y protocolos, desde las estructuras más cercanas al usuario final y por lo tanto más complejas (red de redes) hasta las más alejadas y al mismo tiempo más simples (punto a punto).

40228 - TELE - Telemática

Contenidos

Redes de ordenadores e Internet.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Descripción de Internet.
- Redes de acceso.
- Estructuración por capas y protocolos.
- Aplicaciones en Internet. (Cliente/servidor, P2P, ...)

La capa de transporte.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Necesidad de la capa de transporte.
- Multiplexación y demultiplexación.
- Transporte no orientado a conexión: UDP.
- Protocolos de transferencia confiable. Transporte orientado a conexión: TCP.
- Control de congestión.

La capa de red.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Conceptos de encaminamiento y reenvío.
- Red datagrama y circuito virtual. Funcionamiento de un encaminador.
- Direccionamiento IP.
- Traducción de direcciones IP (NAT).
- Algoritmos de encaminamiento.

La capa de enlace.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Detección y corrección de errores.
- Control de flujo.
- Enlaces síncronos y asíncronos.

Redes de área local.

40228 - TELE - Telemática

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Protocolos de acceso múltiple al medio. (división del canal, acceso aleatorio, ...)
- Red Ethernet. Arquitectura, Estándares, Topologías.
- Direccionamiento y estructura de la trama Ethernet. Protocolo ARP.
- Dispositivos de red local (Concentradores, conmutadores, ...).
- Redes inalámbricas.

Práctica 1.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Implementación en Delphi de una aplicación tipo Talk haciendo uso de los componentes sockets.

Práctica 2.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Descripción y uso de aplicaciones de control y gestión de las comunicaciones.

Práctica 3.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Estudio y simulación de los polinomios de redundancia cíclica CRC para la detección de errores.

Sistema de calificación

El hecho de que los nuevos contenidos de la asignatura se basen en los presentados previamente, permite que el método de evaluación sea:

F: Examen final, C: Control a mitad de cuatrimestre, T: Trabajos propuestos,

P: Prácticas.

Nota= $\max\{0.7F, 0.6F+0.1T, 0.45F+0.25C, 0.4F+0.2C+0.1T\}+0.3P$

Para aprobar la asignatura es obligatorio haber realizado las prácticas.

40228 - TELE - Telemática

Bibliografía

Básica:

León -García, Alberto. Redes de Comunicación.. Madrid: McGraw Hill, 2002. ISBN 84-481-3197-5.

Stallings, William. Comunicaciones y redes de computadores. 7a ed. Madrid: Preintice Hall, 2004. ISBN 84-205-4110-9.

Kurose, James F.; Ross, Keith W. Computer Networking :a top-down approach featuring the Internet. 3rd ed. Boston: Addison Wesley, 2005. ISBN 0-321-26976-4.

40230 - AEOP - Administración de Empresas y Organización de la Producción

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán, Inglés

Profesorado

Responsable: JORDI FORTUNY SANTOS

Metodologías docentes

Una parte de la docencia se hará en inglés.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Dotar al estudiante de un conjunto de capacidades conceptuales, de procedimientos y actitudes adecuadas para un entorno empresarial donde desarrollará su trabajo con profesionalidad técnica y especialmente cuando el trabajo implique tener como componente gestión.

Se introducen los conceptos básicos de Economía y Dirección empresarial, que permiten entender la interacción de la empresa con el mercado y su entorno, la competitividad y el desarrollo empresarial, las técnicas de Organización que permiten la implantación de procesos de producción eficientes y de calidad.

40230 - AEOP - Administración de Empresas y Organización de la Producción

Contenidos

Administración - LA EMPRESA EN EL ÁMBITO MACROECONÓMICO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción a la Economía.
2. La renta y el producto nacional.
3. Competencia en el mercado.
4. Demanda en el mercado.
5. Oferta en el mercado.
6. Determinación de los precios de mercado.
7. Repercusiones macroeconómicas de la política ambiental.

Administración - TEORIA ECONÓMICA DE LA EMPRESA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Teoría de la producción.
2. La producción con dos recursos variables.
3. Teoría del coste de la producción I.
4. Teoría del coste de la producción II.
5. Teoría del precio: Competencia perfecta.
6. Beneficios y pérdidas en la empresa.
7. Equilibrio en el largo plazo.
8. Teoría del precio: Competencia imperfecta.
9. Microeconomía de la política medioambiental.

Administración - FINANCIACIÓN E INVERSIÓN EN LA EMPRESA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. El balance de la empresa.
2. Financiación en la empresa.
3. Inversión en la empresa.
4. Valor económico del medioambiente. Análisis coste-beneficio. Una aplicación práctica.

Administración - ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. La cuenta de explotación.
2. Análisis del balance. Análisis por medio de ratios.

40230 - AEOP - Administración de Empresas y Organización de la Producción

Administración - DERECHO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. El derecho en la empresa.
2. Los contratos.
3. Legislación laboral.

Organización - TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Definiciones.
2. Principales contribuciones. Las Escuelas sobre el pensamiento organizativo.
3. Principios de Organización. Organización en horizontal y en vertical.

Organización - LA EMPRESA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Definiciones.
2. La empresa como sistema.
3. Clasificación: dimensión, forma jurídica, sector.
4. Competitividad: Productividad (eficiencia), rentabilidad, economía.
5. El control del coste.

Organización - ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Disposiciones productivas.
2. Métodos de Trabajo.
3. Estudios de tiempo.
4. Sistemas de remuneración.

