

Escuela Superior de Informática de Ciudad Real Ingeniería Superior en Informática		
Coordinador ECTS	Nombre	Prof.Dr. Miguel A. Redondo Duque
	Dirección	Escuela Superior de Informática Paseo de la Universidad, 4 13071 Ciudad Real
	Teléfono	+34 926 295300
	Extensión	3717 y 6219
	Fax	+34 926 295354
	e-mail	Miguel.Redondo@uclm.es
Decano o Director	Nombre	Prof. Dr. Juan Carlos López López
	Dirección	Escuela Superior de Informática Paseo de la Universidad, 4 13071 Ciudad Real
	Teléfono	34 926 295300
	Extensión	3702
	Fax	34 926 295354
	e-mail	JuanCarlos.Lopez@uclm.es
Datos del Centro	Dirección	Escuela Superior de Informática Paseo de la Universidad, 4 13071 Ciudad Real
	Teléfono	34 926 295300
	Fax	34 926 295354
Descripción Planes de Estudio	Titulación	Ingeniería Superior en Informática
	Duración	5 años
	División en Ciclos	2 ciclos. Primer ciclo:3 años. Segundo ciclo: 2 años

Nombre de la Facultad/Centro	Escuela Superior de Informática de Ciudad Real
Titulación	Ingeniería Superior en Informática
Fecha Plan de Estudios	1998
Carga lectiva global en créditos UCLM	366
Carga lectiva global en créditos ECTS	300

Primer Curso

Código	Asignatura	Créditos ECTS
42501	Álgebra y Matemáticas Discretas	9
42502	Cálculo	7,5
42503	Fundamentos Físicos de la Informática	7,5
42506	Metodología y Tecnología de la Programación	13
42507	Lógica	5
42508	Tecnología de Computadores	6,5
42509	Análisis Numérico	4
42510	Estructura de Computadores	7,5

Segundo Curso

Código	Asignatura	Créditos ECTS
42513	Estadística	7,5
42515	Estructura de Datos y de la Información	10
42516	Sistemas Operativos	7,5
42517	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	7,5
42521	Organización de Computadores I	5
42522	Ampliación de Programación	7,5
42525	Programación Declarativa	7,5
42527	Organización de Computadores II	5
	<i>Libre Configuración</i>	2,5

Tercer Curso

Código	Asignatura	Créditos ECTS
42529	Bases de Datos	7
42532	Ampliación de Matemáticas	5
42534	Ampliación de Sistemas Operativos	5
42536	Electrónica	5
42537	Programación Concurrente	5
42539	Simulación	5
	<i>Optativas</i>	15
	<i>Libre Configuración</i>	13

Cuarto Curso

Código	Asignatura	Créditos ECTS
42540	Arquitectura e Ingeniería de Computadores	7,5
42541	Ingeniería del Software I	7,5
42542	Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento	7,5
42543	Procesadores de Lenguajes	7,5
42544	Redes	7,5
42545	Sistemas de Interacción Persona-Computador	7,5
42546	Automatización Industrial	7,5
42547	Planificación y Gestión de Sistemas de Información	7,5

Quinto Curso

Código	Asignatura	Créditos ECTS
42551	Ingeniería del Software II	7
42553	Sistemas Informáticos (Proyecto Fin de Carrera)	12,5
	<i>Optativas</i>	28
	<i>Libre Configuración</i>	12,5

Optativas Primer ciclo

Código	Asignatura	Créditos ECTS
42555	Administración de Sistemas Operativos	5
42560	Investigación Operativa	5
42561	Herramientas y Entornos de Programación	5
42562	Inglés Técnico I	5
42563	Inglés Técnico II	5
42569	Interfaces y Periféricos	5
42568	Diseño y Síntesis de Hardware	5
42570	Microelectrónica	5
42574	Diseño y Fabricación por Computador	5
42575	Sistemas y Señales	5

42596	Informática Gráfica	5
42598	Animación para la comunicación	5

Optativas Segundo ciclo

Código	Asignatura	Créditos ECTS
42600	Almacenamiento y Recuperación de Información	3,5
42601	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	3,5
42602	Auditoría y Seguridad Informática	3,5
42603	Control por Computador	3,5
42604	Tecnología del habla	3,5
42605	Interfaces de Usuario	3,5
42606	Modelos Avanzados de Bases de Datos	3,5
42607	Modelos y Aplicaciones de Inteligencia Artificial	3,5
42608	Multimedia, Hipermedia y Realidad Virtual	3,5
42609	Procesamiento de Datos Multimedia	3,5
42610	Procesamiento de Señal	3,5
42611	Robótica	3,5
42612	Sistemas de Aprendizaje	3,5
42613	Sistemas de Producción Integrados por Computador	3,5
42614	Sistemas de Tiempo Real	3,5
42616	Sistemas para la Colaboración	3,5
42617	Visión por Computador	3,5
42622	Redes de altas prestaciones	3,5
42639	Comunicación de datos	3,5
42640	Redes y servicios móviles	3,5
42641	Gestión de redes de comunicaciones	3,5
42642	Planificación e integración de redes y servicios	3,5
42643	Diseño de sistemas críticos	3,5
42644	Calidad de los sistemas de información	3,5

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Primer Curso

ÁLGEBRA Y MATEMÁTICAS DISCRETAS

Código:	42501
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	9
Carácter:	Troncal
Curso:	1
Temporalidad:	Anual
Profesor/es:	Manuel Fúnez Valdivia

Carmen Moreno Valencia

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

- Adquirir sólidos fundamentos de Álgebra Lineal y Matemática Discreta.
- Fomentar la capacidad de abstracción del alumno.
- Familiarizar al alumno con el razonamiento deductivo.
- Organizar los conocimientos necesarios para la resolución de problemas que surgen en la técnica.

Docencia:

- Primer cuatrimestre: 4 horas semanales de teoría y problemas.
- Segundo cuatrimestre: 3 horas semanales de teoría y problemas.

Forma de Evaluación:

Dos exámenes parciales. Exámenes oficiales en Junio y Septiembre.

Temario:

- 1 Conjuntos
- 2 Relaciones y aplicaciones
- 3 Combinatoria básica
- 4 Grupos. Grupos de permutaciones
- 5 Anillos y aritmética
- 6 Polinomios
- 7 Matrices y determinantes
- 8 Sistemas de ecuaciones lineales
- 9 Espacios vectoriales
- 10 Aplicaciones lineales
- 11 Diagonalización
- 12 Grafos

Bibliografía:

- MERINO, Luis M. y otros. Álgebra lineal con métodos elementales. 1ªed. ,España, ADI -Distribuidora, 1999
- GARCÍA CASTRO, Fernando y otros. Álgebra lineal I y II. 3ªed. España, Pirámide, 1990
- DORRONSORO, José y otros. Números, grupos y anillos. 1ªed. España, Addison-Wesley,1996.
- BUJALANCE, Emilio y otros. , Elementos de Matemática Discreta. 2ªed. ,España, Sanz y Torres, 1999

CÁLCULO

Código:	42502
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Troncal
Curso:	1
Temporalidad:	Anual

Profesor/es: M^a Mercedes Fernández Guerrero
Maria Luz Lopez García

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

- Adquirir sólidos fundamentos de Cálculo.
- Fomentar la capacidad de abstracción del alumno.
- Familiarizar al alumno con el razonamiento deductivo.
- Organizar los conocimientos necesarios para la resolución de problemas que surgen en la Técnica.
- Capacitar al alumno para una auto-educación matemática.

Docencia:

Las clases serán teórico-prácticas, con exposición de contenidos y resolución de problemas.

Forma de Evaluación:

Se harán dos exámenes parciales y el examen final de Junio con recuperación en Septiembre.

Para poder superar la asignatura sin realizar el examen final se ha de tener al menos un cuatro en una de las partes y tener una media de 5 entre ambas notas. De no superar con más de cuatro alguna de las partes se irá al examen final con toda la materia.

Temario:

- 1 Números reales. Números complejos.
- 2 Sucesiones de números reales y complejos.
- 3 Series numéricas.
- 4 Funciones reales de variable real. Límites. Continuidad.
- 5 Funciones derivables. Teorema de Taylor.
- 6 Integral de Riemann. Integrales impropias.
- 7 Ecuaciones diferenciales.
- 8 Introducción al cálculo en varias variables.

Bibliografía:

- Spivak, M. Calculus, España, Reverté
- Manjabacas Tendero, G. y otros, Ejercicios de Cálculo I, España, Popular libros
- Burgos, J. Cálculo infinitesimal de una variable, España, McGraw-Hill

- Apostol, T.M. Calculus, España, Reverté
- Aparicio del Prado, C. y Paya Albert, R. Análisis Matemático I, España, Universidad de Granada

FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INFORMATICA

Código:	42503
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Troncal
Curso:	1
Temporalidad:	Anual

Profesor/es: Urbano Viñuela Conejo
Fernando Terán Sierra

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Esta asignatura pretende formar al alumno en los principios físicos que gobiernan la estructura interna de un computador, así como se servir de base científica para otras asignaturas que se imparten en cursos superiores. Para ello se estudia y analiza el electromagnetismo, el comportamiento físico de la corriente eléctrica en diversos materiales y la estructura del estado sólido para fundamentar el comportamiento de los semiconductores. Así mismo, se pretende que el alumno adquiera la capacidad de aplicar los conocimientos en la identificación de modelos teóricos y en la aplicación de leyes y principios generales; y que adquiera destreza en el laboratorio y se familiarice con el uso de las medidas, que le permita una futura experimentación de los fenómenos.

Estimula el desarrollo del pensamiento abstracto que completa el aportado por otras disciplinas y facilita la comprensión de los desarrollos tecnológicos de los que se hace uso cotidianamente.

Docencia:

PRIMER CUATRIMESTRE

3 horas semanales de teoría y problemas.

SEGUNDO CUATRIMESTRE

2 horas semanales de teoría y problemas.

2 horas cada quince días de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

El curso constará de 2 exámenes parciales y 2 exámenes finales. El primer parcial constará de los temas 3 a 8 y el segundo parcial del resto de los temas.

Los exámenes tendrán una parte de teoría (1 pregunta y 4 cuestiones) y otra de problemas (2 problemas).

La nota de cada parcial será la suma de las notas de teoría (hasta 3 puntos) y problemas (hasta 7 puntos). Para poder aprobar por parciales la nota será la media de los dos parciales, siempre y cuando la nota de cada parcial NO sea inferior a 3 puntos.

La asignatura se aprueba si la nota final (exámenes parciales o finales) es igual o superior a 5 puntos, siendo condición necesaria haber superado anteriormente las prácticas de laboratorio. para ello se deberán realizar todas las prácticas y entregar los informes de resultados.

Temario:

1 INTRODUCCION

1.1 La Física, Método científico.

1.2 Magnitudes y unidades. Ecuación de dimensiones.

1.3 Campo escalar y vectorial. Gradiente de un escalar.

- 1.4 Potencial. Campos conservativos.
- 2 ERRORES (se desarrolla en el laboratorio)
 - 2.1 Error en la medición. Causas y tipos.
 - 2.2 Error absoluto y error relativo.
 - 2.3 Cálculo de errores en medidas directas.
 - 2.4 Cálculo de errores en medidas indirectas.
 - 2.5 Representaciones gráficas.
 - 2.6 Interpolación lineal.
 - 2.7 Ajuste por el método de mínimos cuadrados
 - 2.7.1 Ajuste de funciones lineales
 - 2.7.2 Ajuste de funciones no lineales.
 - 2.8 Ordenes de magnitud. Notación científica.
- 3 CAMPO Y POTENCIAL ELECTRICOS.
 - 3.1 Introducción histórica. Carga eléctrica.
 - 3.2 Ley de Coulomb.
 - 3.3 Campo eléctrico.
 - 3.3.1 Cálculo del campo eléctrico creado por una distribución continua de carga.
 - 3.4 Potencial eléctrico. Energía potencial eléctrica.
 - 3.5 Dipolo eléctrico.
 - 3.6 Ley de Gauss. Flujo del campo eléctrico.
 - 3.7 Cálculo de algunos campos y potenciales eléctricos.
 - 3.8 Movimiento de una partícula cargada en un campo eléctrico.
- 4 ELECTROSTATICA EN CONDUCTORES Y DIELECTRICOS
 - 4.1 Medios materiales.
 - 4.2 Equilibrio electrostático en un conductor.
 - 4.3 Conductor con cavidades interiores.
 - 4.4 Influencia electrostática.
 - 4.5 Comportamiento de los dieléctricos ante un campo eléctrico.
 - 4.6 Polarización.
 - 4.7 Desplazamiento eléctrico.
 - 4.8 Ley de Gauss en presencia de dieléctricos.
- 5 CAPACIDAD Y CONDENSADORES
 - 5.1 Capacidad.
 - 5.2 Cálculo de la capacidad de algunos tipos de condensadores.
 - 5.3 Asociación de condensadores.
 - 5.4 Condensador de láminas paralelas con dieléctrico.
 - 5.5 Energía de un condensador.
 - 5.6 Fuerza entre las armaduras.
- 6 CORRIENTE ELECTRICA. CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA.
 - 6.1 Corriente eléctrica.
 - 6.1.1 Intensidad y densidad de corriente eléctrica.
 - 6.2 Ley de Ohm. Resistividad y resistencia.
 - 6.3 Asociación de resistencias.
 - 6.4 Generador. Fuerza electromotriz.
 - 6.5 Energía eléctrica. Ley de Joule.
 - 6.6 Diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito.
 - 6.7 Reglas de Kirchhoff.
 - 6.8 Circuitos RC.
- 7 INTERACCION MAGNETICA
 - 7.1 Introducción.
 - 7.2 Definición de campo magnético. Fuerza de Lorentz.
 - 7.3 Movimiento de partículas cargadas en el seno de un campo

- 7.4 Algunas aplicaciones del movimiento de cargas en campos magnéticos.
- 7.5 Fuerza magnética sobre un elemento de corriente.
- 7.6 Imanes en el interior de campos magnéticos.
- 7.7 Acción de un campo magnético sobre una espira de corriente. Momento magnético.
- 7.8 Efecto Hall.
- 8 FUENTES DEL CAMPO MAGNETICO
 - 8.1 Ley de Biot-Savart.
 - 8.2 Campo magnético creado por una corriente continua rectilínea.
 - 8.3 Acciones mutuas entre dos corrientes rectilíneas paralelas. Definición de Amperio.
 - 8.4 Campo magnético de una espira.
 - 8.5 Ley de Ampère.
 - 8.6 Campo magnético creado por un solenoide.
 - 8.7 Flujo magnético. Ley de Gauss para el campo magnético.
- 9 INDUCCION ELECTROMAGNETICA
 - 9.1 Experiencias con corrientes inducidas.
 - 9.2 Fuerza electromotriz de movimiento.
 - 9.3 Ley de Lenz.
 - 9.4 Corrientes de Foucault.
 - 9.5 Inducción mutua y autoinducción.
 - 9.6 Establecimiento de la corriente eléctrica en un circuito RL.
 - 9.7 Energía en un inductor.
 - 9.8 Ecuaciones de Maxwell.
- 10 PROPIEDADES MAGNETICAS DE LA MATERIA
 - 10.1 Materiales magnéticos.
 - 10.2 Magnetización.
 - 10.3 Intensidad magnética. Susceptibilidad y permeabilidad magnéticas.
 - 10.4 Momentos magnéticos atómicos.
 - 10.5 Paramagnetismo.
 - 10.6 Diamagnetismo.
 - 10.7 Ferromagnetismo. Ciclo de histéresis.
 - 10.8 Ferrimagnéticos. Aplicaciones a los ordenadores.
- 11 CORRIENTE ALTERNA
 - 11.1 Fuerzas electromotrices sinusoidales.
 - 11.2 Valores medios y valores eficaces.
 - 11.3 Corriente alterna en una resistencia.
 - 11.4 Corriente alterna en un condensador.
 - 11.5 Corriente alterna en una bobina.
 - 11.6 Circuito LCR en serie.
 - 11.7 Notación compleja.
 - 11.8 Circuito LCR en paralelo.
 - 11.9 Potencia en alterna.
 - 11.10 Resonancia en circuitos LCR. Factor de calidad.
 - 11.11 Filtros.
 - 11.12 El transformador.
- 12 TEORIA DE REDES
 - 12.1 Red eléctrica.
 - 12.2 Fuentes de tensión y de intensidad.
 - 12.2.1 Independientes.
 - 12.2.2 Dependientes.
 - 12.2.3 Transformaciones entre fuentes.
 - 12.3 Divisor de tensión.

- 12.4 Divisor de corriente.
- 12.5 Método de las corrientes de malla.
- 12.6 Método de las tensiones en los nudos.
- 12.7 Teorema de Kennelly.
- 12.8 Teoremas de Thévenin y Norton.
- 12.9 Teorema de la máxima transferencia de potencia.
- 13 PRINCIPIOS DE LA MECANICA CUANTICA
 - 13.1 Introducción a la mecánica cuántica. Postulado de Plank.
 - 13.2 El efecto fotoeléctrico y la teoría de fotones.
 - 13.3 El modelo atómico de Bhor.
 - 13.4 Hipótesis de De Broglie.
 - 13.5 La ecuación de Schrodinger.
 - 13.6 Pozo infinito de potencial.
 - 13.7 Configuraciones electrónicas.
- 14 ESTRUCTURA DEL ESTADO SOLIDO Y MOVIMIENTO ELECTRONICO
 - 14.1 Estructura del estado sólido.
 - 14.2 Enlaces en los sólidos.
 - 14.3 Modelo clásico de los electrones libres en los metales.
 - 14.3.1 Fallos de este modelo clásico.
 - 14.4 Modelo cuántico de los electrones libres.
 - 14.4.1 Energía de Fermi. Estadística de Fermi-Dirac.
 - 14.4.2 La conducción en el modelo cuántico de los electrones libres.
 - 14.5 Teoría de bandas de energía.
 - 14.6 Conductores, aislantes y semiconductores.
- 15 SEMICONDUCTORES
 - 15.1 Semiconductores intrínsecos.
 - 15.2 Semiconductores extrínsecos.
 - 15.3 Conductividad eléctrica de los semiconductores.
 - 15.4 El diodo semiconductor.
 - 15.4.1 Polarización directa e inversa.
 - 15.4.2. Curva característica.