Organización - ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

40230 - AEOP - Administración de Empresas y Organización de la Producción

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Previsión de la demanda.
2. Planificación de la producción.
3. Programación de la producción.
4. Gestión de inventarios.
5. Gestión de la Calidad, la Seguridad y los aspectos medioambientales.

Organización - SISTEMAS DE PRODUCCIÓN JIT/Lean.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. La nueva cultura empresarial.
2. Las 7 mudas.
3. El kaizen y la calidad total. El TPM.
4. Sistemas Pull-Kanban. Logística de respuesta rápida.

Sistema de calificación

La calificación final se obtendrá a partir de la evaluación de los contenidos descritos en el programa: La evaluación formativa se realizará por medio de la observación de la actuación del estudiante en el aula (ejercicios realizados por el estudiante) y por medio de la corrección de trabajos prácticos de realización y presentación obligatoria (con un peso del 30%).

Se ha previsto también la realización de un examen escrito sobre cada una de las partes del curso (un 70% de la calificación).

40230 - AEOP - Administración de Empresas y Organización de la Producción

Bibliografía

Básica:

Viscencio, Hector. Economía para la toma de decisiones. Thomson, 2002. ISBN 970-686-213-7.

Aguer Hortal, Mario ; Pérez Gorostegui, E. ; Martínez Sánchez, J. Administración y dirección de empresas. Ramon Areces, 2004. ISBN 84-8004-663-5.

Fortuny, J.; Comajuncosa, J.. Complements d'Economia per a l'administració d'empreses. Manresa: EUPM, 1997.

Davis Mark M. ; Aquilano Nicholas J. ; Chase Richard B. Fundamentos de dirección de operaciones. Madrid [etc.]: McGraw Hill, 2001. ISBN 84-481-3084-7.

Cuatrecasas Arbós, Lluís. Organización de la producción y dirección de operaciones. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, 2000. ISBN 8480044136.

Complementaria:

Ballesteros, E. Principios de economía de la empresa. 6a ed. Madrid: Alianza, 1990. ISBN 84-206-8010-9.

Lipsey, R.G.; Harbury, C. Principis d'Economia. Barcelona: Vicenç Vives, 1992. ISBN 84-316-2922-3.

Samuelson, P.A.; Nordhaus, W.D. Economía. 15a ed. Madrid: McGraw-Hill, 1996. ISBN 84-481-0607-5.

Wonnacott, Paul; Wonnacott, Ronald J. Economía. 4a ed. Madrid: McGraw-Hill, 1992. ISBN 84-7615-810-6.



40231 - CPC - Circuitos de Potencia en Comunicaciones

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: OLGA PANO FERRER

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Análisis de los sistemas de alimentación de los equipos de comunicaciones.

Análisis de los circuitos de amplificación de potencia.

40231 - CPC - Circuitos de Potencia en Comunicaciones

Contenidos

INTRODUCCIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Diagrama de bloques de un sistema de alimentación.
2. Cuestiones de análisis de circuitos útiles a la electrónica de potencia.
3. Componentes pasivos. Inductores y transformadores.
4. Interruptores en electrónica de potencia.

RECTIFICACIÓN (CONVERSIÓN AC/DC).

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Rectificador elemental.
2. Rectificador de media onda.
3. Rectificador de onda completa.
4. Rectificación controlada (Control de fase).

CONVERTIDORES DC/DC.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Convertidores elementales:
 - Convertidor Buck
 - Convertidor Boost
 - Convertidor Buck Boost.
 - Convertidor de Cuk.
 - Control PWM del convertidor elemental.
2. Convertidores aislados:
 - Convertidor Flyback.
 - Convertidor Forward.
 - Convertidor Push-Pull.
 - Convertidor Half-Bridge.
 - Convertidor Full-Bridge.
3. Modelo dinámico de los convertidores elementales:
 - Fuentes de tensión a partir de convertidores.

INVERSORES (CONVERTIDORES DC/AC).

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40231 - CPC - Circuitos de Potencia en Comunicaciones

Descripción:

1. Inversor en puente completo.
2. Inversor en medio puente.

AMPLIFICACIÓN DE POTENCIA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Amplificadores clase A.
2. Amplificadores clase B.
3. Amplificadores clase AB.
4. Amplificadores clase C.
5. Amplificadores clase D.
6. Amplificadores clase E.
7. Amplificadores clase S.

Sistema de calificación

Pruebas: 2 exámenes parciales (1º:30% + 2º:70%)+ Examen final

NOTA: 0.25x Nota de prácticas + 75x (máximo entre la nota obtenida por parciales y la nota obtenida por el examen final).

Bibliografía

Básica:

Hart, Daniel W. Electrónica de potencia. Madrid [etc.]: Prentice Hall, 2001. ISBN 84-205-3179-0.

Complementaria:

Mohan, Ned ; Undeland, T.M.; Robbins, William P. Power electronics, converters, applications and design. John Wiley and Sons, 1995. ISBN 0-471-30576-6.

Muñoz, J.L. ; Hernández, González, S. Sistemas de alimentación conmutados. Madrid: Paraninfo, 1997. ISBN 84-283-2347-X.

Smith, J.. Modern communications circuits. New York: McGraw Hill, 1986. ISBN 0-07-066544-3.



40232 - TD - Transmisión de Datos

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: FRANCISCO DEL ÁGUILA LÓPEZ

Otros: FRANCISCO DEL ÁGUILA LÓPEZ

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Presentar los conceptos fundamentales de la transmisión digital de datos. Se profundiza en los diferentes tipos de modulaciones y la codificación de la información.