Bibliografía:

- Serway, Raymond A. , Física 5ª ed.. , Mexico, McGraw-Hill
- Paul A. Tipler , Física para la ciencia y la tecnología 4ª ed. , España, Reverte
 - O'Malley, John, Teoría y problemas de análisis de circuitos básicos , Mexico, McGraw-Hill
- González, Félix A. , La física en problemas, España, Tébar Flores
- Edminister, Joseph A. Circuitos eléctricos 3ª. ed. España, McGraw-Hill
- Alonso, Marcelo , Física, Reino Unido, Addison-Wesley Iberoamericana

METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

Código:	42506
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	13
Carácter:	Obligatoria
Curso:	1
Temporalidad:	Anual

Profesor/es:	María del Mar Jiménez López Joaquina Martín-Albo Mateos-Aparicio Javier de la Mata Mora Ismael Caballero Muñoz-Reja Camelia Muñoz Caro Aurora Vizcaíno Alfonso Niño Ramos
---------------------	---

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

- Abordar la resolución de problemas mediante el uso del computador: diseño de algoritmos, formalismos de programación y manejo de estructuras de datos.
- Adquirir la fundamentación básica de las labores de análisis, diseño, codificación, pruebas y mantenimiento del software.
- Conocer y utilizar los conceptos de abstracción de operaciones y de datos.
- Aprender como abordar, diseñar y programar la solución a un problema usando una aproximación orientada a objetos haciendo uso adecuado de

Docencia:

Teoría y problemas: 3,5 horas
Prácticas: 1,5 horas

Se realizarán 8 prácticas cuyos contenidos serán paralelos a los temas de teoría

Para mas información consultar la página web de la asignatura:

<http://www.inf-cr.uclm.es/www/cmunoiz/mytp/mytp.html>

Forma de Evaluación:

Teoría

- a) Se realizarán dos controles de conocimiento en las fechas previstas para los parciales.

- b) Se realizará un examen final de la asignatura.
- c) La calificación global de la parte teórica en junio se obtendrá como:

$$\text{calificación_teoría} = \text{nota_control} + \text{nota_examen_final}$$
$$\text{nota_control} = (\text{nota_control1} + \text{nota_control2}) * 0,05$$

Solo se tendrá en cuenta **nota_control** en la **calificación_teoría** si el alumno se presenta a los dos controles y la media de ambos es ≥ 5 .

- d) La teoría aprobada en junio se guarda exclusivamente hasta septiembre del curso académico en vigor.
- e) En septiembre **calificación_teoría** será exclusivamente la obtenida en el examen final de septiembre sin tener en cuenta **nota_control**.
- f) El examen final, tanto de junio como de septiembre, constará de dos partes: una serie de cuestiones que supondrán el 40% de la **nota_examen_final** y uno o varios problemas que supondrán el otro 60%. Será necesario obtener un 4 sobre 10 en cada parte para hacer media, siendo la primera parte eliminatoria.

Prácticas

- a) Se realizarán dos proyectos, uno en cada cuatrimestre, que habrá que entregar obligatoriamente para aprobar la asignatura. Las fechas límite de entrega se fijarán oportunamente y serán inamovibles. Si los proyectos no se entregan en las fechas previstas, la parte práctica se suspenderá hasta septiembre. Ambos proyectos se calificarán como NO APTO (0) o APTO (1).
- b) Los proyectos se realizarán en grupos exclusivamente de dos o tres personas. La composición de cada grupo deberá comunicarse en su momento al profesor de prácticas correspondiente. Una vez fijada, la composición de dichos grupos será inamovible. Los grupos deberán estar formados por alumnos de un mismo profesor de prácticas.
- c) Es condición necesaria aprobar los dos proyectos para aprobar la asignatura siendo necesario aprobar el primer proyecto para poder presentar el segundo. Si el primer proyecto se suspendiese, deberá entregarse un trabajo extraordinario del primer cuatrimestre. En caso de aprobar este trabajo extraordinario se tendrá opción a presentar el proyecto del segundo cuatrimestre.
- d) En septiembre se entregará sólo un proyecto el cual habrá que aprobar para aprobar la asignatura.
- e) Tanto en junio como en septiembre, trabajos iguales entregados por distintos grupos se evaluarán automáticamente como NO APTO (0).
- f) Las prácticas aprobadas tanto en junio como en septiembre se convalidarán durante un curso académico.

Asignatura

- a) Las partes teórica y práctica se pueden aprobar independientemente.
- b) Para aprobar la asignatura es necesario aprobar ambas partes.
- c) La nota global de la asignatura, tanto en junio como en septiembre, se obtendrá de la siguiente forma:

$$\text{calificación_final} = \text{calificación_prácticas} * \text{calificación_teoría}$$

Temario:

- 1 Sistemas basados en computador
- 2 Elementos de programación y lenguajes
- 3 Introducción a la programación
- 4 Programación estructurada
- 5 Abstracción procedimental y de datos
- 6 Recursividad
- 7 Clases y Objetos

- 8 Herencia
- 9 Ficheros
- 10 Ordenación y Búsqueda

Bibliografía:

- Wu, C. T, Introducción a la programación orientada a objetos con Java, McGraw-Hill
- Pérez Menor J.M.Carretero Pérez J. García Carballeira F. y Pérez Lobato, J.M. Problemas resueltos de programación en lenguaje Java, Thomson
- Eckel, B. Piensa en Java, Prentice-Hall
- Bishop, J, Java:Fundamentos de programación, Addison-Wesley
- Arnow, D. y Weiss, G, Introducción a la programación con JavaTM, Addison-Wesley
- Anold K. Gosling J. y Holmes, D, El lenguaje de programación JAVATM, Addison Wesley
- Muñoz Caro C. Niño A. y Vizcaíno Barceló A. , Introducción a la programación con orientación a objetos, Prentice-Hall
- Documentación de la herramienta de desarrollo de Java: <http://java.sun.com/j2se/>,

LOGICA

Código: 42507
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Obligatoria
Curso: 1
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Ramón Manjavacas Ortiz
Pascual Julián Iranzo
María del Mar Jiménez López
José Ángel Olivás Varela

Prerrequisitos:

Correquisitos: ALGEBRA Y MATEMATICAS DISCRETAS

Objetivos:

La asignatura se centra en el estudio de los sistemas lógicos tradicionales, así como en nuevas tendencias de reciente aparición con gran influencia en la ciencia y tecnología actuales. El objetivo principal es que el alumno conozca estos sistemas y reconozca su utilidad y aplicabilidad en las ciencias de la computación

Docencia:

3 horas semanales de teoría y 1 de problemas (No incluye horas de actividad práctica en laboratorio).

Forma de Evaluación:

Examen final, que constará de una parte de cuestiones y otra de problemas. La parte de cuestiones supondrá el 40% de la nota final y la de problemas el 60%. El examen podrá ser de tipo test. Si la parte de cuestiones es de tipo test, será eliminatoria (para aquellos que no obtengan más de un tercio de la puntuación exigida en esa parte).

Temario:

- 1 INTRODUCCION A LA LOGICA
- 2 CALCULO PROPOSICIONAL: TEORIA DE LA DEMOSTRACION
- 3 CALCULO PROPOSICIONAL Y DEDUCCION NATURAL.
- 4 CALCULO DE PREDICADOS: TEORIA SEMANTICA.
- 5 CALCULO DE PREDICADOS: TEORIA DE LA DEMOSTRACION.
- 6 PRINCIPIO DE RESOLUCIÓN Y OTRAS LÓGICAS.

Bibliografía:

- M. Garrido, Lógica simbólica, España, Tecnos
- M. Ben-Ari, Mathematical Logic for Computer Science (Second Edition), Reino Unido, Springer-Verlag

TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

Código:	42508
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	6,5
Carácter:	Troncal
Curso:	1
Temporalidad:	1er cuatrimestre

Profesor/es: Inocente Sánchez Ciudad

Prerrequisitos:

Correquisitos: LOGICA
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INFORMATICA
ALGEBRA Y MATEMATICAS DISCRETAS

Objetivos:

Dotar al alumno de los fundamentos necesarios de Diseño Lógico para plantear y resolver problemas de lógica binaria. Mostrar los elementos tecnológicos básicos que realizan las funciones lógicas: puertas, módulos, biestables, contadores, etc... Introducir al alumno en los bloques funcionales elementales que componen un computador: memorias, registros, unidades aritmético-lógicas, etc...

Docencia:

La asignatura se imparte durante cuatro horas semanales de teoría en aula y 1 hora semanal de laboratorio.

Forma de Evaluación:

Examen final por escrito en febrero y/o junio con partes teóricas tipos test, desarrollo breve y resolución de ejercicios prácticos. La nota del examen escrito supone el 90% de la nota total, mientras que el 10% restante se obtiene de las entregas de prácticas de laboratorio. El examen escrito, que puntúa sobre 9 puntos, reserva 1 punto a un supuesto práctico relacionado con las prácticas.

Temario:

- 1 Introducción a los Sistemas Digitales
 - 1 Sistemas analógicos y digitales.
 - 2 Sistema de numeración binario.
 - 3 Representación de números enteros.
- 2 Álgebra de Conmutación
 - 1 Álgebra de Boole. Teoremas básicos.
 - 2 Expresiones de conmutación. Fórmulas canónicas.
 - 3 Representación y simplificación de funciones. Mapas de Karnaugh de hasta 5 variables
- 3 Sistemas Combinacionales
 - 1 Implementación de funciones booleanas con puertas lógicas en dos niveles.
 - 2 Definición y Especificación de sistemas combinacionales.
 - 3 Circuitos integrados SSI más comunes: NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR.
- 4 Módulos combinacionales
 - 1 Módulos combinacionales básicos MSI.

- 2 Redes modulares.
 - 3 Implementación de funciones booleanas con módulos.
 - 4 Descripción de algunos circuitos integrados MSI más comunes.
 - 5 Aplicaciones de los módulos combinacionales en los sistemas informáticos.
- 5 Sistemas aritméticos y lógicos
 - 1 Sumadores binarios.
 - 2 Multiplicador combinacional.
 - 3 Módulos lógicos.
 - 4 Unidad aritmético-lógica elemental.
 - 6 Biestables
 - 1 Elementos de memoria: biestables y tipos.
 - 2 Consideraciones temporales.
 - 7 Sistemas secuenciales síncronos
 - 1 Autómatas de estados finitos.
 - 2 Diagramas de estados.
 - 3 Autómata de Moore y Mealy.
 - 4 Análisis de sistemas secuenciales síncronos.
 - 5 Diseño de sistemas secuenciales síncronos.
 - 6 Ejemplos de análisis y diseño de sistemas secuenciales síncronos.
 - 8 Registros y contadores
 - 1 Tipos de Registros. Registros de desplazamiento.
 - 2 Contadores asíncronos.
 - 3 Contadores síncronos.
 - 4 Otros contadores.
 - 9 Tecnología digital
 - 1 Puertas lógicas básicas.
 - 2 Implementación física de una puerta.
 - 3 Niveles lógicos.
 - 4 Características de los circuitos integrados.
 - 5 Familias lógicas.
 - 10 Memorias y Dispositivos lógicos programables
 - 1 Memorias.
 - 2 Dispositivos lógicos programables.

Bibliografía:

- Thomas L. Floyd, FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DIGITALES, España, Prentice Hall
- Ronald J. Tocci, SISTEMAS DIGITALES. PRINCIPIOS Y APLICACIONES. México, Prentice Hall Hispanoamericana
- M. Morris Mano, Charles R. Kime, FUNDAMENTO DE DISEÑO LÓGICO Y COMPUTADORAS, México, Prentice Hall
- José M^a. Angulo Usátegui, Javier García Zubía, SISTEMAS DIGITALES Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES, España, Paraninfo
- J.E. García Sánchez, D. Gil Tomás, M. Martínez Iniesta, CIRCUITOS Y SISTEMAS DIGITALES, España, Tebar Flores
- Gascón de Toro, Leal Hernández, Peinado Bolos, PROBLEMAS PRÁCTICOS DE DISEÑO LÓGICO, España, Paraninfo
- Enrique Mandado, SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES, España,
- A. Llopis, A. Prieto. DISEÑO LÓGICO, España, Mc Graw Hill

ANÁLISIS NUMÉRICO

Código: 42509
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 4
Carácter: Obligatoria
Curso: 1
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: M^a Mercedes Fernández Guerrero
Maria Luz Lopez García
Jesus Javier Ortega Triguero

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

- Adquirir sólidos fundamentos del Análisis Numérico.
- Resolver problemas numéricos utilizando sólo operaciones simples de la aritmética.
- Adquirir agilidad con las operaciones básicas.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas que surgen en la técnica.
- Familiarizar al alumno con el razonamiento deductivo.

Docencia:

3 horas de clase semanales de teoría y problemas.

Forma de Evaluación:

Al ser una asignatura cuatrimestral, no habrá exámenes parciales, siendo la nota la que se obtenga en el examen final de Junio.

Temario:

- 1 Conceptos básicos en análisis numérico. Errores
- 2 Resolución numérica de ecuaciones.
- 3 Interpolación.
- 4 Derivación e integración numérica.
- 5 Métodos numéricos del Álgebra.

Bibliografía:

- GASCA, M. "Cálculo Numérico", España, U.N.E.D.
- DEMIDOVICH, B.P., MARON, I.A. Cálculo Numérico Fundamental, España, Paraninfo
- BURDEN, R. FAIRES, J. "Análisis Numérico", México, Iberoamericana
- ABELLANAS, L. "Métodos de Cálculo", España, McGraw-Hill

ESTRUCTURA DE COMPUTADORES

Código:	42510
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Troncal
Curso:	1
Temporalidad:	2º cuatrimestre

Profesor/es: Francisco Moya Fernández

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Introducción a la organización básica y el funcionamiento de un computador siguiendo el modelo von Neumann.

Introducción a la arquitectura del conjunto de instrucciones y programación en lenguaje máquina.

Introducción a la programación de microprocesadores en lenguaje ensamblador.

Docencia:

Cuatro horas semanales de clases teóricas y dos horas semanales de clases prácticas en laboratorio.

Forma de Evaluación:

Examen final de teoría y problemas. Las prácticas del laboratorio se evaluarán con una parte del examen final.

Temario:

- 1 Introducción
- 2 Lenguaje máquina
- 3 Lenguaje ensamblador
- 4 Aritmética del computador
- 5 La unidad central de proceso
- 6 El subsistema de memoria
- 7 El subsistema de entrada/salida

Bibliografía:

- Patterson, D. y Hennessy, J. Estructura y Diseño de Computadores: Interficie circuitería/programación, España, Reverté
- J.M. Angulo, J. García, I. Angulo, Fundamentos y Estructura de Computadores, España, Thomson

Segundo Curso

ESTADÍSTICA

Código: 42513
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería en Informática
Créditos: 7,5
Carácter: Troncal
Curso: 2
Temporalidad: Anual

Profesor/es: Francisca Perea Membibre

Prerrequisitos: CÁLCULO

Correquisitos:

Objetivos:

Conocer la teoría elemental de la probabilidad, algunos conceptos básicos sobre la estadística descriptiva y algunos test básicos para la estimación de parámetros y el contraste de hipótesis.

Docencia:

2 horas semanales de teoría y problemas.
1 hora semanal de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

Examen de teoría.
Superación continua de las prácticas de laboratorio o examen final de las mismas.

Temario:

- 1 Introducción.
 - 1 Concepto y origen de la estadística.
 - 2 Fenómenos de terministas y aleatorios.
 - 3 Población y muestra.
 - 4 El método estadístico.
 - 1 Etapas del análisis estadístico.
 - 2 Clasificación de la estadística.
 - 5 Variables estadísticas.
 - 1 Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas.
 - 2 Variables estadísticas unidimensionales y multidimensionales.
 - 3 Variables estadísticas discretas y continuas.
 - 6 Clases.
 - 1 Marcas de clases.
 - 7 Distribución de frecuencias.
 - 1 Representaciones numéricas.
 - 6 Finalidad.
 - 4 Tipos.
 - 2 Tablas estadísticas.
 - 3 Representaciones gráficas.
- 2 Medidas.
 - 1 Medidas de posición.
 - 1 Media aritmética. Propiedades. Generalización de la media: geométrica, armónica y cuadrada.
 - 2 Moda. Cálculo.

- 3 Mediana. Cálculo.
 - 4 Relación empírica entre algunas medidas centrales.
 - 2 Medidas de dispersión.
 - 5 Varianza. Desviación típica. Propiedades.
 - 4 Desviación cuadrática media.
 - 2 Medidas de dispersión absoluta: Rango.
 - 1 Naturaleza y significado de la dispersión.
 - 3 Rango intercuartílico.
 - 3 Otras medidas de dispersión.
 - 1 Medidas de asimetría y apuntamiento.
 - 4 Medidas de situación.
- 3 Álgebra de sucesos y probabilidad.
 - 1 Fenómenos aleatorios.
 - 2 Experimento aleatorio.
 - 3 Espacio muestral.
 - 4 Sucesos.
 - 1 Sucesos elementales.
 - 2 Operaciones con sucesos.
 - 3 Álgebra con sucesos.
 - 5 Teoría elemental de la probabilidad.
 - 1 Concepto de probabilidad.
 - 5 Teoremas.
 - 4 Probabilidad de la suma y del producto.
 - 2 Determinación de la probabilidad.
 - 3 Concepción clásica y concepción escolástica.
- 4 Variables aleatorias y distribuciones discretas.
 - 1 Concepto de variable aleatoria.
 - 2 Función de distribución. Propiedades.
 - 3 Distribuciones discretas.
 - 4 Distribuciones continuas.
 - 5 Función de cuantía.
 - 6 Función de densidad.
 - 7 Características de una variable aleatoria.
 - 8 Distribuciones discretas.
 - 3 La distribución de Poisson como límite de la binomial.
 - 1 La distribución binomial.
 - 4 Otras distribuciones discretas.
 - 2 Cálculo de probabilidades. Media, Varianza, Moda.
- 5 Distribuciones continuas.
 - 1 La distribución normal.
 - 1 La distribución normal reducida $N(0,1)$. Representación gráfica. Características.
 - 2 La distribución normal general $N(\mu, \sigma)$. Representación gráfica. Características.
 - 3 Tipificación. Cálculo de probabilidades.
 - 2 Otras distribuciones de probabilidad continuas.
 - 1 Distribución Gamma. Características. Cálculo de sus estadísticos.
 - 2 Distribución Beta. Características. Cálculo de sus estadísticos.
 - 3 Distribución de Pearson. Relación con la distribución normal. Características. Representación gráfica. Tablas. Aplicaciones.
 - 4 Distribución F de Snedecor. Características. Tablas.
- 6 Teoría de muestras.
 - 1 Inferencia: Estimación y contraste.

- 2 Muestra.
- 3 Tipos de muestreo: aleatorio, sistemático, estratificado, polietápico, por conglomerados, por áreas.
- 4 Distribución de las medias muestrales.
- 5 Esperanza matemática y varianza de la media muestral.
- 7 Estimación de parámetros.
 - 1 Concepto de estimador.
 - 2 Criterios generales de estimación.
 - 3 Estimación puntual y por intervalos de confianza.
 - 4 Estimadores sesgados e insesgados.
 - 5 Estimadores consistentes.
 - 6 Estimadores eficientes.
 - 7 Métodos de estimación puntual.
 - 8 Métodos de máxima verosimilitud.
 - 9 Otros métodos de estimación puntual.
- 8 Estimación por intervalos de confianza.
 - 1 Intervalos de confianza.
 - 2 Intervalos de confianza para la media.
 - 3 Intervalos de confianza para la suma y diferencia de medias.
 - 4 Intervalos de confianza para las proporciones y para la suma y diferencia de proporciones.
- 9 Contrastes paramétricos.
 - 1 Contrastes de hipótesis paramétricos.
 - 1 Hipótesis estadística.
 - 2 Tipos de hipótesis.
 - 2 Contraste de hipótesis en poblaciones normales.
 - 1 Test de hipótesis para la media en una población normal.
 - 2 Test de hipótesis para la igualdad de medias en dos poblaciones normales independientes.
 - 3 Test de hipótesis para proporciones.
 - 1 Test de hipótesis para la igualdad de varianzas de dos poblaciones normales independientes.
 - 4 Test de hipótesis para la varianza de una población normal.
 - 5 Región crítica.
 - 6 Tipos de errores.
 - 7 Nivel de significación y potencia de un test.
- 10 Contrastes no paramétricos.
 - 1 Contrastes no paramétricos basados en la Chi-cuadrado.
 - 2 El test de la bondad de ajuste.
 - 3 Análisis de las tablas de contingencia.
 - 4 Contrastes de homogeneidad e independencia.
- 11 Otros test no paramétricos.
 - 1 Introducción.
 - 2 Test de rachas para el carácter aleatorio.
 - 3 Otras aplicaciones del test de rachas.
 - 4 Otros test no paramétricos.

Bibliografía:

ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN

Código:	42515
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	10
Carácter:	Troncal
Curso:	2
Temporalidad:	Anual

Profesor/es: Juan Giralt Muiña
Carmen Lacave Rodero

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

- Diferenciar los conceptos de datos y de información.
- Valorar la importancia de la programación con Tipos Abstractos de Datos en la actualidad y en la POO.
- Diferenciar entre especificación e implementación de un TAD.
- Dominar las técnicas de especificación de TAD.
- Realizar la implementación de un TAD a partir de su especificación.
- Diferenciar los conceptos de referencia y objeto.
- Conocer, diferenciar y utilizar correctamente las siguientes Estructuras de Datos: pilas, colas, listas, árboles y grafos, independientemente del lenguaje de programación.
- Conocer, diferenciar y utilizar correctamente las siguientes Estructuras de Información: archivos, árboles B y B+ y tablas, independientemente del lenguaje de programación.
- Aplicar los conceptos teóricos correctamente a la resolución de problemas prácticos con el ordenador, programando sus soluciones en JAVA.

Docencia:

DURANTE TODO EL CURSO

- 3 horas semanales de teoría y problemas.
- 2 horas cada quince días de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

Para superar la asignatura será necesario aprobar tanto la parte teórica como la parte práctica. En caso de aprobar ambas partes, la teoría valdrá el 70% de la nota y las prácticas, el 30%. Para ello, el alumno deberá superar un examen escrito que versará sobre los contenidos del bloque teórico y otro examen en el ordenador sobre las prácticas realizadas a lo largo del curso.

Opcionalmente, el alumno podrá realizar un trabajo, cuya nota se sumará a la calificación global de la asignatura obtenida en los exámenes.

Temario:

- 1 Introducción
- 2 Tipos Abstractos de Datos
- 3 Pilas
- 4 Colas

- 5 Listas
- 6 Árboles
- 7 Grafos
- 8 Tablas
- 9 Ficheros

Bibliografía:

- Joyanes, L. Zahonero, I. Programación en JAVA 2. Algoritmos, Estructuras de Datos y Programación Orientada a Objetos, España, McGraw-Hill
- Joyanes, L. Zahonero, I. Estructuras de Datos. Algoritmos, Abstracción y Objetos, España, McGraw-Hill
- Collado Machuca, M. Morales Fernández, R. Moreno Navarro, J.J. , Estructuras de Datos. Realización en Pascal, España, Díaz de Santos
- Cairó, O. Guardati, S. Estructuras de Datos, México, McGraw-Hill
- Allen Weiss, M. Estructuras de Datos en JAVA, España, Addison-Wesley

SISTEMAS OPERATIVOS

Código: 42516
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 7,5
Carácter: Troncal
Curso: 2
Temporalidad: Anual

Profesor/es: Eduardo Domínguez Parra
Carlos Villarrubia Jiménez

Prerrequisitos: ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

Correquisitos: AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN
ORGANIZACION DE COMPUTADORES I
ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN

Objetivos:

Los objetivos a cubrir por la asignatura se dividen en dos grandes apartados:

- (1) Dotar al alumno de una formación teórica sólida en los sistemas operativos modernos.
- (2) Dotar al alumno de una experiencia práctica en el uso de un sistema operativo multiusuario que le facilite su posterior integración en el mundo profesional.

Docencia:

La asignatura se imparte en dos sesiones de una hora de teoría/problemas a la semana y una sesión de 1 hora en un aula de computadores cada semana (o dos cada dos semanas dependiendo de la programación horaria general).

Forma de Evaluación:

Examen final con 3 partes: teoría, problemas y laboratorio. La nota final es la media aritmética entre las 3 partes siempre que se obtenga un mínimo de 3 puntos sobre 10 en cada parte.

Evaluaciones complementarias voluntarias: La realización satisfactoria de las prácticas de laboratorio tendrá una calificación entre 0,5 y 1,5 puntos que se sumarán a la nota del examen final siempre que se obtenga en él un mínimo de 3 puntos en la parte de laboratorio.

Temario:

- 1 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS
 - 1 Definición de sistema operativo
 - 2 Perspectiva histórica
 - 3 Los servicios del sistema operativo
- 2 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS: C
 - 1 Introducción
 - 2 Ciclo de desarrollo: Edición, compilación, enlace y depuración
 - 3 El lenguaje C

- 3 Funciones y estructura de un programa
 - 4 El preprocesador
 - 2 Control de flujo
 - 1 Tipos, operadores y expresiones
 - 5 La biblioteca estándar
- 3 SISTEMAS DE ARCHIVOS
- 1 Concepto de archivo
 - 2 Métodos de acceso
 - 3 Estructura de directorio
 - 4 Protección
 - 5 Caso de estudio: UNIX
- 4 GESTIÓN DE PROCESOS
- 1 El concepto de proceso
 - 2 Gestión de procesos
 - 3 Planificación del procesador
 - 4 Comunicación entre procesos
 - 5 Caso de estudio: UNIX
- 5 GESTIÓN DE LA MEMORIA PRINCIPAL
- 1 Reubicación y carga de un programa para su ejecución
 - 2 Técnicas de gestión de memoria
 - 4 Memoria virtual
 - 1 Monitor residente
 - 2 Particiones múltiples
 - 3 Páginación y segmentación
 - 3 Caso de estudio: UNIX
- 6 GESTIÓN DE LA ENTRADA/SALIDA
- 1 El problema de la entrada/salida
 - 2 La programación de entrada/salida
 - 3 Caso de estudio: UNIX
- 7 ÍNDICE DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO
- 1 Entorno de trabajo UNIX
 - 2 Lenguaje de programación C - I
 - 3 Lenguaje de programación C - II
 - 4 Gestión de archivos en UNIX
 - 5 Gestión de procesos en UNIX

Bibliografía:

- William Stallings, Sistemas operativos : principios de diseño e interioridades. 4ª Ed. Madrid, 2001, Prentice Hall
- Marc J. Rochkind, Advanced unix programming, 1985, Prentice-Hall
- Harvey M. Deitel, Introducción a los sistemas operativos. 2ª Ed. 1993, Addison-Wesley Iberoamericana
- Brian W. Kernighan, Rob Pike, El entorno de PROGRAMACIÓN UNIX, Mexico, 1986, Prentice-Hall
- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, El lenguaje de programación C, Mexico, 1988, Prentice-Hall
- Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin , Sistemas operativos. 5ª Ed. Mexico, 1999, Addison-Wesley
- A.S. Tanenbaum, Sistemas operativos : diseño e implementacion. 2ª Ed. Mexico, 1997, Prentice Hall

TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES

Código:	42517
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Troncal
Curso:	2
Temporalidad:	Anual

Profesor/es: Ester del Castillo Herrera

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

El objetivo principal a cubrir por esta asignatura es conocer los distintos tipos de lenguajes atendiendo a su estructura, así como las distintas máquinas que son capaces de reconocer a dichos lenguajes.

Se pretende que el alumno adquiera los conceptos fundamentales de la teoría de autómatas y lenguajes formales.

El alumno deberá conocer la jerarquía de modelos de máquinas computacionales, de gramáticas formales y de los lenguajes correspondientes. El alumno debe conocer no solamente la forma en que funciona cada autómata, sino sobre todo comprender la correspondencia entre autómatas, lenguajes y gramáticas, y la relación jerárquica entre ellos.

Se estudiará en profundidad las clases de los lenguajes regulares y de los independientes de contexto y se mostrarán distintos modelos de autómatas finitos así como su equivalencia. Se introducirán las expresiones regulares como método de descripción de lenguajes regulares y se estudiarán algunas propiedades de las clases de los lenguajes regulares y de los independientes de contexto.

Docencia:

- 2 horas de teoría a la semana
- 1 hora de práctica a la semana

Tres horas semanales de teoría y una de prácticas en laboratorio (éstas podrán ser agrupadas en dos horas cada cada dos semanas).

Forma de Evaluación:

La evaluación de la asignatura se realizará mediante un examen final teórico/práctico, donde la parte práctica es un 20 por ciento de la nota global.

Examen final escrito en Junio y/o Septiembre con dos partes, una de problemas y la otra de prácticas, puntuado sobre 10.

Temario:

- 0 INTRODUCCIÓN
 - 1 . Máquinas abstractas y algoritmos
 - 2 . Máquinas secuenciales y autómatas.
 - 3 . Lenguajes y gramáticas.
 - 4 Máquinas abstractas y lenguajes formales.
- 1 LENGUAJES FORMALES.

- 1 Alfabeto: Definición y ejemplos.
- 2 Palabra.
- 3 Lenguaje
- 4 Producciones.
- 5 Sistema Formal.
- 2 GRAMÁTICAS FORMALES.
 - 1 Introducción y ejemplos.
 - 2 Conceptos sobre gramáticas formales.
 - 3 Tipos de gramáticas.
 - 4 Árbol de derivación.
 - 5 Gramáticas limpias.
- 3 AUTÓMATAS FINITOS.
 - 1 Autómatas finitos deterministas.
 - 2 Autómatas finitos no deterministas.
 - 3 Autómatas finitos no deterministas con λ -transiciones.
 - 4 Autómatas finitos bidireccionales.
 - 5 Autómatas finitos con salida.
- 4 EXPRESIONES REGULARES.
 - 1 Introducción
 - 2 Equivalencia y propiedades.
 - 3 AF definidos mediante expresiones regulares.
 - 4 Expresiones regulares definidas mediante AF.
 - 5 Gramáticas de tipo 3 asociadas a una expresión regular.
- 5 PROPIEDADES DE LOS LENGUAJES REGULARES.
 - 1 . Introducción.
 - 2 Lema del bombeo.
 - 3 Operaciones cerradas
 - 4 Algoritmos de decisión para lenguajes regulares.
 - 5 Teorema de Myhill Nerode.
- 6 LENGUAJES LIBRES DE CONTEXTO.
 - 1 Introducción.
 - 2 Gramáticas libres de contexto.
 - 3 Árboles sintácticos.
 - 4 Simplificación de GLC.
 - 5 Formas formales: Chomsky y Greibach.
- 7 AUTÓMATAS CON PILA.
 - 1 . Introducción y definición: Descripciones instantáneas y determinismo.
 - 2 Autómatas con pila y lenguajes libres de contexto.
- 8 PROPIEDADES DE LOS LENGUAJES LIBRES DE CONTEXTO.
 - 1 Lema del bombeo.
 - 2 Operaciones cerradas.
 - 3 Algoritmos de decisión
- 9 MÁQUINAS DE TURING.
 - 1 Definición.
 - 2 Equivalencia entre máquinas de Turing.
 - 3 Máquinas con cinta de entrada limitada.
 - 4 Funciones computables
 - 5 Combinación de máquinas de Turing.
 - 6 Máquina universal de Turing.
 - 7 Lenguajes y máquinas de Turing.
- 10 FUNCIONES RECURSIVAS

- 1 Funciones recursivas primitivas.
 - 2 Números de Godel.
 - 3 Funciones recursivas.
 - 4 Maquinas de Turing y funciones recursivas.
- 1 Introducción
 - 1 Introducción al estudio de TALF.
 - 2 Elementos del estudio de TALF.
 - 3 Lenguajes formales.
 - 1 Máquinas abstractas.
 - 2 Gramáticas formales.
 - 4 Relación entre los elementos.
 - 3 Justificación del estudio de TALF.
 - 4 Objetivos de la asignatura.
 - 2 Lenguajes, conceptos básicos
 - 1 Alfabetos y palabras.
 - 2 Definición de lenguaje.
 - 3 Operaciones sobre lenguajes.
 - 4 Lenguajes formales vs naturales.
 - 3 Gramáticas formales
 - 1 Definición de gramática.
 - 2 Conceptos sobre gramáticas.
 - 3 Tipos de gramáticas.
 - 4 Lenguaje generado por una gramática.
 - 5 Tipos de lenguajes.
 - 6 Gramáticas ambiguas.
 - 4 Expresiones regulares
 - 1 Introducción.
 - 2 Definición.
 - 3 Leyes algebraicas para las expresiones regulares.
 - 5 Automatas finitos
 - 1 Introducción.
 - 10 Gramáticas regulares y AFD.
 - 11 Equivalencia entre expresiones reguales y AFD.
 - 2 Definición de Autómata Finito Derteminístico (AFD).
 - 3 Lenguaje aceptado por un AFD.
 - 4 Definición de Autómata Finito No Derteminístico (AFND).
 - 5 Lenguaje aceptado por un AFND.
 - 6 Equivalencia entre AFD y AFND.
 - 7 Definición de AFND con transiciones nulas.
 - 8 Lenguaje aceptado por un AFND con transiciones nulas.
 - 9 Equivalencia entre AFND con transiciones nulas y AFD.
 - 6 Propiedades de los lenguajes regulares
 - 1 Introducción.
 - 2 Lema de bombeo.
 - 3 Propiedades de clausura.
 - 4 Propiedades de decisión.
 - 7 Gramáticas y lenguajes libres de contexto
 - 1 Introducción.
 - 2 Gramáticas limpias.
 - 3 Formas Normales para las gramáticas libres de contexto.
 - 8 Autómatas con pila
 - 1 Introducción.
 - 2 Definición de autómata con pila (AP).

- 3 Lenguaje aceptado por un AP.
 - 1 Por el criterio de estados finales.
 - 2 Por el criterio de pila vacía.
 - 4 Gramáticas libres de contexto y AP.
- 9 Propiedades de los lenguajes libres de contexto
 - 1 Introducción.
 - 2 Lema de bombeo.
 - 3 Propiedades de clausura.
 - 4 Propiedades de decisión.