40232 - TD - Transmisión de Datos

Contenidos

Conceptos previos para la transmisión de datos. (6 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Probabilidad: Función de densidad de probabilidad.
- Energía y potencia de señales. Densidad espectral de energía y potencia.
- Procesos aleatorios. Concepto de media y variancia.
- Definición de ruido.

La señal muestreada. (3 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Recordatorio del teorema del muestreo.
- Ancho de banda de la señal muestreada. Aliasing.
- Ruido muestreado. Potencia total y densidad espectral.

Transmisión digital en banda base. (8 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Señal PAM digital.
- Interferencia intersimbólica.
- Sistema de transmisión en banda base. Distorsión de canal.
- Pulsos de Nyquist.
- Densidad espectral de potencia de señales PAM.

Ruido y errores. (8 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Errores en transmisión digital. Determinación del umbral de decisión.
- Filtrado del ruido. Filtro adaptado.
- Receptor óptimo.
- Cálculo de la probabilidad de error.

Espacio de la señal. (5 horas)

40232 - TD - Transmisión de Datos

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Conceptos de ortogonalidad y dimensión del espacio de la señal.
- Determinación de la cota de la probabilidad de error.

Sistemas de modulación digital. (7 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Sistemas ASK, FSK, PSK.
- Sistemas híbridos QAM, OFDM.
- Receptores coherentes e incoherentes.
- Eficiencia espectral.

Codificación de fuente. (8 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Información y entropía.
- Capacidad del canal.
- Codificador Huffman.
- Codificador LZW.

Práctica 1: Introducción a Matlab para la simulación de sistemas de comunicación. (2 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Muestreo de señales. Vector de señal y tiempo.
- Espectro de señales muestreadas.

Práctica 2: Generación de señales PAM y obtención de la densidad espectral de potencia. (4 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Transmisión con diferentes pulsos básicos.
- Comparación de los resultados simulados con los teóricos.

40232 - TD - Transmisión de Datos

Práctica 3: Receptor digital de PAM. Influencia del ruido. (4 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Realización de un receptor para la transmisión binaria en banda base.
- Comparación entre filtrado óptimo y no óptimo.
- Cálculo de la probabilidad de error y comparación con los resultados teóricos.

Práctica 4: Estudio de un sistema de modulación digital. (5 horas)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Realización de un modulador y demodulador.
- Simulación de la probabilidad de error con filtro adaptado.
- Obtención de la densidad espectral de potencia.

Sistema de calificación

El hecho de que los nuevos contenidos de la asignatura se basen en los presentados previamente, permite que el método de evaluación sea:

F: Examen final, C:Control a mitad de cuatrimestre, T: Trabajos propuestos,

P: Prácticas.

Nota= $\max\{0.7F, 0.6F+0.1T, 0.45F+0.25C, 0.4F+0.2C+0.1T\}+0.3P$

Para aprobar la asignatura es obligatorio haber realizado las prácticas.

Bibliografía

Básica:

Roden, Martin S. Analog and digital communications systems. 4th ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1996. ISBN 0133720462.

Carlson, A. Bruce. Communications systems, an introduction to signals and noise in electrical communication. 3r ed. New York: McGraw Hill, 1986. ISBN 0-07-009960-X.

Sklar, Bernard. Digital communications. 2nd ed.. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2004. ISBN 0-13-084788-7.

Artés Rodríguez, Antonio; Pérez González, Fernando. Comunicaciones digitales. Madrid: Pearson, 2007. ISBN 978-84-8322-348-2.

40233 - TI - Tecnologías de Internet

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Castellano

Profesorado

Responsable: FRANCISCO DEL ÁGUILA LÓPEZ

Otros: FRANCISCO DEL ÁGUILA LÓPEZ

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Adquirir el conocimiento de los fundamentos de los distintos servicios que se ofrecen en Internet.

Adquirir una visión global de las diferentes tecnologías utilizadas en la Web para poder crear páginas inteligentes, dinámicas y con acceso a bases de datos.

Presentar los conceptos sobre seguridad de la información (cifrado, clave asimétrica).

40233 - TI - Tecnologías de Internet

Contenidos

Fundamentos de Internet.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Historia.
- Estructura.
- Tipos de acceso.
- Proveedores.

Aplicaciones en Internet.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Web y HTTP.
- Transferencia de ficheros: FTP / SHH
- Correo electrónico: SMTP / POP / IMAP
- Servidor de nombres: DNS
- Ficheros compartidos: P2P.

Seguridad en Internet.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Principios sobre cifrado.
- Autenticación e Integridad.
- Control de acceso: Firewall.
- Ataques y contramedidas.

Servidor Web dinámico.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- Código HTML.
- Javascript.
- Nociones de bases de datos y SQL.
- Aplicaciones de servidor PHP.

Prácticas: Implementación de un servidor Web dinámico.

40233 - TI - Tecnologías de Internet

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Instalar, configurar y programar un servidor Web con acceso a base de datos haciendo uso de las diferentes alternativas y tecnologías expuestas en clase.

Sistema de calificación

El hecho de que los nuevos contenidos de la asignatura se basen en los presentados previamente, permite que el método de evaluación sea:

F: Examen final, C: Control a mitad de cuatrimestre, T: trabajos propuestos,

P: Prácticas.

$Nota = \max\{0.7F, 0.6F + 0.1T, 0.45F + 0.25C, 0.4F + 0.2C + 0.1T\} + 0.3P$

Para aprobar la asignatura es obligatorio haber realizado las prácticas.