Bibliografía:

- Manuel Alfonseca, Justo Sancho y Miguel Miguel Martínez Orga, Teoría de lenguajes, gramáticas y autómatas. , España, Ediciones universidad y cultura 1987
- Isasi P. Martínez P. Borrajo D, Lenguajes, Gramáticas y autómatas. Un enfoque practico, España, Addison Wesley
- Dean Kelly, Teoría de Autómatas y lenguajes formales. , España, Prentice Hall
- Alfred V. Aho, Ravi Sethi and Jeffrey D. Ullman, Compilers Principles, Techniques and Tools, UK, Addison Wesley
- Pedro Isasi, Paloma Martínez, Daniel Borrajo, Lenguajes, Gramáticas y autómatas, España, Addison Wesley
- John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman, Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación, España, Prentice Hall

ORGANIZACION DE COMPUTADORES I

Código: 42521
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Obligatoria
Curso: 2
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Serafín Benito Santos

Prerrequisitos: ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
SISTEMAS DIGITALES

Correquisitos: SISTEMAS OPERATIVOS

Objetivos:

Profundizar en el estudio del repertorio de instrucciones, y de los sistemas de memoria y entrada/salida (ya iniciados en Estructura de Computadores o en Estructura y Tecnología de Computadores) incidiendo especialmente en los aspectos que contribuyen a un buen diseño. Para ello se pretende que el alumno comprenda y sepa utilizar las principales medidas de rendimiento así como herramientas que le permitan comparar la eficiencia de distintas opciones de diseño.

Comprender las relaciones, en el rendimiento de un sistema, entre el diseño de la UCP, la jerarquía de memoria, los compiladores, los sistemas operativos y la entrada/salida. Comprender las implicaciones en la arquitectura del computador de su capacidad para conectarse a redes.

Docencia:

3 horas semanales de teoría y problemas.
2 horas de laboratorio en semanas alternas.

Forma de Evaluación:

Habrà un examen final de teoría y problemas. Las prácticas de Laboratorio se evaluarán con trabajos y/o examen.

La nota final será una media ponderada entre la nota de teoría y problemas, y la nota de Laboratorio.

Temario:

- 1 Rendimiento y coste
- 2 Diseño del repertorio de instrucciones
- 3 Diseño de sistemas de memoria
- 4 Organización de la entrada/salida
- 5 Soporte de redes
- 6 Introducción a los procesadores paralelos

Bibliografía:

- Hennessy, J. L. y D. A. Patterson , Computer Architecture. A Quantitative Approach. Third Edition, USA, Morgan Kaufmann

- Hennessy, J. L. y D. A. Patterson , Arquitectura de Computadores. Un enfoque cuantitativo, España, McGraw-Hill
- Carter, N. , Computer Architecture, USA, McGraw-Hill.

AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN

Código: 42522
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 7,5
Carácter: Obligatoria
Curso: 2
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Manuel Ángel Serrano Martín
Julián Ruiz Fernández
Carlos González Morcillo

Prerrequisitos: LOGICA
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA
PROGRAMACIÓN
CALCULO
ALGEBRA Y MATEMATICAS DISCRETAS

Correquisitos: ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN
ESTADISTICA

Objetivos:

Mostrar al alumno las distintas técnicas para la construcción correcta y eficiente de programas, y familiarizarlo con distintas técnicas fundamentales en Programación. Para lo cual se estructura la asignatura en las tres partes que más abajo se detallan.

En la Primera Parte, Eficiencia de los Programas, nos ocupamos de los recursos computacionales que necesita un algoritmo dado. A continuación, en la Segunda Parte, Construcción y Verificación de Programas, estudiamos la verificación y derivación formal de programas, tanto recursivos como iterativos, haciendo hincapié en su corrección y eficiencia. Finalmente, en la Tercera Parte, Esquemas Algorítmicos Fundamentales, vemos los esquemas a los que se adaptan gran parte de los problemas que se plantean en programación.

Docencia:

4 horas semanales de teoría y problemas.
2 horas semanales de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

Se realizará un examen final de la asignatura que constará de una parte relativa a las prácticas de laboratorio y otra de teoría y problemas, debiendo aprobar ambas por separado para superar la asignatura.

Temario:

- 1 Análisis de Algoritmos
 - 1 Introducción
 - 2 Eficiencia de Algoritmos
 - 3 Complejidad en tiempo y en espacio

- 4 Complejidad en los casos mejor, medio y peor
- 5 Tamaño de un problema. Funciones y órdenes de complejidad. Problemas Tratables e Intratables
- 6 Medidas Asintóticas
- 7 Análisis de algoritmos
 - 1 Análisis de las Estructuras de Control
 - 2 Resolución de Recurrencias
 - 3 Ejemplos
- 2 Especificación de Problemas
 - 1 Introducción
 - 2 Lógica de predicados
 - 3 Especificación de predicados
- 3 Diseño Recursivo
 - 1 Conceptos Básicos
 - 2 Principio de Inducción
 - 3 Diseño y Verificación de Programas Recursivos
 - 4 Técnicas de Inmersión
 - 5 Técnica de Plegado y Desplegado
 - 6 Transformación de Recursivo a Iterativo
- 4 Diseño Iterativo
 - 1 Semántica de un Lenguaje Imperativo
 - 2 Verificación a Posteriori
 - 3 Derivación Formal de Programas Iterativos
 - 4 Recursión en Programas Imperativos
- 5 Algoritmos "Divide y vencerás"
 - 1 Descripción del método general
 - 2 Ejemplos
 - 3 Quicksort (ordenación por bipartición)
 - 4 Mergesort (ordenación por mezcla)
 - 5 Selección de los K elementos menores de un vector
- 6 Algoritmos Voraces
 - 1 Descripción del método general
 - 2 Ejemplos
 - 3 El problema de la mochila (versión general)
 - 4 Programas almacenados en una cinta
 - 5 Camino mínimo de un grafo desde un nodo fijo
 - 6 El árbol generador mínimo: Algoritmos de Kruskal y de Prim
 - 7 Algoritmo de Huffman para el árbol de expansión mínimo
 - 8 Estrategias heurísticas voraces: Ejemplos
- 7 Programación Dinámica
 - 1 El principio de Optimalidad de Bellman
 - 2 Descripción del método general. Planteamientos hacia adelante y hacia atrás
 - 3 Ejemplos
 - 4 Camino mínimo en un grafo multietápico
 - 5 Distancia mínima entre todos los pares de vértices de un grafo
 - 6 Problema de la mochila (versión 0/1)
 - 7 Problema del viajante
 - 8 Problema de inversiones
 - 9 Funciones con Memoria
- 8 Backtracking (Vuelta atrás)
 - 1 El método general
 - 2 Representación del árbol de resolución de un problema. Nodos

- solución y nodos problema
 - 3 Implementaciones recursiva e iterativa
 - 4 Ejemplos
 - 5 Problema de las n reinas
 - 6 Subconjuntos con suma igual a un valor dado
 - 7 Problema de los cuatro colores
 - 8 Backtracking en problemas de optimización
 - 9 Problema de la mochila (versión 0/1)
 - 10 Subconjunto de menor cardinal con suma igual a un valor dado
 - 11 El problema de la devolución del cambio
- 9 Ramifica y Poda
- 1 El método general
 - 2 Exploración de un árbol mediante expansión de sus nodos
 - 3 Cotas heurísticas: inferior y superior
 - 4 Árboles de juegos: Algoritmo minimax
- 10 Algoritmos Probabilistas
- 1 Consideraciones generales
 - 2 Clasificación de los Algoritmos probabilistas
 - 3 Algoritmos Probabilistas Numéricos
 - 4 Algoritmos Probabilistas de Monte Carlo
 - 4 Algoritmos Probabilistas de Las Vegas

Bibliografía:

- PEÑA, R. Diseño de Programas. Formalismo y Abstracción, Mexico, Prentice
- HOROWITZ, E. SAHNI, S. RAJASEKARAN, S. Computer Algorithms/C++, Estados Unidos, Computer Science Press

- BRASSARD, G. BRATLEY, P. Fundamentos de Algorítmica, España, Prentice
- BALCÁZAR, J.L. Programación Metódica, España, McGraw Hill

PROGRAMACIÓN DECLARATIVA

Código: 42525
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 7,5
Carácter: Obligatoria
Curso: 2
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Pascual Julián Iranzo
Manuel Emilio Prieto Méndez

Prerrequisitos: LOGICA
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA
PROGRAMACIÓN

Correquisitos: AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN
TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES
ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN

Objetivos:

Introducir la Programación Declarativa como una alternativa viable al paradigma de programación imperativo clásico.

Presentar los dos enfoques principales del paradigma de programación declarativo: La Programación Lógica y la Programación Funcional.

Introducir conceptos sobre la teoría de los lenguajes de programación que son difíciles de introducir cuando se emplean otros paradigmas: lenguaje de programación como sistema formal; semántica de los lenguajes de programación ...

Docencia:

3 horas de teoría, 1 de problemas y 2 horas de prácticas en laboratorio a la

Forma de Evaluación:

Examen final, que constará de una parte de cuestiones y otra de problemas. La parte de cuestiones podrá contener un test (eliminador para aquellos que no obtengan más de un tercio de la puntuación exigida para esa parte). La parte de problemas contendrá ejercicios similares a los realizados en las practicas de laboratorio. Será imprescindible que se resuelvan empleando el lenguaje de programación solicitado. La parte de cuestiones supondrá el 40% de la nota final y la de problemas el 60%.

Temario:

- 1 Introducción.
- 2 Preliminares y fundamentos.
- 3 De la demostración automática a la programación lógica.
- 4 Programación lógica.
- 5 De la programación lógica a prolog.
- 6 Aplicaciones de la programación lógica.
- 7 Técnicas de la programación funcional.

8 Modos de evaluación.

Bibliografía:

- R. Bird, Introducción a la Programación Funcional con Haskell, España, Prentice
- K.R. Apt, From Logic Programming to Prolog, Reino Unido, Prentice Hall
- Ivan Bratko, PROLOG, Programming for Artificial Intelligence , Reino Unido, Addison - Wesley
- A. J. Field, P. G. Harrison, Functional Programming, Reino Unido, Addison - Wesley

ORGANIZACION DE COMPUTADORES II

Código: 42527
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Obligatoria
Curso: 2
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Serafín Benito Santos

Prerrequisitos: ORGANIZACION DE COMPUTADORES I

Correquisitos:

Objetivos:

Iniciarse en la metodología y uso de las herramientas de diseño de computadores.
Conocer la aritmética en los computadores, especialmente la de punto flotante, y aprender, con la ayuda de las herramientas mencionadas, a tomar decisiones de diseño al respecto.
Estudiar los principales problemas que plantea la segmentación encauzada, tanto en cauces aritméticos como de instrucciones.

Docencia:

3 horas semanales de teoría y problemas.
2 horas de laboratorio en semanas alternas.

Forma de Evaluación:

Habrá un examen final de teoría y problemas. Las prácticas de laboratorio se evaluarán con trabajos y/o examen.

La nota final será una media ponderada entre la nota de teoría y problemas y la nota de laboratorio.

Temario:

- 1 Metodología y herramientas de diseño de computadores
- 2 Aritmética en computadores
- 3 Segmentación encauzada: Cauces estáticos
- 4 Unidad central de proceso encauzada

Bibliografía:

- Hennessy, J. L. y D. A. Patterson , Arquitectura de Computadores. Un enfoque cuantitativo, España, McGraw-Hill

- Ashenden, P. J. , The Student's Guide to VHDL, USA, Morgan Kaufmann

Tercer Curso

BASES DE DATOS

Código: 42529

Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática

Créditos: 7

Carácter: Obligatoria

Curso: 3

Temporalidad: Anual

Profesor/es: Manuel Ángel Serrano Martín

Marcela Genero Bocco

Francisco Ruiz González

Coral Calero Muñoz

Prerrequisitos: AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN
ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN
LOGICA
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA
PROGRAMACIÓN
ALGEBRA Y MATEMATICAS DISCRETAS

Correquisitos: INGENIERÍA DEL SOFTWARE
INGENIERÍA DEL SOFTWARE DE GESTIÓN

Objetivos:

- Formar en los fundamentos de los modelos de datos y de las bases de datos.
- Capacitar en el diseño de bases de datos relacionales.
- Adquirir habilidad en el uso de sistemas de gestión de bases de datos relacionales y en el lenguaje SQL.

Docencia:

Clases:

- 2 horas semanales de teoría y problemas.
- 2 horas de prácticas de laboratorio cada dos semanas.

Método de Enseñanza:

Clases magistrales con resolución de ejercicios y ejemplos. Prácticas en laboratorio con herramientas software.

Forma de Evaluación:

Teoría: Se aprueba mediante la superación del examen final o mediante exámenes parciales.

Prácticas: Para aprobar se podrá optar por una de las siguientes opciones:

- a) asistencia al menos al 75% de las prácticas y entregar los informes de cada práctica que se determinen;
- b) realización de una prueba práctica final. Para optar a la opción primera, los alumnos deberán inscribirse en las listas de prácticas.

Asignatura: Para aprobar la asignatura es necesario tener aprobadas por separado la teoría y las prácticas. La nota de prácticas supondrá el 35% de la nota final.

Temario:

- 0 Presentación de la asignatura.
- 1 Modelos de Datos.
 - 1 Modelo, esquema y ejemplar.
 - 2 Mecanismos de abstracción.
 - 2.1 Clasificación.
 - 2.2 Agregación.
 - 2.3 Generalización.
 - 2.4 Asociación.
 - 2.5 Jerarquías de abstracciones.
 - 3 Propiedades estáticas.
 - 4 Propiedades dinámicas.
 - 5 Restricciones de integridad.
 - 5.1 Clases de restricciones.
 - 6 Clasificación de los MDs.
 - 6.1 Conceptuales vs convencionales.
 - 7 MDs y diseño de BDs.
 - 8 Modelos Convencionales.
 - 8.1 Modelo Jerárquico.
 - 8.2 Modelo en Red.
- 2 Modelo Entidad/Interrelación.
 - 1 Reseña histórica.
 - 2 Estática.
 - 2.1 Entidades.
 - 2.2 Interrelaciones.
 - 2.3 Atributos.
 - 2.4 Dominios.
 - 3 Restricciones.
 - 3.1 Identificadores.
 - 3.2 Cardinalidades de atributos.
 - 4 Semántica de las interrelaciones.
 - 4.1 Cardinalidades.
 - 4.2 Dependencias en existencia y en identificación.
 - 5 Control de redundancias.
 - 6 Interrelaciones n-arias.
 - 7 Generalización y herencia.
 - 8 Agregación.
 - 9 La dimensión temporal.
- 3 Modelo Relacional.
 - 1 Introducción.
 - 1.1 Reseña histórica.
 - 2 Elementos básicos.
 - 2.1 Dominios y atributos.
 - 2.2 Relaciones.
 - 3 Clases de relaciones.
 - 4 Claves.
 - 4.1 Candidatas.
 - 4.2 Ajenas.
 - 5 Restricciones.
 - 5.1 Inherentes.
 - 5.2 Semánticas.