Bibliografía

Básica:

Kurose, James F.; Ross, Keith W. Computer Networking : a top-down approach featuring the Internet. 3rd edition. Boston: Addison Wesley, 2005. ISBN 0-321-26976-4.

Rodríguez de la Fuente, Santiago. Programación de aplicaciones web. Madrid: Thomson, 2003. ISBN 84-9732-181-2.

40234 - TCON - Tecnología de Control

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC
Curso: 2016
Titulación:
Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Capacidades previas

Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos y capacidades de:

- Transformada de Laplace para resolver ecuaciones diferenciales.
- Dinámica de sistemas y su respuesta temporal y de frecuencia.
- Diseño de reguladores.

Requisitos

Estos conceptos corresponden a contenidos de la asignatura:

- Regulación Automática o Sistemas Electrónicos de Control.

Metodologías docentes

La asignatura de Tecnología de Control tiene un fuerte componente aplicado. Por este motivo, después de introducir los conceptos teóricos fundamentales, la asignatura se desarrolla según una metodología ABP (Aprendizaje Basado en Problemas). De esta forma, el estudiante, adquirirá los conocimientos a partir de casos prácticos (problemas guiados) de dimensión real. Estos problemas tendrán un componente teórico y práctico y servirán de guía en el proceso de aprendizaje.

El estudiante tendrá que adquirir el perfil de analista y diseñador de un sistema de control para asumir unas determinadas especificaciones (prestaciones de funcionamiento). En la mayoría del tiempo dedicado a la asignatura, el papel del profesor será el de tutor.

Concretamente se destinarán 3h a teoría y a resolver problemas guiados y 2h quincenales en la solución de problemas prácticos en el laboratorio.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Un primer objetivo es dar una visión global y ordenada del proceso de desarrollo de un sistema de control, partiendo del análisis del sistema y la instrumentación hasta la propia programación del equipo de control.

El objetivo final es que el estudiante sea capaz de utilizar estas metodologías para realizar el análisis y el diseño de sistemas de control reales.

Identificación de objetivos:

1. Capacidad de argumentar los resultados de los trabajos guiados y experimentados.
2. Capacidad de trabajar en grupos pequeños.
3. Capacidad de organizar, planificar y comunicar.
4. Ser capaz de concebir un sistema de control con estructura PID para el control de procesos lineales para asumir unas determinadas características de funcionamiento.
5. Ser capaz de deducir unas especificaciones de diseño a partir de la descripción de un problema.
6. Ser capaz de plantear estructuras de control no lineales y con muchas variables.



40234 - TCON - Tecnología de Control

7. Ser capaz de simular el comportamiento de los sistemas dinámicos.
8. Ser capaz de analizar un esquema de control, identificar los componentes y los lazos de control.
9. Ser capaz de configurar una tarjeta de adquisición de datos y realizar las conexiones adecuadas para la adquisición de datos.
10. Ser capaz de manipular adecuadamente reguladores industriales.

40234 - TCON - Tecnología de Control

Contenidos

Evolución de la Tecnología de Control.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Introducción histórica al control automático y al control automático de procesos.
Familiarizarse con la terminología.

Controladores lineales.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Definición del control analógico y su diseño, análisis de las acciones de control PID, modificaciones del algoritmo PID e implementación digital de un control PID.

Actividades vinculadas:

- Estudio a partir de un proceso simulado, de las acciones PID de un controlador.
- Adquisición de datos en tiempo real y diseño de controladores digitales.

Técnicas de diseño de controladores.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Se describen las técnicas de síntesis directa y técnicas de frecuencia.

Actividades vinculadas:

- Aplicación de las técnicas a un caso.

Sintonía empírica de parámetros de un PID.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

En este tema se evalúan los criterios de sintonía de los parámetros PID, en lazo abierto y en lazo cerrado. Se proporcionan unas fórmulas empíricas para determinar el valor asociado a cada una de las acciones. Se presentan controladores industriales que incorporan sintonía automática y de adaptación.

Actividades vinculadas:

Comparación de diferentes técnicas de sintonía empírica y análisis de resultados.

Instrumentación en el control automático.

40234 - TCON - Tecnología de Control

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Tipos de instrumentación, características, clases y códigos de representación.

Actividades vinculadas:

Evaluar un proceso real.

Estructuras de Control en los procesos Industriales.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Se estudian diferentes estructuras de control que complementan y mejoran las prestaciones del control realimentado. Entre ellos destacar: control de anticipación y en cascada. También se introduce el control de mucha variedad.

Actividades vinculadas:

Comparación de las ventajas e inconvenientes de diferentes estructuras de control.

Sistema de calificación

Se contemplaran los siguientes instrumentos de evaluación:

- Evaluación individual (EI). Prueba escrita presencial para valorar el grado de conocimientos asumidos por el estudiante a nivel individual.
- Evaluación colectiva de los equipos de trabajo (EC). Prueba del rendimiento conjunto de los diferentes grupos de trabajo por resolver los problemas guiados y trabajos experimentales. Consta de dos instrumentos:
 EC1 (evaluación técnica). Documentación entregada por los estudiantes de su trabajo práctico.
 O EC2 (evaluación de progreso y competencias). La defensa del trabajo por parte de los alumnos en las entregas, el seguimiento de la evolución de los trabajos y la participación activa en los trabajos experimentales. Se evaluará a partir de pruebas escritas de corta durada, entrega o exposiciones de problemas y casos planteados en las actividades.