- 6 Esquemas relacionales.
- 7 Sistemas de gestión de bases de datos relacionales.
 - 7.1 Reglas de Codd.
- 8 Tratamiento de valores nulos.
- 4 Lenguajes Relacionales.
 - 1 Clases de lenguajes de datos.
 - 2 Álgebra relacional
 - 2.1 Tipos de operadores.
 - 2.2 Operadores primitivos
 - 2.2.1 Restricción
 - 2.2.2 Proyección
 - 2.2.3 Unión
 - 2.2.4 Diferencia
 - 2.2.5 Producto cartesiano
 - 2.3 Operadores derivados
 - 2.3.1 Combinación
 - 2.3.2 Intersección
 - 2.3.3 División
 - 2.4 Otros operadores
 - 3 Cálculo relacional de tuplas
 - 3.1 Consultas y restricciones
 - 4 Cálculo relacional de dominios
 - 4.1 Consultas y restricciones
 - 5 Lenguajes comerciales
 - 5.1 SQL
 - 5.2 QBE
- 5 Creación y Desarrollo de una Base de Datos.
 - 1 Ciclo de vida de una BD
 - 1.1 Estudio previo y plan de trabajo
 - 1.2 Concepción de la BD y selección del equipo
 - 1.3 Diseño y carga
 - 2 Metodología de Diseño
 - 2.1 Enfoques de diseño
 - 2.2 Etapas de la metodología
 - 2.2.1 Modelado conceptual
 - 2.2.2 Diseño lógico
 - 2.2.3 Diseño físico
 - 3 Entradas y salidas del proceso
- 6 Diseños Conceptual, Lógico y Físico.
 - 1 Etapas del modelado conceptual
 - 1.1 Análisis de requisitos
 - 1.2 Generación del esquema conceptual
 - 2 Características del esquema conceptual
 - 3 Diseños ascendente y descendente
 - 4 Integración de vistas
 - 4.1 Resolución de conflictos
 - 4.2 Análisis de redundancias en interrelaciones
 - 5 Etapas del diseño lógico
 - 5.1 Diseño lógico estándar
 - 5.2 Diseño lógico específico
 - 6 Transformación desde entidad/interrelación a relacional
 - 6.1 Dominios
 - 6.2 Entidades
 - 6.3 Atributos
 - 6.4 Interrelaciones

- 6.5 Dependencias en identificación y en existencia
- 6.6 Restricciones de interrelaciones
- 6.7 Generalizaciones
- 6.8 Dimensión temporal
- 6.9 Atributos derivados
- 7 Diseño físico
 - 7.1 Objetivos
 - 7.2 Actividades
- 7 Teoría de la Normalización
 - 1 Tipos de dependencias entre datos
 - 1.1 Dependencias funcionales (DFs)
 - 1.1.1 DF plena
 - 1.1.2 DF trivial
 - 1.1.3 DF elemental
 - 1.1.4 DF transitiva
 - 1.2 Consecuencia lógica y derivación de DF
 - 1.2.1 Axiomas de Armstrong
 - 2 Definición formal de claves
 - 2.1 Superclave
 - 2.2 Clave candidata
 - 3 Algoritmos elementales basados en DFs
 - 3.1 Cierre de un descriptor
 - 3.2 Comprobar la implicación de una DF
 - 3.3 Equivalencia de dos conjuntos de DFs
 - 3.4 Recubrimiento irredundante
 - 3.5 Determinar si un descriptor es clave
 - 3.6 Procedimiento de cálculo de las claves
 - 4 Objetivos de la teoría de la normalización
 - 4.1 Necesidad de un método formal de optimización del diseño relacional
 - 4.2 Conservación de la información
 - 4.3 Conservación de las dependencias
 - 5 Formas normales básicas
 - 5.1 Primera forma normal (1FN)
 - 5.2 Segunda forma normal (2FN)
 - 5.3 Tercera forma normal (3FN)
 - 5.4 Forma normal de Boyce-Codd (FNBC)
 - 6 Enfoques de diseño
 - 6.1 Análisis
 - 6.1.1 Descomposición en proyecciones independientes
 - 6.1.2 Pérdidas al pasar a FNBC
 - 6.1.3 Procedimiento de descomposición
 - 6.2 Síntesis
 - 7 Nuevos tipos de dependencias
 - 7.1 Dependencias multivaluadas (DMs)
 - 7.2 Cuarta forma normal (4FN)
 - 7.3 Dependencias de combinación (DCs)
 - 7.4 Quinta forma normal (5FN)
 - 8 Organización de relaciones
 - 8.1 Estructuración y reestructuración de relaciones
- 8 Introducción a las Bases de Datos Objeto-Relacionales.
 - 1 Diseño orientado a objetos
 - 2 Introducción al lenguaje ODL
 - 2.1 Declaraciones de interfaz
 - 2.2 Atributos y relaciones
 - 2.3 Tipos

- 2.4 Operaciones sobre objetos
- 3 Introducción a OQL
- 4 Introducción a las características orientadas a objetos de SQL:1999
- 9 Prácticas.
 - 1 Introducción a Oracle 8
 - 2 Lenguaje de Definición de datos
 - 3 Lenguaje de Manipulación de Datos
 - 4 La sentencia SELECT
 - 5 Vistas
 - 6 Introducción a PL/SQL

Bibliografía:

- Groff, J.R.; Weinberg, P.N.; , Guía LAN TIMES de SQL, España, McGraw-Hill Interamericana
- Elmasri, R.; Navathe, S.B, Fundamentos de sistemas de Bases de Datos (3ª edición), España, Addison-Wesley Iberomericana
- De Miguel, A.; Piattini, M.; Marcos, E, Diseño de Bases de Datos Relacionales, España, Ra-Ma
- De Miguel, A.; Piattini, M.; , Fundamentos y Modelos de Bases de Datos (2ª edición), España, Ra-Ma

AMPLIACIÓN DE MATEMATICAS

Código: 42532
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Obligatoria
Curso: 3
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Jesus Javier Ortega Triguero

Prerrequisitos: CALCULO
ALGEBRA Y MATEMATICAS DISCRETAS

Correquisitos:

Objetivos:

Proporcionar al alumno las herramientas matemáticas necesarias en algunas asignaturas de cuarto y quinto curso.

Docencia:

Cuatro horas de teoría y problemas en el aula de clase.

Forma de Evaluación:

Mediante examen oficial en Febrero y Junio.

Temario:

- 1 Calculo con números complejos
 - 1 El cuerpo de los numero complejos
 - 2 Sucesiones y series complejas
 - 3 Funciones complejas de variable real
 - 4 Funciones de variable compleja
- 2 Sucesiones y series de funciones
 - 1 Sucesiones y series de funciones. Convergencia puntual
 - 2 Convergencia uniforme
 - 3 Continuidad, derivabilidad, integrabilidad y convergencia uniforme
 - 4 Series de potencias
 - 5 Series de Taylor. Series de Taylor de las funciones usuales.
- 3 Series de Fourier
 - 1 Funciones periódicas
 - 2 Serie de Fourier de una función periódica.
 - 3 Convergencia en media. Propiedades de los coeficientes.
 - 4 Convergencia puntual.
 - 5 Convergenci uniforme.
 - 6 Integración y diferenciación de una serie de Fourier.
- 4 Transformadas de Fourier
 - 1 La transformada discreta de Fourier.
 - 2 Propiedades de la transformada discreta de Fourier
 - 3 Transformadas rápidas de Fourier.
 - 4 Interpolación trigonométrica

- 5 La transformada continua de Fourier
 - 6 Propiedades de la transformada continua de Fourier.
 - 7 El teorema de la integral de Fourier
 - 8 Convolución de funciones.
- 5 Transformadas de Laplace
 - 1 Transformada de Laplace de una función. Dominio de convergencia.
 - 2 Propiedades de la transformada de Laplace.
 - 3 Convolución y transformadas de Laplace.
 - 4 Transformada inversa. Fórmula de inversión.
 - 6 Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden
 - 1 Conceptos generales. Condiciones iniciales. Teorema de existencia.
 - 2 Ecuaciones de variables separadas. Ecuaciones homogéneas.
 - 3 La ecuación lineal de primer orden. Ecuación de Bernoulli.
 - 4 Ecuaciones exactas. Factores integrantes.
 - 7 Ecuaciones diferenciales de orden superior y sistemas
 - 1 E.D.O. de orden superior. Definiciones generales.
 - 2 Ecuaciones lineales de orden superior. Estructura de las soluciones. Solución de las ecuaciones con coeficientes constantes.
 - 3 Sistemas lineales. Estructura de las soluciones. Solución de los sistemas con coeficientes constantes.
 - 8 Metodos especiales de resolución
 - 1 Mediante transformadas de Laplace.
 - 2 Mediante series de potencias.
 - 5 Métodos numéricos.

Bibliografía:

- T.M. Apostol, Análisis Matemático, España, Reverté
- Michael D. Greenberg, Advanced Engineering Mathematics, EE.UU, Prentice-Hall
- H.L Cohen, Mathematics for Scientists and Engineers, EE.UU. Prentice-Hall
- C. Wylie, Matemáticas superiores para INGENIERÍA, España, McGraw-Hill

AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Código: 42534
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Obligatoria
Curso: 3
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Miguel Ángel Redondo Duque
Carlos González Morcillo

Prerrequisitos: AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN
SISTEMAS OPERATIVOS
ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA
PROGRAMACIÓN

Correquisitos: INTERFACES Y PERIFERICOS
PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

Objetivos:

Dotar al alumno de una formación teórica sólida en los sistemas operativos modernos y proporcionarle experiencia práctica en el uso de un sistema operativo multiusuario.

Docencia:

La asignatura se imparte en 3 horas de teoría/problemas a la semana y una sesión de 1 hora en un aula de computadores cada semana.

Forma de Evaluación:

Examen final con 3 partes: teoría, problemas y laboratorio. La nota final es la media aritmética entre las 3 partes siempre que se obtenga un mínimo de 3 puntos sobre 10 en cada parte.

Temario:

- 1 GESTIÓN DE PROCESOS.
 - 1 El concepto de proceso
 - 2 Funciones y componentes del núcleo
 - 3 Algoritmos de planificación del procesador
 - 4 Evaluación de algoritmos
 - 5 Hebras y procesos ligeros
 - 6 Un caso de estudio: MH
- 2 PROCESOS CONCURRENTE.
 - 1 Conceptos de programación concurrente
 - 2 El problema de la sección crítica
 - 3 Semáforos

- 4 Problemas clásicos de sincronización de procesos
 - 5 Comunicación entre procesos mediante mensajes
 - 6 Interbloqueos
- 3 MEMORIA VIRTUAL.
 - 1 Introducción
 - 2 Overlays
 - 3 Demanda de página
 - 4 Algoritmos de reemplazo de páginas
 - 5 Asignación de marcos de página
 - 6 Hiperpaginación
- 4 GESTIÓN DE LA ENTRADA/SALIDA.
 - 1 El problema de la entrada/salida
 - 2 El hardware de entrada/salida
 - 3 La programación de entrada/salida
 - 4 Manejadores de dispositivos
 - 5 Buffering y spooling
- 5 SISTEMAS DE ARCHIVOS.
 - 1 Concepto de archivo
 - 2 Estructura del sistema de archivos
 - 3 Métodos de asignación del espacio de almacenamiento
 - 4 Gestión del espacio libre
 - 5 Implementación de directorios
 - 6 Aumento del rendimiento

Bibliografía:

- Marc J. Rochkind, Advanced unix programming, 1985, Prentice-Hall
- Jean-Marie Rifflet, Comunicaciones en UNIX, España, 1992, McGraw-Hill
- Harvey M. Deitel, Introducción a los sistemas operativos. 2ª ed. 1993, Addison-Wesley Iberoamericana
- Brian W. Kernighan, Rob Pike, El entorno de PROGRAMACIÓN UNIX, Mexico, 1986, Prentice-Hall

- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, El lenguaje de PROGRAMACIÓN C. 2ª Ed. Mexico, 1981, Prentice-Hall
- Andrew S. Tanenbaum, Albert S. Woodhull, Sistemas operativos : diseño e implementacion. 2ª Ed. Mexico. 1997, Prentice Hall
- A. Silberschatz, P. Galvin, Sistema Operativos. 5ª Ed. Mexico, Addison-Wesley, 1999

ELECTRONICA

Código: 42536
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Obligatoria
Curso: 3
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Jorge Sanz Alcolea

Prerrequisitos: TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INFORMATICA

Correquisitos:

Objetivos:

Adquirir conocimientos básicos sobre Dispositivos Semiconductores, Circuitos Electrónicos y Amplificadores Operacionales.

Docencia:

3 horas semanales de teoría y problemas.
1 hora semanales de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

Examen final con contenidos teóricos y prácticos.

Temario:

- 1 DIODOS SEMICONDUCTORES
 - 1 Introducción. Física de semiconductores
 - 10 El diodo como conmutador
 - 2 La unión p-n. Principios físicos y constitución
 - 3 Comportamiento del diodo en régimen estático
 - 4 Comportamiento dinámico del diodo
 - 5 Limitaciones eléctricas de un diodo
 - 6 El diodo zener. Parámetros característicos
 - 7 La unión metal-semiconductor. Diodo Schottky
 - 8 La unión aislante-semiconductor
 - 9 Otros tipos de diodos
- 2 CIRCUITOS CON DIODOS (I)
 - 1 Recta de carga y punto de trabajo de un diodo
 - 2 Aproximaciones lineales prácticas de la característica de un diodo
 - 3 Circuitos recortadores
 - 4 Circuitos fijadores
- 3 CIRCUITOS CON DIODOS (II). FUENTES DE ALIMENTACIÓN
 - 1 Introducción
 - 2 Estructura general de una fuente de alimentación. Diagrama de
 - 3 El transformador. Conceptos básicos
 - 4 Rectificación monofásica
 - 5 Filtrado
 - 6 Fuentes de tensión estabilizadas
 - 7 Fuentes de tensión reguladas

- 8 Circuitos prácticos con reguladores de tensión integrados
- 4 EL TRANSISTOR BIPOLAR
 - 1 Introducción
 - 2 Descripción, tipos y símbolos
 - 3 Estudio cualitativo del transistor
 - 4 Componentes de la corriente del transistor
 - 5 El transistor en régimen estático
 - 6 Polarización del transistor
 - 7 El transistor en conmutación
 - 8 El fototransistor. Acopladores optoelectrónicos
- 5 EL TRANSISTOR UNIPOLAR
 - 1 Introducción. Tipos
 - 2 El FET de unión (JFET)
 - 3 El FET de puerta aislada (MOSFET)
 - 4 El transistor unipolar en conmutación. Circuito inversor con transistor MOS
 - 5 Comparación entre las características de los transistores unipolares y bipolares
- 6 TRANSISTORES. CIRCUITOS EQUIVALENTES PARA PEQUEÑA SEÑAL
 - 1 Introducción
 - 2 Modelos de pequeña señal para transistor bipolar
 - 3 Modelos de pequeña señal para transistor unipolar
- 7 CONFIGURACIONES FUNDAMENTALES DE AMPLIFICADORES DE UNA Y VARIAS ETAPAS
 - 1 Introducción
 - 2 Definiciones básicas sobre amplificación. Clasificación de amplificadores
 - 3 Configuraciones amplificadoras de una etapa con transistor bipolar
 - 4 Configuraciones amplificadoras de una etapa con transistor unipolar
 - 5 Comportamiento de los amplificadores con la frecuencia. Ancho de banda
 - 6 Amplificadores de varias etapas. Tipos de acoplo
 - 7 Amplificadores de potencia
- 8 INTRODUCCIÓN A LA REALIMENTACIÓN Y A LOS OSCILADORES
 - 1 Introducción
 - 2 La realimentación
 - 3 Criterios de estabilidad
 - 4 Osciladores
- 9 EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL (I). INTRODUCCIÓN
 - 1 Definición. Diagrama de bloques
 - 2 El amplificador diferencial
 - 3 El Amplificador operacional básico
 - 4 El A.O. ideal
 - 5 El A.O. real. Consideraciones prácticas
- 10 EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL (II). APLICACIONES EN ZONA LINEAL
 - 1 Introducción
 - 2 El amplificador inversor
 - 3 El amplificador no inversor
 - 4 El seguidor de tensión
 - 5 El convertidor tensión-corriente
 - 6 El convertidor corriente-tensión

- 7 El sumador ponderado
 - 8 El amplificador diferencial
 - 9 El amplificador integrador
 - 10 El amplificador diferenciador
 - 11 El amplificador logarítmico
- 11 EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL (III). APLICACIONES EN ZONA NO LINEAL
- 1 Introducción
 - 2 Comparadores
 - 3 Multivibradores
 - 4 Filtros Activos
- 12 INDICE DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO
- 1 Utilización de aparatos de laboratorio. Medidas
 - 2 Programas Informáticos de diseño, análisis y simulación electrónica
 - 3 Circuitos con diodos
 - 4 Fuentes de Alimentación
 - 5 Características y regiones de funcionamiento de los transistores
 - 6 Amplificadores con transistores
 - 7 Amplificadores operacionales
 - 8 Osciladores

Bibliografía:

- P.A. Carrión Pérez, ELECTRÓNICA, España, Serv. de Pub. de la E.U.P.de
 - P. Horowitz, W. Hill, THE ART OF ELECTRONICS, USA, Cambridge University Press
- J. Millman, MICROELECTRÓNICA. Circuitos y Sistemas Analógicos y digitales, España, Hispano Europea
- Elías Muñoz Merino, CIRCUITOS ELECTRÓNICOS, España, Dpto. de Pub. de la E.T.S.I.T. de Madrid
- A.P. Malvino, PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA, España, McGraw-Hill

PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

Código: 42537
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Obligatoria
Curso: 3
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Julián Ruiz Fernández

Prerrequisitos: AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN
SISTEMAS OPERATIVOS
ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN
LOGICA
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA
PROGRAMACIÓN

Correquisitos: AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Objetivos:

Proporcionar al alumno la capacidad de diseñar programas concurrentes y paralelos. Estudio de los problemas que plantea el diseño de programas concurrentes así como los conceptos y mecanismos que se han propuestos para su diseño. Estudio de algunos lenguajes utilizados en programación concurrente.

Docencia:

3 horas semanales de teoría y problemas.
1 hora semanal de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

Se realizará un examen final de la asignatura que constará de una parte relativa a las prácticas de laboratorio y otra de teoría y problemas, debiendo aprobar ambas por separado para superar la asignatura.

Temario:

- 1 Introducción
- 2 Especificación de la Concurrencia
- 3 El Problema de la Exclusión Mutua
- 4 Semáforos
- 5 Regiones Críticas Condicionales
- 6 Monitores
- 7 Comunicación Directa
- 8 Activación y Terminación
- 9 Programación Concurrente en Java

Bibliografía:

- Lea, D. Concurrent Programming in Java : Design Principles and Patterns , USA, Addison Wesley, 1999
- Burns, A. Wellings, A. Concurrency in Ada , GB, Cambridge University Press,

- Ben-Ari, M. Principles of Concurrent and Distributed Programming , USA, Prentice Hall, 1990
- Barnes, J. Programming in Ada 95, USA, Addison-Wesley, 1998
- Andrews, Gregory R. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming , USA, Addison Wesley, [2000]

SIMULACION

Código: 42539
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Obligatoria
Curso: 3
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: M^a Gloria Bueno García

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

El objetivo de la Simulación es construir modelos informáticos que describan la parte esencial del comportamiento de un sistema de interés, así como en diseñar y realizar experimentos con el modelo y extraer conclusiones de sus resultados para apoyar la toma de decisiones.

El objetivo de esta asignatura será el estudio de los principales métodos en simulación y sus aplicaciones prácticas.

Docencia:

3 horas teóricas.
1 hora práctica.