La calificación final se obtendrá según el siguiente baremo:

$$GF=50%EI+50%EC$$

$$EC=30%EC1+20%EC2$$

Para aprobar la asignatura es necesario haber conseguido una puntuación mínima de 5 en las dos calificaciones.

Normas de realización de las actividades

Es obligatoria la realización de las prácticas y los problemas guiados propuestos.



40234 - TCON - Tecnología de Control

Bibliografía

Básica:

Åström, Karl J. ; Hägglund, Tore. PID controllers: theory, design and tuning. 2a ed. Research Triangle Park, N.C: Instrument Society of America, 1995. ISBN 1556175167.

40235 - DSBM - Diseño de Sistemas Basados en Microcontroladores

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC
Curso: 2016
Titulación:
Créditos ECTS: 4,8

Requisitos

Tener aprobada la asignatura: Sistemas Digitales I (E.T.T. Sistemas Electrónicos).

Metodologías docentes

La mitad de las horas docentes de la asignatura será para realizar las prácticas.

- P1. Introducción al MPLAB (Programa de simulación de Microchip).
- P2. Memoria de datos y de programa.
- P3. Puertos de entrada y salida.
- P4. Interruptores y temporizadores.
- P5. Modulación de anchura y pulsos.
- P6. Entradas analógicas.
- P7. Puerto serie.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Estudio de los microcontroladores PIC para poder hacer diseños en interfaces de entrada, salida y comunicación de datos. Adquirir los conocimientos para especificar, diseñar e implementar sistemas digitales complejos y sistemas basados en microcontroladores.

40235 - DSBM - Diseño de Sistemas Basados en Microcontroladores

Contenidos

Sistemas digitales de control.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Especificación.

Análisis del problema y definición de requerimientos, restricciones y especificación formal.

2. Diseño preliminar.

Técnicas de dividir para vencer y técnicas de modelación. Flujo de información y diagramas de bloques. Esquemas centralizados y distribuidos. Comunicaciones intermodulares.

3. Diseño de módulos hardware.

Selección de componentes, Interficies por periféricos, Memoria externa, Condicionamiento de sensores y Diseño de bajo consumo.

4. Diseño de comunicaciones intermodulares.

Protocolos serie y paralelo, Detección de errores, estándares.

5. Diseño de módulos software.

Acontecimientos sincronizados y no sincronizados, Asignación de interruptores, Algoritmos por encuesta y por interrupción, Tiempo real, Diagramas software.

6. Implementación.

Integración de módulos, Gestión de energía: modo sleep, ¿Robustez: watchdog, .. Construcción de prototipos: wirewrap, circuito impreso, ..

7. Verificación.

Diseño de pruebas de funcionamiento exhaustivas e identificación de prestaciones.

PIC's 12F683, 16F690, 16F87X.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40235 - DSBM - Diseño de Sistemas Basados en Microcontroladores

Descripción:

1. Arquitectura y conjunto de instrucciones.
Procesador, registros, memorias de datos y de programa y conjunto de instrucciones.
2. Puertos de entrada y de salida.
Descripción, configuración y programación de los puertos.
3. Temporizadores.
Tipos de temporizadores y características generales. Estructura y funcionamiento de los diferentes temporizadores.
4. Módulos de captura, comparación y Modulación de la anchura de pulsos.
Características y programación.
5. Conversores Analógicos digitales.
Estructura interna, configuración y programación.
6. Módulo de comunicación serie.

Microcontroladors avançats dsPIC's.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Características y algoritmos.

Sistema de calificación

La evaluación de la asignatura se determinará a partir de un examen parcial (F) y las prácticas de laboratorio obligatorias (L), se realizarán en grupos de dos personas. El examen incluirá cuestiones teóricas y de laboratorio. La nota de teoría representará el 60% de la nota de la asignatura.

Las prácticas se evaluarán por las notas de seguimiento de laboratorio, el correcto funcionamiento de estos y la valoración del informe elaborado por los correspondientes grupos de laboratorio. La nota de prácticas contribuirá en un 40% en la nota final de la asignatura.

La nota global de la asignatura se calculará de la siguiente manera:

$$NF = F \cdot 0.6 + L \cdot 0.4$$

40235 - DSBM - Diseño de Sistemas Basados en Microcontroladores

Bibliografía

Básica:

Angulo Usategui, José María. Microcontroladores PIC: diseño práctico de aplicaciones vol 1. Madrid: McGraw Hill, 2000. ISBN 84-841-2496-0.

Angulo Usategui, José María. Microcontroladores PIC: diseño práctico de aplicaciones vol 2: PIC16F87X. Madrid: McGraw Hill, 2003. ISBN 84-841-2858-3.

Complementaria:

Angulo Usategui, José María. Microcontroladores avanzados dsPIC. Madrid: Paraninfo, 2006. ISBN 84-9732-385-8.



40236 - ST - Sistemas de Telecomunicación

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: M. ROSA GIRALT MAS

Otros: M. ROSA GIRALT MAS

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Visión global de un sistema de telecomunicaciones, básicamente telefonía, desde un punto de vista de aplicación y enfocado a la obtención de resultados y realización de diseños de redes de comunicación.

40236 - ST - Sistemas de Telecomunicación

Contenidos

INTRODUCCIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

MEDIOS DE TRANSMISIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Guiados y no guiados.
2. El cableado estructurado.

CONMUTACIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. De circuitos.
2. De paquetes.

SISTEMAS DE TELEFONÍA PRIVADOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Centrales privadas de conmutación.
2. Sistemas de valor añadido.

REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. RTB.
2. Ibercom.
3. RDSI.
4. ADSL.
5. Líneas punto a punto.
6. X.25.
7. Frame Relay.
8. ATM.

40236 - ST - Sistemas de Telecomunicación

FORMACIÓN DE REDES PRIVADAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Sistema de calificación

30% trabajo continuado durante el curso, 20% examen parcial y 50% examen final.

Bibliografía

Complementaria:

La oferta de telecomunicación en España : guía WEB 2001. Madrid: Accenture-AUTEL, 2001. ISBN 84-607-2054-3.

Huidobro, Jose M. Todo sobre comunicaciones. 3a ed. Madrid: Paraninfo, 2000. ISBN 84-283-2443-3.

Huidobro, Jose M. Sistemas de telefonía sistemas de telecomunicación e informáticos. Madrid: Paraninfo, 1999. ISBN 84-283-2565-0.

Stallings, William. Comunicaciones y redes de computadores. 5a ed. Madrid: Prentice Hall Iberia, 1997. ISBN 84-89660-01-8.

Huidobro Moya, J.M. Redes y servicios de telecomunicaciones. Madrid: Thomson Paraninfo, 2002. ISBN 84-283-2656-8.

Huidobro Moya, José Manuel. Tecnologías avanzadas de telecomunicaciones. Madrid: Thomson-Paraninfo, 2003. ISBN 84-283-2853-6.

40237 - DEAO - Diseño Electrónico Asistido por Ordenador

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC
Curso: 2016
Titulación:
Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: RICARD SANAHUJA MOLINER

Requisitos

Tener aprobadas las asignaturas: Electrónica Analógica y Sistemas Digitales (ETT SE).

Metodologías docentes

PRÁCTICAS

Práctica Diseño digital con dispositivo lógico programable.
Práctica Diseño analógico con dispositivo analógico programable.
Práctica Diseño tarjeta de circuito impreso.

DIRECCIONES DE INTERÉS

<http://www.latticesemi.com>
<http://www.anadigm.com>
<http://altera.com>
<http://xilinx.com>

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es el de transmitir a los estudiantes los conocimientos siguientes:

- Utilización de aplicaciones industriales para el diseño electrónico.
- Trabajo con dispositivos digitales programables.
- Trabajo con dispositivos analógicos programables.
- Diseño de tarjetas de circuito impreso.

40237 - DEAO - Diseño Electrónico Asistido por Ordenador

Contenidos

INTRODUCCIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Visión general de los diferentes ámbitos de aplicación del DEAO.
2. Objetivos de la asignatura.

DEPÓSITOS LÓGICOS PROGRAMABLES Y VHDL.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. CPLD: Arquitectura concreta y software de aplicación.
2. CPLD: Protocolo y conexiones con el ordenador.
3. VHDL: Ejemplos aplicados.
4. Análisis avanzado de sistemas digitales: Estímulos y simulaciones.

DEPÓSITOS ANALÓGICOS PROGRAMABLES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Fundamentos y mercado actual.
2. FPAA: Arquitectura concreta y software de aplicación.
3. FPAA: Protocolo y conexiones con ordenador.

DISEÑO DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESO.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Peculiaridades del diseño de PCBs.
2. Entrada de esquemas eléctricos simbólicos y generación Netlist.
3. Realización del PCB y posibilidades de fabricación de la tarjeta.

Sistema de calificación

Parcial (60%) + Prácticas(40%)(opcional 25% trabajos).

40237 - DEAO - Diseño Electrónico Asistido por Ordenador

Bibliografía

Básica:

Terés, Ll. et al.. VHDL : lenguaje estándar de diseño electrónico. Madrid: McGraw-Hill, 1997. ISBN 84-481-1196-6.

Torres Portero, Manuel. Diseño e ingeniería electrónica asistida por ordenador en Protel. Madrid: Ra-ma, 1999. ISBN 84-7897-340-0.

Complementaria:

Pardo Carpio, Fernando; Boluda Grau, José A. VHDL : lenguaje para síntesis y modelado de circuitos. Madrid: Ra-ma, 1999. ISBN 84-7897-351-6.

Ashenden, Peter J. The Designer's guide to VHDL. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1996. ISBN 1-55860-270-4.

Navabi, Z. VHDL : analysis and modeling of digital systems. 2a ed. Boston: McGraw-Hill, 1998. ISBN 0-07-046479-0.

40238 - PII - Periféricos e Interfaces Industriales

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC
Curso: 2016
Titulación:
Créditos ECTS: 4,8

Requisitos

Hace falta tener cursada la asignatura de Electrónica Digital.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El objetivo de la asignatura es dar al estudiante una visión general de los periféricos e interficies más usuales en el entorno de la Informática en general y de la Informática Industrial en particular.

Se estudian los diferentes elementos que configuran un sistema computador convencional, el diseño y conexión de periféricos en forma de tarjetas de expansión, el diseño de interficies para conectar periféricos externos al computador, y las técnicas de programación de bajo/medio nivel de periféricos más idóneos.

40238 - PII - Periféricos e Interfaces Industriales

Contenidos

Introducción.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Nivel hardware.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Nivel sistema operativo.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Nivel de componentes distribuidos.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Nivel de aplicación.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Periféricos de procesador.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Diseño de tarjetas conectadas a bus.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Interficies de computador.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Periféricos de computador.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40238 - PII - Periféricos e Interfaces Industriales

Sistema de calificación

Evaluación continuada siguiendo la normativa vigente aprobada por el Centro.

Bibliografía

Básica:

Buchanan, W.; Wilson, A. Advanced PC architecture. Harlow: Addison-Wesley, 2001. ISBN 0-201-39858-3.

Messmer, Hans-Peter. The indispensable PC hardware book: your hardware questions answered. 4a ed. Boston: Addison-Wesley, 2001. ISBN 0-201-59616-4.

Tischer, M. PC interno 5. Barcelona: Marcombo, 1996. ISBN 84-267-1081-6.

Complementaria:

Shanley, T. ; Anderson, Don. ISA system architecture. 3a ed. Reading, Mass. [etc.]: Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40996-8.

Anderson, Don ; Shanley, T. PCI system architecture. 4a ed. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 1999. ISBN 0-201-30974-2.

Cerdó Alonso-Misol, Alejandro. Programación en TC : enfoque algorítmico. Barcelona: Edicions UPC, 1996. ISBN 8483011727.

Cabestany, J. Disseny de sistemes digitals amb microprocessadors [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1996 [Consulta: 25/01/2016]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36234>. ISBN 8483011743.

Tran, Tien Lang. Computerized instrumentation. Chichester: John Wiley & Sons, 1991. ISBN 0-471-92504-7.

Doyle, Leo F. Computer peripherals. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. ISBN 0-13-779463-0.

40239 - MN - Métodos Numéricos

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 749 - MAT - Departamento de Matemáticas

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: FRANCISCO PALACIOS QUIÑONERO

Metodologías docentes

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Objetivo: Introducir a los estudiantes en la utilización de herramientas informáticas para la resolución numérica de problemas matemáticos. Aplicación de MAPLE V en el temario de la asignatura.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Introducir a los estudiantes en la comprensión y la utilización de los métodos y conceptos fundamentales para la resolución numérica de problemas matemáticos, haciendo especial hincapié en aquellos de más frecuente aparición en la ingeniería.

40239 - MN - Métodos Numéricos

Contenidos

INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS NUMÉRICOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Aproximación y errores.

INTERPOLACIÓN.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Polinomios interpoladores. Fórmula de Lagrange. Fórmula de interpolación de Newton: diferencias divididas. Interpolación a trozos: spline cúbico.

INTEGRACIÓN NUMÉRICA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Aproximación de integrales utilizando polinomios interpoladores. Fórmulas de Newton-Côtes. Fórmulas de Newton-Côtes compuestas. Control del error.

INTRODUCCIÓN A LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Método de Euler. Métodos de Taylor. Métodos de Runge-Kutta: estudio del error y control de paso.

APROXIMACIÓN DE RAICES DE ECUACIONES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Método de bisección. Método de Newton-Raphson. Método de secante. Método del punto fijo. Métodos específicos para ecuaciones polinómicas. Control del error.

MÉTODOS NUMÉRICOS DE ÁLGEBRA LINEAL.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40239 - MN - Métodos Numéricos

Descripción:

Métodos iterativos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales: Jacobi y Gauss-Seidel. Aproximación de valores y vectores propios.

APROXIMACIÓN DE FUNCIONES PERIÓDICAS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Transformada rápida de Fourier.

Sistema de calificación

Para evaluar los conocimientos teóricos y la capacidad en la resolución manual de problemas, se harán dos pruebas parciales durante el curso. La nota de curso de teoría es $NT=0.3*T1+0.7*T2$, donde T1 y T2 son las notas de los parciales. También se harán dos controles de prácticas. La nota de curso de prácticas es $NP=(P1+P2)/2$, donde P1 y P2 son las notas de los controles de prácticas. La nota global del curso es $N=0.75*NT+0.25*NP$. Los estudiantes con una nota global del curso inferior a 5 podrán hacer un examen final que contendrá aspectos teóricos, problemas y cuestiones prácticas.

Bibliografía

Básica:

Aubanell, A. ; Benseny, A. ; Delshams, A.. Eines bàsiques de càlcul numèric : amb 87 problemes resolts. Barcelona: Manuals UAB, 1994. ISBN 84-7929-231-8.

Kincaid, David; Cheney, E. W.. Anàlisis numèric : las matemáticas del cálculo científico. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, 1994. ISBN 0-201-60130-3.

Domínguez, Ricard; Gilibets, Imma; Puente, M.Albina. Mètodes numèrics: pràctiques amb Maple V. Manresa: EUPM, 1998.

Burden, Richard L. ; Faire, J. Douglas. Métodos numéricos. 3a ed. Madrid: Thomson Paraninfo, 2004. ISBN 84-9732-280-0.

40240 - LJ - Lenguaje Java

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8

Profesorado

Responsable: SEBASTIAN VILA I MARTA

Requisitos

Esta asignatura se imparte suponiendo que el estudiante ha superado la asignatura de Fundamentos de Informática.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Esta asignatura es un curso del lenguaje de programación Java y tiene tres objetivos fundamentales:

Que el estudiante adquiera la capacidad para desarrollar aplicaciones de dificultad moderada utilizando el lenguaje de programación Java y su librería estándar.

Que el estudiante complemente los conocimientos de la tecnología de la programación adquiridos en Fundamentos de Informática con algunos aspectos más entre los que hay que remarcar: el diseño orientado a objetos, la utilización de estructuras de datos, los conceptos y herramientas relacionadas con los ficheros y el uso del subsistema de red de la librería de Java.

Que el estudiante se habitúe a trabajar con la arquitectura clásica de los servidores web empotrados en los dispositivos. La asignatura incluye un proyecto que se desarrolla durante todo el cuatrimestre en equipo.