Forma de Evaluación:

- Un examen teórico de todo el temario teórico de la asignatura.
- Prácticas realizadas.

Temario:

- 1 Conceptos Básicos
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Métodos Analíticos, Numéricos y de Simulación
 - 1.3 Simulación de Sucesos Discretos
 - 1.4 Optimización de Montecarlo
 - 1.5 Proceso General de Simulación
- 2 Números Aleatorios
 - 2.1 Ideas Generales sobre la Generación de Números Aleatorios
 - 2.2 Contrastes Empíricos
 - 2.3 Generadores Congruenciales
 - 2.4 Generadores de Registro de Desplazamiento
 - 2.5 Generadores de Fibonacci Retardados
 - 2.6 Generadores No Lineales
 - 2.7 Combinación de Generadores
 - 2.8 Generadores Paralelos de Números Aleatorios
 - 2.9 Generadores Comerciales
 - 2.10 Conclusiones
- 3 Variables Aleatorias
 - 3.1 Introducción

- 3.2 Generación de Distribuciones Continuas
- 3.3 Generación de Distribuciones Discretas
- 4 Análisis Estadístico de Datos Simulados
 - 4.1 Conceptos Básicos
 - 4.2 Estimación Puntual
 - 4.3 Estimación de la Precisión
 - 4.4 Conclusiones
- 5 Técnicas de Reducción de la Varianza
 - 5.1 Introducción
 - 5.2 Variables Antitéticas
 - 5.3 Variables de Control
 - 5.4 Condicionamiento
 - 5.5 Muestreo por Importancia
 - 5.6 Números Aleatorios Comunes
 - 5.7 Muestreo Estratificado
 - 5.8 Conclusiones
- 6 Aplicaciones
 - 6.1 Simulación de Sucesos Discretos
 - 6.2 Simulación de Sistemas de Fabricación- Líneas de Espera
 - 6.3 Simulación de Sistemas Dinámicos
- 7 Anejos
 - 7.A Probabilidad y Estadística Conceptos Básicos
 - 7.B Introducción a los Métodos Numéricos

Bibliografía:

- Sheldon M. Ross, Simulation, U.K, Academic Press
- Naim A. Kheir, System Modeling and Computer Simulation, U.S:A, Dekker
- D. Ríos, S. Ríos y J. Martín, Simulación. Métodos y Aplicaciones, España,

Optativas de primer ciclo

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Código:	42555
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	5
Carácter:	Optativa
Curso:	3
Temporalidad:	1er cuatrimestre
Profesor/es:	Ramon Manjavacas Ortiz
Prerrequisitos:	AMPLIACIÓN DE REDES REDES AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN SISTEMAS OPERATIVOS ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN
Correquisitos:	SISTEMAS DISTRIBUIDOS ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS INTERNET/INTRANET AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Objetivos:

Identificar las responsabilidades del administrador de un sistema y dotar al alumno de una formación teórico-práctica sólida, en los puntos fundamentales que abarcan la administración de Sistemas Operativos, tomando como base Linux y Windows NT.

Docencia:

La asignatura se imparte en 3 horas de teoría a la semana y una sesión de 1 hora en un aula de computadores cada semana.

Forma de Evaluación:

Examen final teórico/práctico único que cubra todos los apartados vistos durante la docencia de la asignatura.

Temario:

- 1 INTRODUCCIÓN
 - 1.1 El papel del administrador del sistema.
 - 1.2 Responsabilidades del administrador con respecto al hardware.
 - 1.3 Responsabilidades del administrador con respecto al software.
 - 1.4 Responsabilidades del administrador con respecto a los usuarios.
 - 1.5 Responsabilidades del administrador con respecto a la red.
- 2 INSTALACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO
 - 2.1 Conceptos básicos.
 - 2.2 Planificación de la instalación.
 - 2.3 Instalación de Windows NT 4.0.
 - 2.4 Instalación de Linux.
 - 2.5 Arranque y parada del sistema.
- 3 LOS USUARIOS Y SU ENTORNO

- 3.1 Usuarios y grupos.
- 3.2 Crear y eliminar usuarios y grupos.
- 3.3 Gestión de las contraseñas de usuario.
- 3.4 Adaptación del entorno de los usuarios.
- 3.5 Especificación del entorno de trabajo.
 - 3.5.1 Windows NT.
 - 3.5.2 Linux.
- 3.6 Casos de estudio
- 4 AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS
 - 4.1 Introducción.
 - 4.2 El caso de Windows NT.
 - 4.3 El caso de UNIX.
- 5 EL SISTEMA DE ARCHIVOS
 - 5.1 Estructura del sistema de archivos.
 - 5.2 Creación y uso del sistema de archivos.
 - 5.3 Integridad del sistema de archivos.
 - 5.4 Ejemplos.
 - 5.4.1 Windows NT.
 - 5.4.2 Linux.
 - 5.5 Casos de estudio
- 6 EL SISTEMA DE IMPRESIÓN
 - 6.1 El spooler de impresión.
 - 6.2 El sistema de impresión en Windows NT.
 - 6.3 Gestión de la impresión en Linux.
- 7 GESTIÓN DE RECURSOS
 - 7.1 Rendimiento del sistema.
 - 7.2 Control de la actividad de la CPU.
 - 7.3 Gestión de la memoria.
- 8 SEGURIDAD
 - 8.1 Backups del sistema y recuperación.
 - 8.2 Directivas.
 - 8.3 Auditorias del sistema.

Bibliografía:

- William R. Stanek, Microsoft Windows 2000 : manual del administrador, España, McGraw Hill, Interamericana de España, 2000
- Vicente J. Blanco, Linux : instalación, administración y uso del sistema, España, RA-MA, 1996
- M. Carling, Stephen Degler, James Dennis, Administración de sistemas Linux, España, Prentice Hall, 1999
- Kenneth L. Spencer, Marcus Goncalves , Microsoft Windows 2000 Server : administración y control , España, Prentice Hall, 2000
- Jeffrey Richter, Windows NT avanzado, España, McGraw-Hill, 1994
- Evi Nemeth et al. UNIX system administration handbook, EEUU, Prentice Hall, 2001
- Brian W. Kernighan, Rob Pike, El entorno de PROGRAMACIÓN UNIX, Mexico, Prentice-Hall, 1986
- A. Frisch, Essential system administration, EEUU, O'Reilly & Associates, Inc

INVESTIGACION OPERATIVA

Código: 42560
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Optativa
Curso: 3
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es:

Prerrequisitos: ALGEBRA Y MATEMATICAS DISCRETAS

Correquisitos:

Objetivos:

Conocer algunos procesos de optimización.

Docencia:

2 horas semanales de teoría.

2 horas semanales de problemas y prácticas de laboratorio.

Forma de

Examen.

Temario:

- 1 Programación lineal.
- 2 Algoritmo del simplex.
- 3 Análisis de sensibilidad.
- 4 Algoritmo dual.
- 5 Método del transporte.
- 6 Teoría de colas.

Bibliografía:

HERRAMIENTAS Y ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN

Código:	42561
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	5
Carácter:	Optativa
Curso:	3
Temporalidad:	1er cuatrimestre
Profesor/es:	Manuel Emilio Prieto Méndez
Prerrequisitos:	AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN
Correquisitos:	DESARROLLO DE COMPONENTES SOFTWARE

Objetivos:

Bajo el enfoque de la Ingeniería del Software, la asignatura se orienta al estudio integral de los procesos de producción del software.

Los alumnos conocerán los principios de la automatización de la producción del software, la ingeniería de la programación orientada a la reutilización utilizando componentes y patrones, así como al uso de las herramientas de productividad en programación. Se familiarizarán con los conceptos sobre la programación de mas de una dimensión.

Los alumnos podrán desarrollar proyectos de programación de mediana complejidad utilizando entornos de desarrollo rápido. Conocerán los principales esquemas de desarrollo basados en componentes y producirán componentes reutilizables.

Docencia:

El curso se imparte en 3 horas de teoría (conferencias) y 1 hora de prácticas semanales en el primer semestre. Durante el curso se asignará un Proyecto a realizar individualmente. El Proyecto se realiza durante parte del tiempo asignado alas prácticas y con tiempo de trabajo individual extra-clase. Durante el curso se asignarán temas de trabajos conceptuales o de revisión bibliográfica, a realizar individualmente en tiempo de trabajo extra-clase para ser presentados en el Seminario que se efectuará en las últimas semanas del curso

Forma de Evaluación:

Seminario: 20 % (S)

Proyecto: 30 % (P)

Examen 50% (E)

Nota Final(*) : $N = S + P + E$

(*) En el Proyecto y en el Examen hay que obtener al menos el 50 % de los puntos.

Las evaluaciones de los Seminarios y de los Proyectos de guardan para el examen extraordinario de Junio. La calificación del Proyecto se guarda durante un curso.

Temario:

- 1 Introducción. Ingeniería del Software. Herramientas y métodos de desarrollo.
 - 1 Generalidades sobre la Ingeniería del Software
 - 2 Estilos y principios
 - 3 Taxonomía y métodos.
 - 4 Herramientas y métodos
 - 5 Métodos de desarrollo de software
- 2 Automatización de la programación. CASE
I-CASE. Casos de Estudio
- 3 Componentes de programación. Ojeto-Componente-Patrón. Composición.
Estudio de casos: DCOM JavaBeans CORBA
- 4 Patrones, Frameworks y Arquitecturas.
Ejemplos de Patrones.
- 5 Entornos de programación visuales (A desarrollar en prácticas)
Entornos de Desarrollo Rápido.
- 6 Lenguajes de Programación Visual. Especificación formal en LPV. Lenguajes de
programación de dos dimensiona.
- 7 Seminarios. Presentación de los temas.

Bibliografía:

- SZYPERSKI, Clemens, Component Software. Beyond Object Oriented Programming. USA, Addison Wesley Professional, 2002
- MEYER, Bertrand, Reusable Software : The Base Object-Oriented Component Libraries, USA, Prentice Hall, 1994
- GANMMA, Erick; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph y VLISSIDES, John , Design Patterns : Elements of Reusable Object-Oriented Software. , USA, Addison-Wesley Pub Co, 1995
- ABRAN, Alain Ed. Swebok: Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, USA, IEEE, 2001

INGLES TÉCNICO I

Código:	42562
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Ingeniería en Informática
Créditos:	5
Carácter:	Optativa
Curso:	3
Temporalidad:	1er cuatrimestre

Profesor/es: M^a Concepción Avilero Nieto

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa. Adquisición de un vocabulario informático, siglas, etc.
Profundización en ciertos aspectos gramaticales especialmente utilizados en el lenguaje técnico.
Práctica oral del lenguaje (comprensión y expresión).
Introducción a la escritura en inglés.

Docencia:

Las clases serán teórico-prácticas, siendo la asistencia obligatoria.

El curso se basará principalmente en lecturas de carácter técnico relacionados con la informática, que se facilitarán al alumno a principios de cada curso.

Forma de Evaluación:

Se realizará un examen final que podrá constar de una parte escrita y otra oral. Para aprobar la asignatura, será necesario superar dos tercios del total.

Temario:

- 1 NUMERICAL EXPRESSIONS
- 2 IRREGULAR PLURALS
- 3 GENERIC REFERENCE
- 4 COMPARISON
- 5 VERBAL TENSES
- 6 PREPOSITIONS

Bibliografía:

- THOMSON and MARTINET, A practical English Grammar, United Kingdom, Oxford University Press
- SHEPHERD, ROSSNER, and TAYLOR, Ways to Grammar, United Kingdom, Macmillan Publishers Ltd
- MURPHY, Raymond, English Grammar in Use, United Kingdom, Cambridge University Press
- COLIN SMITH, THE COLLINS SPANISH DICTIONARY, United Kingdom, HarperCollins Publishers

INGLES TÉCNICO II

Código:	42563
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Ingeniería en Informática
Créditos:	5
Carácter:	Optativa
Curso:	3
Temporalidad:	2º cuatrimestre

Profesor/es: M^a Concepción Avilero Nieto

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa. Adquisición de un vocabulario informático, siglas, etc.
Profundización en ciertos aspectos gramaticales especialmente utilizados en el lenguaje técnico.
Práctica oral del lenguaje (comprensión y expresión).
Introducción a la escritura del inglés.

Docencia:

Las clases serán teórico-prácticas, siendo la asistencia obligatoria.
El curso se basará principalmente en lecturas de carácter técnico relacionados con la informática, que se
facilitarán al alumno a principios de cada curso.

Forma de Evaluación:

Se realizará un examen final que podrá constar de una parte escrita y otra oral. Para aprobar la asignatura será necesario superar dos tercios del total.

Temario:

- 1 WORD FORMATION
- 2 RELATIVE CLAUSES
- 3 PASSIVE VOICE
- 4 MODAL AUXILIARIES
- 5 LINKING DEVICES

Bibliografía:

- THOMSON and MARTINET, A Practical English Grammar, United Kingdom, Oxford University Press
- SHEPHERD, ROSSNER, and TAYLOR, Ways to Grammar, United Kingdom, Macmillan Publishers Ltd
- MURPHY, Raymond, English Grammar in Use, United Kingdom, Cambridge University Press
- COLIN SMITH, THE COLLINS SPANISH DICTIONARY, United Kingdom, HarperCollins Publishers

INTERFACES Y PERIFERICOS

Código:	42569
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	5
Carácter:	Optativa
Curso:	3
Temporalidad:	1er cuatrimestre

Profesor/es: David Villa Alises

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Conocer los mecanismos básicos, tanto software como hardware, que permiten al computador interactuar con el entorno físico y con los usuarios por medio de periféricos.

Docencia:

La asignatura se impartirá en 3 horas de teoría/problemas semanales, y una sesión de 2 horas en el laboratorio.

Forma de Evaluación:

En la nota final, la teoría tendrá un peso del 70% y las prácticas de un 30%. De cualquier modo, para aprobar la asignatura, el alumno debe obtener en cada parte una puntuación superior o igual a 5 puntos sobre 10.

Temario:

- 1 Introducción
- 2 Sistemas de entrada/salida
- 3 Interconexión serie
- 4 Interconexión paralela
- 5 Buses
- 6 Periféricos de almacenamiento
- 7 Periféricos de entrada/salida de datos

Bibliografía:

- M. Hordesky, Personal Computer Interfaces, --, --
- H. Messmer, The Indispensable Hardware Book of IBM PC , --, Addison-Wesley

DISEÑO Y SINTESIS DE HARDWARE

Código:	42568
Titulaciones:	Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas Ingeniería en Informática
Créditos:	5
Carácter:	Optativa
Curso:	3
Temporalidad:	2º cuatrimestre

Profesor/es: Fernando Rincón Calle

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Proporcionar los conceptos fundamentales del diseño de sistemas electrónicos digitales, su evolución, y las herramientas y metodologías utilizadas actualmente. En particular se estudiará el caso del VHDL como lenguaje estándar para el diseño electrónico, que además se empleará para cubrir todas las etapas que van desde la idea o especificación inicial del sistema hasta su implementación final, en nuestro caso sobre dispositivos lógicos programables.

Docencia:

3 horas de teoría/problemas semanales
1 hora de laboratorio semanal

Forma de Evaluación:

Teoría: mediante exámen final escrito
Prácticas: mediante la entrega de un pequeño diseño que se realizará en horario de laboratorio.

Temario:

- 1 Introducción
 - 1.1 Evolución de los circuitos integrados
 - 1.2 Componentes de un sistema electrónico
 - 1.3 Alternativas de implementación de un sistema electrónico
 - 1.4 Lógica programable
- 2 Metodologías
 - 2.1 El problema del design gap
 - 2.2 El proceso de diseño
 - 2.3 Metodologías de diseño
 - 2.3.1 bottom-up
 - 2.3.3 top-down
- 3 Modelado
 - 3.1 Procesos
 - 3.2 Simulación dirigida por eventos
 - 3.3 Modelado del tiempo
 - 3.4 Eficiencia
- 4 Verificación
 - 4.1 Introducción
 - 4.2 El factor humano

- 4.3 Tipos de verificación
- 4.4 Verificación versus test
- 5 Bancos de prueba
 - 5.1 Introducción
 - 5.2 Funciones del banco de pruebas
 - 5.3 Estilos de modelado
 - 5.4 Análisis de respuestas
- 6 Síntesis
 - 6.1 Introducción
 - 6.2 Tipos de síntesis
 - 6.3 El subconjunto de síntesis para VHDL
 - 6.4 La herramienta LeonardoSpectrum
- 7 Análisis de tiempos
- 8 Dispositivos lógicos programables
 - 8.1 Introducción
 - 8.2 Parámetros arquitecturales
 - 8.3 Arquitecturas de ejemplo
 - 8.4 Automatización del diseño

Bibliografía:

- Zoran Salcic, Digital systems design and prototyping : using field programmable logic and HDLs, E.E.U.U. Kluwer Academic Publishers
- Peter Ashenden, The designer's guide to VHDL, E.E.U.U. Morgan Kaufmann
- Lluís Terés, Yago Torroja, Serafín Olcoz y Eugenio Villar, VHDL. Lenguaje estándar de diseño electrónico, España, McGraw Hill
- John P. Elliot, Understanding Behavioral Synthesis, E.E.U.U. Kluwer Academic Publishers
- Janick Bergeron, Writing Testbenches, E.E.U.U. Kluwer Academic Publishers
- Jan M. Rabaey, Digital Integrated Circuits, Reino Unido, Prentice Hall
- Himanshu Bhatnagar, Advanced ASIC chip synthesis, E.E.U.U. Kluwer Academic Publishers
- Fernando Pardo Carpio, VHDL : lenguaje para síntesis y modelado de circuitos, España, Ra-Ma
- Douglas J. Smith, HDL chip design : a practical guide for designing, synthesizing and simulating ... E.E.U.U. Doone
- Ashok Sharma, Programmable logic handbook : PLDs, CPLDs, and FPGAs, E.E.U.U. McGraw Hill

MICROELECTRONICA

Código: 42570
Titulaciones: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Optativa
Curso: 3
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Jorge Sanz Alcolea

Prerrequisitos: FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INFORMATICA
TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

Correquisitos: ELECTRONICA

Objetivos:

Conocimiento de los principios básicos de los dispositivos electrónicos integrados.