40240 - LJ - Lenguaje Java

Contenidos

Introducción.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Estructuras elementales en Java. Traducción de la notación algorítmica.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Objetos. El caso de los strings y las tablas.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Clases de objetos. Definición e implementación.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Diseño de programas guiado por objetos.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Tiempo de vida y visibilidad en los objetos y en sus métodos.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Herencia entre clases. Clases abstractas y terminales. Interfaces.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Mecanismo de excepciones.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Módulos.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

40240 - LJ - Lenguaje Java

La arquitectura de la e/s en Java. Streams.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Streams y ficheros de datos.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Introducción a las estructuras de datos.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Los diccionarios y la librería de colecciones de Java.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

El subsistema de red de la librería de Java.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Sistema de calificación

La evaluación se realizará de acuerdo con la siguiente proporción: teoría 50% y laboratorio 50%.

Bibliografía

Básica:

Niemeyer, Patrick. ; Knudsen, Jonathan. Curso de Java. Madrid: Anaya Multimedia, 2000. ISBN 84-415-1103-9.

Liskov, Barbara. ; Guttag, John. Program development in Java: abstraction, specification, and object-oriented design. Boston: Addison-Wesley, 2000. ISBN 0-201-65768-6.

Gross, Jonathan L. ; Yellen, Jay. Graph theory and its applications. Boca Raton [etc.]: CRC Press, 1999. ISBN 0-8493-3982-0.

Wu, Thomas C. Introducción a la programación orientada a objetos con Java. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, 2001. ISBN 84-481-3194-0.

Aho, Alfred V. ; Hopcroft, John E. ; Ullman, Jeffrey D. Data structures and algorithms. Reading, Mass. [etc.]: Addison-Wesley, 1983. ISBN 0-201-00023-7.

Harold, Elliotte Rusty. Java network programming. Cambridge [etc.]: O'Reilly, 1997. ISBN 1565922271.

Campione, Mary. ; Huml, Alison. ; Walrath, Kathy. The Java tutorial : a short course on the basics. 3a ed.. Boston: Addison-Wesley, 2001. ISBN 0-201-70393-9.

40241 - MEE - Métodos Estadísticos de la Ingeniería

Unidad responsable: 330 - EPSEM - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 749 - MAT - Departamento de Matemáticas

Curso: 2016

Titulación:

Créditos ECTS: 4,8 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: JOSEP MARIA ROSSELL GARRIGA

Metodologías docentes

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Objetivo: Manipular datos, saber aplicar métodos adecuados y obtener conclusiones adecuadas.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Esta asignatura pretende ser una herramienta para que los ingenieros la puedan aplicar al diseño, desarrollo y mejora de procesos, así como a la detección y eliminación de problemas en los mismos.

40241 - MEE - Métodos Estadísticos de la Ingeniería

Contenidos

PROBABILIDAD.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Noción de probabilidad, probabilidad condicionada, probabilidades totales y fórmula de Bayes. Funciones de probabilidad, de densidad y de distribución. Esperanza y varianza de una variable aleatoria.

DISTRIBUCIONES NOTABLES.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Distribuciones discretas, uniforme, binomial, geométrica y de Poisson. Distribuciones continuas: uniforme, normal, khi-quadrado, t de Student, F de Fischer-Snedecor. Aproximación normal de la distribución binomial y de Poisson.

PROCESOS ESTOCÁSTICOS.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Cadenas de Markov: matrices y vectores. Cadenas de Markov regulares. Vectores de probabilidad y matriz estocástica. Probabilidades relativas a la recepción de mensajes.

FUNDAMENTOS DE INDIFERENCIA ESTADÍSTICA.

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

Muestra y población, parámetros y estadísticas. Problema de la estimación. Estimaciones puntuales. Intervalos de confianza. Decisión estadística: contraste de hipótesis. Test de aleatoriedad y de independencia.

Sistema de calificación

Se harán dos pruebas parciales de teoría, A y B, así como una prueba final global, C, para todo aquel que no haya superado la parte teórica a través de parciales. Además, habrá una prueba de la parte práctica.

Nota teoría = máx.(0.5A + 0.5B,C)

Nota final = 0.25 Nota prácticas + 0.75 Nota teoría.

Posibilidad de valorar trabajos complementarios.

40241 - MEE - Métodos Estadísticos de la Ingeniería

Bibliografía

Básica:

MINITAB 13 user guide. 2 vol. Minitab Inc, 1999. ISBN 0-925636-43-6.

Walpole,R.; Myers, R.H.; Myers,S.L. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. 6a. México (etc.): Prentice Hall, 1999. ISBN 970-17-0264-6.

Wonnacot, R.J. ; Wonnacot, T.H. Estadística básica práctica: su utilidad y múltiples aplicaciones. México: Limusa, 1991. ISBN 968-18-1830-X.

Moore, David S. Estadística aplicada básica. Barcelona: Bosch, 1998. ISBN 84-85855-80-9.

Lipschutz, S. ; Schiller, J.J. Introducción a la probabilidad y estadística. McGraw Hill, 2001. ISBN 84-481-2504-5.

Freixas, J.; Palacios, F.; Rossell, J.M. Mètodes estadístics per a l'enginyeria. Manresa: EUPM, 1996.

Meet MINITAB : release 13 for windows. Minitab Inc, 1999. ISBN 0-925636-42-8.

Complementaria:

Ryan, Barbara F. ; Joiner, Brian L. Minitab handbook. 3a ed. Belmont CA: Duxbury Press, 1994. ISBN 0-534-21240-9.