Docencia:

3 horas semanales de teoría y problemas.

1 hora semanal de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

Examen final con contenidos teóricos y prácticos.

Temario:

- 1 CIRCUITOS DIGITALES INTEGRADOS
 - 1 Característica de transferencia
 - 2 Márgenes de ruido
 - 3 Característica de entrada y salida
 - 4 Consumo
 - 5 Características en conmutación
 - 6 Producto consumo-tiempo de propagación
 - 7 Flexibilidad lógica
- 2 FAMILIAS LÓGICAS
 - 1 Familias lógicas bipolares
 - 1 Lógicas saturadas
 - 2 Lógicas no saturadas
 - 2 Familias lógicas unipolares
 - 1 Lógicas monocal
 - 2 Lógicas complementarias
- 3 FABRICACIÓN DE CIRCUITOS INTEGRADOS
 - 1 Introducción
 - 2 Circuito integrado monolítico
 - 3 Elementos del circuito integrado monolítico
 - 4 Máscaras
 - 5 Circuitos integrados de película delgada y gruesa
 - 6 Circuitos integrados híbridos
- 4 CONVERTORES DIGITALES-ANALÓGICOS

- 1 Generalidades. Estructura general
- 2 Tipos de conversores D/A
- 3 Caracterización de los conversores D/A
- 4 Ejemplo de conversor comercial
- 5 **CONVERSORES ANALÓGICOS-DIGITALES**
 - 1 Generalidades
 - 2 Tipos de conversores A/D
 - 3 Caracterización de los conversores A/D
 - 4 Circuitos auxiliares en la conversión A/D
 - 5 Ejemplo de conversor comercial
- 6 **MEMORIAS SEMICONDUCTORAS**
 - 1 Introducción
 - 2 Clasificación de las memorias de semiconductores
 - 3 Memorias de acceso aleatorio
 - 4 Memorias de contenido permanente
 - 5 Memorias de acceso secuencial
- 7 **DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMABLES**
 - 1 Introducción
 - 2 Implementación de circuitos combinacionales con memorias ROM
 - 3 Implementación de circuitos combinacionales con PLDs
 - 4 Implementación de circuitos secuenciales con PLDs
 - 5 Ejemplos de programas informáticos de desarrollo de PLDs
- 8 **INDICE DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**
 - 1 Programa informático de diseño de circuitos integrados
 - 2 Conversores D/A
 - 3 Conversores A/D
 - 4 Memorias semiconductoras
 - 5 Programa informático de diseño con PLDs

Bibliografía:

- M.S. Ghausi, CIRCUITOS ELECTRÓNICOS. Discretos e Integrados, España, Iberoamericana
- J. Millman, MICROELECTRÓNICA, España, Hispano Europea
- Elías Muñoz Merino, CIRCUITOS ELECTRÓNICOS, España, Dpto. de Pub. de la E.T.S.I.T. de Madrid
- D.L. Shilling, C. Belove, CIRCUITOS ELECTRÓNICOS. Discretos e Integrados, España, Marcombo

DISEÑO Y FABRICACION POR COMPUTADOR

Código:	42574
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	5
Carácter:	Optativa
Curso:	3
Temporalidad:	1er cuatrimestre

Profesor/es: Jesús de Moya Gargantiel
Cristóbal Pérez Bencecry

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

El principal objetivo de la asignatura es dar al alumno una visión general y completa de la aplicación y utilización de los sistemas informáticos en los procesos de producción industrial.

Esto implica el desarrollo de unos conocimientos concretos de aspectos de la producción industrial como el diseño y la fabricación asistidas por sistemas informáticos, al tiempo que se imparten unos conocimientos complementarios pero imprescindibles para poder resolver los problemas técnicos a los que se enfrentan los ingenieros y demás técnicos, cuya misión es la obtención de un producto final competitivo y apto para ser introducido en los mercados.

En las clases prácticas, mediante la utilización de los ordenadores, se proporciona al alumno la posibilidad de trabajar con software de aplicación industrial, resolver problemas concretos y conocer el marco real de aplicación y utilización de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.

Docencia:

3 horas semanales de teoría y problemas; 1 hora semanal de prácticas

Temario:

- 1 DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (D.A.O.=C.A.D.)
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Hardware utilizado en C.A.D.
 - 1.2 Software utilizado en C.A.M.
 - 1.4 Creación de un modelo en C.A.D.
 - 1.5 Creación de un modelo en C.A.D.
 - 1.6 Documentación de un modelo en C.A.D.
 - 1.7 Implantación de un sistema C.A.D.
 - 1.8 Aplicaciones del C.A.D.
 - 1.9 Software C.A.D. existente en el mercado
- 2 FABRICACION ASISTIDA POR ORDENADOR (F.A.O.=C.A.M.)
 - 2.1 Introducción
 - 2.2 El ordenador en las ingenierías de proceso
 - 2.3 Máquinas de control numérico
 - 2.4 Programación de un control numérico
 - 2.5 Robótica industrial
 - 2.6 Programación de los robots industriales
 - 2.7 Control de procesos industriales por computador

- 3 FABRICACION INTEGRADA POR ORDENADOR (F.I.O.=C.I.M.)
 - 3.1 Introducción
 - 3.2 El factor humano en el C.I.M.
 - 3.3 Sistemas de gestión en el C.I.M.
 - 3.4 Sistemas de ingeniería en el C.I.M.
 - 3.5 Sistemas de control de planta en el C.I.M.
 - 3.6 Sistemas de automatización de la fabricación
 - 3.7 Planificación de C.I.M.
 - 3.8 Justificación del C.I.M.

- 4 NORMALIZACION
 - 4.1 Definiciones y conceptos generales
 - 4.2 Organismos internacionales de normalización
 - 4.3 Normalización europea
 - 4.4 Estructura futura de la normalización europea
 - 4.5 Normalización española
 - 4.6 Normas de diseño en ingeniería mecánica
 - 4.7 Normas de diseño en ingeniería mecánica

- 5 GEOMETRIA
 - 5.1 Definición
 - 5.10 Superficies
 - 5.2 Líneas y puntos notables del triángulo
 - 5.3 Curvas cónicas
 - 5.4 Curvas cíclicas
 - 5.5 Evoluta y evolvente
 - 5.6 Curvatura, radio de curvatura y centro de curvatura
 - 5.7 Óvalo y ovoide
 - 5.8 Curvas utilizadas en trabajos técnicos
 - 5.9 Aproximación de funciones mediante polinomios

- 6 SISTEMAS DE REPRESENTACION
 - 6.1 Introducción
 - 6.2 Sistemas de representación
 - 6.3 Sistema diédrico o de Monge
 - 6.4 Sistema acotado
 - 6.5 Sistema axonométrico
 - 6.6 Sistema cónico

- 7 ACOTACION
 - 7.1 Definición
 - 7.2 Normas
 - 7.3 Elementos de una cota
 - 7.4 Criterios de acotación
 - 7.5 Reglas de acotación

- 8 MATERIALES
 - 8.1 Ensayos
 - 8.2 Aceros y fundiciones
 - 8.3 Plásticos

- 9 PRACTICAS
 - 9.1 Introducción al Dibujo Técnico
 - 9.2 Técnicas de dibujo con ordenador en 2D
 - 9.3 Técnicas de dibujo con ordenador en 3D
 - 9.4 Modelado de sólidos
 - 9.5 Fabricación : simulación con ordenador
 - 9.6 Matemáticas para C.A.D.
 - 9.7 Programación gráfica en ordenadores

Bibliografía:

- Robótica, Fu, González y Lee, España, McGraw Hill
- Rafael Ferré Masip, Fabricación asistida por computador-C.A.M. España,
- Rafael Ferré Masip, Diseño industrial por computador, España, Marcombo
- José M^a Arnedo Rosel, Fabricación integrada por ordenador (C.I.M.), España, Marcombo

- Groover, Weiss, Nagel y Odrey, Robótica Industrial, España, 1989, McGraw Hill
- Díaz, García y Marcelo, La programación de máquinas-herramienta por control numérico, España, Manuales UNEX

SISTEMAS Y SEÑALES

Código: 42575
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Optativa
Curso: 3
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Antonio Adán Oliver

Prerrequisitos: ANALISIS NUMERICO
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INFORMATICA
CALCULO

Correquisitos: CIBERNÉTICA APLICADA
SIMULACION
AMPLIACIÓN DE MATEMATICAS

Objetivos:

El primer objetivo de la asignatura de Sistemas y Señales es el estudio de los distintos tipos de señales y sus modos de representación. Dicho estudio se utiliza como base para acceder al segundo objetivo que es el conocimiento y comprensión de los métodos básicos de estudio de los sistemas dinámicos lineales invariantes en el tiempo a partir de su representación entrada/salida, tanto en los casos continuo como

Docencia:

3 horas semanales de teoría y problemas.
1 hora semanal de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

- Un examen teórico de todo el temario teórico de la asignatura.
- Un trabajo sobre las prácticas realizadas.
- Se evaluarán también los trabajos personales realizados en el laboratorio, así como los trabajos voluntarios que haya realizado el alumno durante el curso.

Se ofrece al alumno la posibilidad de asistir a sesiones audiovisuales y conferencias de temas relacionados con la asignatura, impartidas por investigadores en el campo de la robótica o campos afines.

Temario:

- 1 Conceptos básicos
- 2 Descripción analítica de las señales
- 3 Descripción y representación de los sistemas
- 4 Análisis en el dominio del tiempo. Respuesta impulsional
- 5 Sistemas de primer orden
- 6 Sistemas de segundo orden
- 7 Estabilidad
- 8 Análisis en el dominio de la frecuencia
- 9 Representación de las Señales Discretas
- 10 Representación de los Sistemas Discretos

Bibliografía:

- A. Puente. Regulación automática, España, ETSII Madrid
- A. Barrientos, Control de sistemas continuos. 1996. España, Ed. McGraw-Hill

INFORMÁTICA GRÁFICA

Código: 42596
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Optativa
Curso: 3
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Miguel Ángel Laguna Lobato

Prerrequisitos: METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN
CALCULO
ALGEBRA Y MATEMATICAS DISCRETAS

Correquisitos: ANIMACION PARA LA COMUNICACIÓN

Objetivos:

Comprender las técnicas básicas del manejo de gráficos 2D y 3D por computador así como desarrollar estas funcionalidades utilizando como apoyo la librería de graficos estandar OpenGL.

Docencia:

Segundo Cuatrimestre, tres horas de teoría semanales y dos de prácticas quinquenales.

Forma de Evaluación:

Sin especificar.

Temario:

- 0 Introducción
 - 1 Evolución Histórica
 - 2 Aplicaciones de la Informática Gráfica
 - 2 Aplicaciones de la Informática Gráfica
 - 3 Hardware Gráfico
 - 4 Modelos de Color
- 1 Sistemas de Coordenadas
 - 1 Aspectos Matemáticos
 - 2 Sistemas de Referencia
 - 3 Cámaras y Proyecciones
- 2 Primitivas Geométricas
 - 1 Primitivas 2D
 - 2 Transformaciones 2D
 - 3 Modelado 3D
 - 4 Transformaciones 3D
- 3 Iluminación
 - 1 Propiedades Físicas de la Luz
 - 2 Métodos y Técnicas de Iluminación
 - 3 Ray Tracing
- 4 Mapas de Bits y Texturas

- 1 Operaciones sobre Mapas de Bits
- 2 Blending
- 3 Texturas
- 4 UV Mapping
- 7 Modelos 3D

Bibliografía:

- Woo, Neider, Davis, Shreiner, OpenGL Programming Guide, USA,
- Daniel B. Olfe, Computer Graphics for Design. From Algorithms to Autocad, USA, Prentice Hall

ANIMACIÓN PARA LA COMUNICACIÓN

Código: 42598
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 5
Carácter: Optativa
Curso: 3
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Carlos González Morcillo

Prerrequisitos:

Correquisitos: INFORMÁTICA GRÁFICA

Objetivos:

El alumno conocerá las técnicas de animación 3D enfocadas a su utilización en proyectos software. Se dará una visión general del ciclo de trabajo en modelado, iluminación, texturizado y animación por computador.

Docencia:

Tres horas de teoría semanales y dos horas de prácticas quincenales.

Forma de Evaluación:

La evaluación de la asignatura constará de un examen teórico y una práctica obligatoria. Cada parte influirá en el 50% de la nota final.

Temario:

- 1 Introducción a la animación por computador.
 - 1 Historia de la animación.
 - 2 El proceso de producción.
- 2 Modelado 3D.
 - 1 Introducción.
 - 2 Primitivas y composición de elementos.
 - 3 Superficies curvas (NURBS, Skinning).
 - 4 Superficies de subdivisión.
 - 5 Modelado orgánico con Metabolos y Metasuperficies.
- 3 Texturizado.
 - 1 Tipos de superficies y sombreados.
 - 2 Técnicas de mapeado.
 - 3 Mapas de textura (UV).
 - 4 Texturas procedurales.
- 4 Iluminación.
 - 1 Tipos de modelos de iluminación.
 - 2 Componentes de una fuente de luz (Intensidad, suavidad, color, ...).
 - 3 Sombras: Parámetros y tipos.
- 5 Cámara.
 - 1 Tipos de cámaras.
 - 2 Lentes y enfoques.
- 6 Conceptos básicos de animación.
 - 1 Los 10 principios elementales del animador.

- 2 Cómo contar una historia: el StoryBoard.
- 3 Creación de un personaje.
- 7 Animación por computador.
 - 1 Uso de interpolación basada en frames clave.
 - 2 Animación del modelo (Jerarquías).
 - 3 Animación de la cámara.
 - 4 Animación de texturas, luces...
 - 5 Consejos y trucos para una animación efectiva.
- 8 Renderizado.
 - 1 Introducción y pasos en el proceso de renderizado.
 - 2 Eliminación de superficies ocultas.
 - 3 Técnica del Z-Buffer.
 - 4 Trazado de Rayos.
 - 5 Radiosidad.
 - 6 Renderizado no realista (dibujos animados - ToonShading).
- 9 Retocado y Postproducción.
 - 1 Conceptos previos de retocado de imágenes.
 - 2 Composición de imágenes y uso de capas.
 - 3 Formatos de salida y publicación.

Bibliografía:

- Tomas Moller, Eric Haines, Tomas Akenine, Real-time Rendering , EEUU, A K Peters
- Sven Wouters, The Official Blender 2.0 Guide, Holanda, Prima Tech
- Richard Williams , The Animator's Survival Kit, EEUU, Faber and Faber
- Jeremy Birn, [digital] Lighting & Rendering , EEUU, New Riders
- James Foley, Andries van Dam, Steven Feiner, John Hughes, Computer Graphics (2nd Ed), EEUU, Addison Wesley
- Isaac Victor Kerlow, The art of 3D computer animation and Imaging, EEUU, John Wiley & Sons
- George Maestri, Creacion digital de Personajes Animados, España, Anaya Multimedia

Cuarto curso

ARQUITECTURA E INGENIERÍA DE COMPUTADORES

Código:	42540
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Troncal
Curso:	4
Temporalidad:	Anual

Profesor/es: Serafín Benito Santos

Prerrequisitos: ORGANIZACION DE COMPUTADORES II

Correquisitos:

Objetivos:

Conocimiento pormenorizado de las diferentes técnicas que se utilizan en la actualidad en la ingeniería de computadores. Se estudian los compromisos clásicos de diseño, como es sobretodo el compromiso coste/prestaciones, que son los que orientan dichas técnicas y permiten comparaciones cuantitativas de las distintas propuestas arquitecturales ofrecidas.

Los temas de esta asignatura amplían, completan y profundizan en los conocimientos adquiridos en asignaturas previas, permitiendo, de esta forma, que el alumno adquiera una base firme para su futuro desarrollo profesional.

Docencia:

- 2 horas semanales de teoría y problemas.
- 2 horas de laboratorio en semanas alternas.

Forma de Evaluación:

Habrán un examen final de teoría y problemas. Las prácticas de laboratorio se evaluarán con trabajos y/o examen.

La nota final será una media ponderada entre la nota de teoría y problemas y la nota de laboratorio.

Temario:

- 1 Introducción a la Arquitectura de Computadores
 - 1 Conceptos básicos
 - 2 El problema del diseño de objetos complejos
 - 3 Tendencias relevantes para el diseño
 - 4 Coste
 - 5 Rendimiento y su medida
 - 6 Principios cualitativos y cuantitativos del diseño de computadores
 - 7 Cuestiones y ejercicios
- 2 Segmentación encauzada avanzada y paralelismo de instrucciones
 - 1 Pipeline: repaso
 - 2 Interrupción y segmentación
 - 3 Adaptación del cauce de instrucciones a operaciones multiciclo
 - 4 Introducción a los procesadores ILP
 - 5 Planificación estática para procesadores ILP
 - 6 Procesadores superescalares y VLIW
 - 7 Predicción dinámica de bifurcaciones
 - 8 Planificación dinámica. Estudio del scoreboard y algoritmo de Tomasulo. Comparación entre ambas técnicas
 - 9 Ejecución especulativa de instrucciones e instrucciones condicionales. Comparación entre ambas técnicas

- 10 Estudio de un procesador con paralelismo de instrucciones
- 11 Cuestiones y ejercicios
- 3 Arquitecturas MIMD
- 4 Arquitecturas MIMD de acceso uniforme a memoria
- 5 Arquitecturas MIMD escalables
- 6 Arquitecturas multihilo

Bibliografía:

- Sima, D. T. Fountain, and P. Kacsuk , Advanced Computer Architectures, A Design Space Approach, England, Addison-Wesley
- Hennessy, J. L. y D. A. Patterson , Computer Architecture. A Quantitative Approach. Third Edition, U.S.A. Morgan Kaufmann

INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

Código:	42541
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Troncal
Curso:	4
Temporalidad:	Anual

Profesor/es: Eduardo Fernández-Medina Patón

Prerrequisitos: BASES DE DATOS
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

Correquisitos:

Objetivos:

Presentar los conceptos fundamentales del desarrollo y mantenimiento de Sistemas de Información
Ofrecer un tratamiento sistemático de las técnicas y métodos estructurados.
Enfatizar la importancia de la calidad en el desarrollo de sistemas y sus aspectos relacionados (pruebas, verificación y validación, gestión de configuración, etc.)

El temario se estructura en cuatro partes, en la primera se introducen los conceptos fundamentales de la Ingeniería del Software, presentando los distintos modelos de ciclo de vida existentes y las diferentes metodologías propuestas. La segunda parte trata las principales actividades del proceso de desarrollo del software: análisis y diseño, presentando la metodología Métrica. Otros procesos relacionados con el desarrollo

Docencia:

Las horas lectivas de la asignatura serán tres semanales, dos de teoría y una de prácticas en laboratorio, durante todo el curso, si bien es posible que algunos grupos de laboratorio puedan recibir su docencia durante dos horas cada dos semanas, de acuerdo con la planificación horaria del centro.

Forma de Evaluación:

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar por separado la parte teórica y la parte práctica. La nota final se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA} = \text{PARTE TEÓRICA} \times 0,7 + \text{PARTE PRÁCTICA} \times 0,3$$

La parte teórica se califica de la siguiente manera:

$$\text{PARTE TEÓRICA} = \text{EXAMEN} \times 0,5 + \text{TRABAJO} \times 0,5$$

Se realizará un examen parcial de la asignatura al final del primer cuatrimestre, que eliminará materia de cara al examen final del curso para los alumnos que obtengan en él una calificación igual o superior a cuatro puntos. Al terminar el segundo parcial se realizará un examen final en el que los alumnos que no hayan obtenido una calificación de al menos cuatro puntos en el primer examen parcial se examinarán de toda la asignatura, mientras que los demás podrán hacerlo sólo de la segunda parte del programa si lo

desean. Para aquellos que realicen todo el examen final, la nota que se considerará será la obtenida en este examen (anulándose la obtenida en el primer parcial).

Si el alumno no aprobara la asignatura en la convocatoria de junio deberá presentarse con toda la materia al examen de septiembre, independientemente de que hubiera o no aprobado el examen parcial.

El trabajo consistirá en el desarrollo y exposición oral de alguno de los temas del siguiente temario.

Temario:

- 1 Introducción a los Sistemas de Información
 - 1.1 Concepto de Sistema
 - 1.2 Concepto de Información
 - 1.3 Sistemas de Información
- 2 Ciclo de Vida del Software
 - 2.1 Concepto de Ciclo de Vida
 - 2.2 Procesos del ciclo de vida software
 - 2.3 Modelo en Cascada
 - 2.4 Modelo Incremental
 - 2.5 Modelo en Espiral
 - 2.6 Otros modelos
- 3 Metodologías de desarrollo de software
 - 3.1 Introducción
 - 3.2 Características principales de las metodologías
 - 3.3 Clasificación de las metodologías
 - 3.4 Principales metodologías de desarrollo
- 4 Análisis de necesidades y estudio de viabilidad
 - 4.1 Inicio de un proyecto
 - 4.2 Estudios de viabilidad
 - 4.3 Técnicas de recogida de datos
- 5 Análisis estructurado de Sistemas
Introducción al análisis de requisitos
 - 5.1 Especificación de requisitos software
 - 5.2 Visión general de las técnicas de especificación
 - 5.3 Modelado de funciones
 - 5.4 Modelado de datos
 - 5.5 Técnicas de especificación de control
 - 5.6 Comprobaciones entre los modelos de análisis
- 6 Diseño estructurado de sistemas
 - 6.1 Introducción al diseño estructurado
 - 6.2 Diseño de datos
 - 6.3 Diseño detallado de programas
- 7 Metodología MÉTRICA
 - 7.1 Plan de Sistemas de Información
 - 7.2 Análisis de Sistemas
 - 7.3 Diseño de Sistemas
 - 7.4 Construcción de Sistemas
 - 7.5 Implantación de Sistemas
- 8 Pruebas del software
 - 8.1 Filosofía de las pruebas del software
 - 8.2 El proceso de prueba
 - 8.3 Técnicas de diseño de casos de prueba
 - 8.4 Prueba estructurales
 - 8.5 Prueba funcional

- 8.6 Pruebas aleatorias
- 8.7 Documentación del diseño de las pruebas
- 8.8 Ejecución de las pruebas
- 8.9 Estrategia de aplicación de las pruebas
- 9 La calidad del software
 - 9.1 Concepto de calidad
 - 9.2 Calidad en Ingeniería del Software
 - 9.3 Calidad a nivel de empresa
 - 9.4 Calidad a nivel de proyecto
 - 9.5 Técnicas de aseguramiento de la calidad
 - 9.6 Métricas del software
- 10 Verificación y validación del software
 - 10.1 Introducción
 - 10.2 Revisiones de software
 - 10.3 Inspección de software
 - 10.4 Walkthroughs
- 11 Gestión de la configuración
 - 11.1 El problema del software
 - 11.2 Definición de Gestión de Configuración Software
 - 11.3 Configuración y partes software
 - 11.4 Configuración de referencia
 - 11.5 Funciones de gestión de la configuración software
- 12 Mantenimiento del software
 - 12.1 Tipos de mantenimiento
 - 12.2 La reingeniería del software
 - 12.3 Análisis de código fuente
 - 12.4 Reestructuración
 - 12.6 Ingeniería inversa
- 13 Análisis y diseño asistido por ordenador (CASE)
 - 13.1 Categorías de herramientas CASE
 - 13.2 Repositorios/Diccionarios de Recursos de Información
 - 13.3 Herramientas de Análisis y Diseño
 - 13.4 Generación de código y documentación
 - 13.5 Herramientas de prueba
 - 13.6 Otras herramientas
 - 13.7 Integración de herramientas CASE
 - 13.8 Implantación de CASE

Bibliografía:

- Yourdon, E. y Constantine, L. (1989), Structured Design 2ª ed. . , Englewood Cliffs, N. J.: , Prentice-Hall.
- Yourdon, E. (1993), Análisis Estructurado Moderno, , Prentice-Hall
- Sommerville, I. (1996), Software Engineering. Wokingham, Inglaterra: , Addison-Wesley.
- Pressman, R. S. (1998), Ingeniería del software: Un enfoque práctico, Madrid, Mc Graw-Hill
- Pigoski, T. M. (1997), Practical Software Maintenance. , Nueva York, , John Wiley & Sons.
- Piattini, M. Ruiz, F. Polo, M. (1998), El Mantenimiento de Software: Conceptos, metodologías y outsourcing. , Madrid,, Ra-Ma.
- Piattini, M. Calvo-Manzano, J. Cervera, J. y Fernández, L. (1996), Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión. Madrid,,
- Piattini, M. y Daryanani, S. (Eds.) (1995), Elementos y herramientas en el desarrollo de Sistemas de Información. Madrid,, Ra-Ma.

- ISO (1995), ISO/IEC Standard 12207: Software Life-Cycle Processes. , Ginebra: , International Organization for Standarization.
- Gilb, T. y Graham, D. (1993), Software Inspection. , Harlow, Inglaterra, , Addison-Wesley.
- Gane, C. y Sarson, T. (1979), Structured Systems Analysis: Tools and Techniques. , Englewood Cliffs, N. J. : , Prentice-Hall.
- Dorfman, M. y Thyer, R. H. (Eds.) (1990), IEEE Tutorial: Standards, Guidelines and Examples on Systems and Software Requirements Engineering. , Nueva York:, IEEE Computer Society.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO

Código:	42542
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Troncal
Curso:	4
Temporalidad:	1er cuatrimestre
Profesor/es:	Luis Jiménez Linares

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

El alumno comprenda y domine las técnicas de búsqueda de soluciones en problemas complejos, así como se familiariza con distintos sistemas basados en el conocimiento.

Docencia:

La Docencia se realizará mediante clases teóricas y una práctica tutorizada sobre mecanismos de resolución de problemas basados en búsqueda.

Forma de Evaluación:

Es necesario presentar y superar la práctica.
La nota total será $\text{Practica} \cdot 0.4 + \text{Teoría} \cdot 0.6$

Temario:

- 1 Introducción a los agentes inteligentes
- 2 Métodos de búsqueda de soluciones
 - 1 Espacio de estados
 - 2 Búsqueda no informada
 - 3 Búsqueda informada y heurística
- 3 Sistemas basados en el conocimiento
 - 1 Mediante lógica de predicados
 - 2 Mediante Sistemas de producción
- 4 Tratamiento de la incertidumbre
 - 1 Redes Bayesianas
 - 2 Razonamiento aproximado (lógica difusa)

Bibliografía:

- Stuart Russell - Peter Norvig, Inteligencia Artificial un enfoque moderno, España, Prentice Hall
- Nils J. Nilsson, Inteligencia Artificial - Una Nueva Sintesis, España, MC Graw Hill
- Fred Glover, Hassan M. Ghaziri, J. L. González, Manuel Laguna, Pablo Moscato, Fan T. Tseng, Optimización Heurística y Redes Neuronales, España,

PROCESADORES DE LENGUAJES

Código:	42543
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Troncal
Curso:	4
Temporalidad:	2º cuatrimestre

Profesor/es: José Jesús Castro Sánchez

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

El objetivo principal de esta asignatura es enseñar los problemas y técnicas para su resolución que se plantean en la construcción de procesadores, compiladores e interpretes de los distintos lenguajes de programación. Su estudio proporcionará una visión más amplia de los lenguajes de programación, presentados fundamentalmente desde la perspectiva del programador en los primeros años de la carrera. Además se pretende introducir las principales características de los lenguajes de programación, lo cual permitirá el diseño de lenguajes de programación, y de sus compiladores. Esto será de gran interés para aquellas aplicaciones que necesitan la definición de un lenguaje para su manejo.

Docencia:

Dos horas semanales de teoría y una de prácticas en laboratorio (éstas podrán ser agrupadas en dos horas cada dos semanas).

Forma de Evaluación:

Examen final consta de dos partes, la presentación de las prácticas y un examen escrito.

En este examen se evaluarán los conocimientos teóricos, así como las habilidades y capacidades de aplicación de esos conocimientos a la resolución de problemas. Se alternarán problemas y preguntas que demuestren la asimilación de los contenidos de la asignatura, puntuado sobre 10.

La realización de las prácticas es obligatoria. Para su evaluación se valorará el esfuerzo realizado, la iniciativa, la aplicación de las técnicas y herramientas apropiadas, la orientación práctica y la regularidad en su desarrollo temporal.

Es necesario aprobar la teoría y las prácticas (corregidas a través de la documentación y el software implementado entregados por el alumno) para aprobar la asignatura completa. La nota global del alumno será la del examen escrito ponderada por las prácticas.

Temario:

- 1 Introducción
- 2 Análisis léxico
- 3 Introducción al análisis sintáctico
- 4 Análisis sintáctico descendente
- 5 Análisis sintáctico ascendente
- 6 Traducción dirigida por la sintaxis
- 7 Comprobación de tipos
- 8 Lenguajes intermedios

9 Organización y gestión de la memoria

10 Optimización de código

11 Generación de código

Bibliografía:

- Steven S. Muchnick, Advanced Compiler Design and Implementation, Estados Unidos, Morgan Kaufmann Publishers

- Michael L. Scott, Programming Language pragmatics , Estados Unidos, Morgan Kaufmann Publishers

- Dick Grune, Henri E. Bal, Criel J.H. Jacobs, Koen G. Langendoen, Modern Compiler Design, Estados Unidos, John Wiley & Sons

- Alfred V. Aho, Ravi Sethi y Jeffrey D. Ullman. , Compiladores. Principios, técnicas y herramientas. , España, Addison Wesley

REDES

Código: 42544
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 7,5
Carácter: Troncal
Curso: 4
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Juan Pablo Rozas Quintanilla

Prerrequisitos: ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

Correquisitos: ORGANIZACION DE COMPUTADORES I
SISTEMAS OPERATIVOS

Objetivos:

Conocer los fundamentos de la Arquitectura de Redes.
Conocer la Arquitectura de Protocolos de Internet (TCP/IP).
Iniciarse en la arquitectura de redes.
Conocer la arquitectura de protocolos de internet (TCP/IP).
Conocer distintas redes de área local y extensa.
Conocer las técnicas de interconexión de redes.

Docencia:

Tres horas semanales de Teoría y Problemas.
Dos horas de Laboratorio en semanas alternas.
4 horas semanales de teoría y problemas.
2 horas de laboratorio semanales.

Forma de Evaluación:

Se realizará un examen escrito de teoría, problemas y prácticas.
Teoría-Problemas: hasta un 85%
Prácticas: hasta un 25%
Se realizará un examen escrito de teoría, problemas y algunas cuestiones de prácticas.

Temario:

- 1 Introducción
 - 1 Modelo para las comunicaciones
 - 2 Hardware de red
 - 3 Software de red
 - 4 Modelos de referencia
 - 5 Estándares
- 2 Nivel Físico
 - 1 Introducción
 - 2 Medios de transmisión
 - 3 Multiplexación

- 4 Repetidores
- 3 Nivel de Enlace
 - 1 Introducción
 - 2 Detección y corrección de errores
 - 3 IEEE 802
- 4 Nivel de Red
 - 1 Introducción
 - 2 Nivel de red en Internet
- 5 Nivel de Transporte
 - 1 Introducción
 - 2 Protocolos de transporte en Internet
- 6 Nivel de Aplicación
 - 1 Introducción
 - 2 Protocolos de Aplicación en Internet

Bibliografía:

- Tanenbaum, A. S. Redes de Computadoras, España, Prentice Hall
- Stallings, W. Comunicaciones y Redes de Computadores, España, Prentice Hall
- TANENBAUM, Andrew S. , Redes de computadoras , México , : Prentice-Hall Hispanoamericana
- STALLINGS, William. , Comunicaciones y Redes de Computadores , Madrid, Prentice Hall

SISTEMAS DE INTERACCION PERSONA-COMPUTADOR

Código: 42545
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 7,5
Carácter: Obligatoria
Curso: 4
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: José Bravo Rodríguez
Crescencio Bravo Santos

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Introducción al concepto de Interacción. Estudio de estilos y paradigmas de Interacción. Interfaz de Usuario y generalidades en el diseño.

Docencia:

Cuatro horas de teoría semanales y dos de prácticas.

Forma de Evaluación:

Examen final de la asignatura y presentación de una práctica individual.

Temario:

- 1 Introducción al Concepto de Interacción
- 2 El Factor Humano
- 3 Dispositivos para la interacción
- 4 Metáforas
- 5 Estilos de Interacción
- 6 Paradigmas de Interacción: Computación Ubicua
- 7 Paradigmas de Interacción: Realidad Virtual y Realidad Aumentada
- 8 Interfaz de Usuario
- 9 Soporte al diseño: Principios, Estándares y Guías de Estilo
- 10 Soporte al diseño: Herramientas Software
- 11 Evaluación
- 12 Ayuda y Documentación
- 13 Multimedia, Hipermedia y Web
- 14 Sistemas para la Colaboración
- 15 Sistemas para personas con necesidades especiales
- 16 Internacionalización

AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

Código:	42546
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	7,5
Carácter:	Obligatoria
Curso:	4
Temporalidad:	2º cuatrimestre

Profesor/es: Jesús Salido Tercero

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Acercar al alumno a las tecnologías y componentes básicos empleados en la Informática Industrial y en particular, los relacionados con la Automatización Industrial. Pretendemos proporcionar el conocimiento básico para comprender el diseño y explotación de los sistemas basados en microprocesador implicados en el terreno industrial.

Por supuesto, esta asignatura representa una oportunidad muy interesante para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante los estudios, aplicándolos a los procesos productivos. Los alumnos más interesados pueden dirigir su formación académica hacia áreas relacionadas más específicas, mediante una relación más estrecha con el grupo de Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA) de la UCLM, a través de la colaboración en proyectos de investigación, realización de proyectos Fin de Carrera, trabajos académicamente dirigidos, seguimiento de asignaturas de libre configuración, programas de doctorado, etc.

Docencia:

Se impartirán:

- A) 4 horas/semana de clases teóricas y problemas en el aula, y
- B) 2 horas/semana de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

La asignatura se evalúa mediante un examen final consistente en una parte teórica y un caso práctico. La calificación final se establece como la media ponderada entre las calificaciones obtenidas en las partes de que consta el examen.

Temario:

- 1 Introducción
 - 1.1 El proceso productivo. Evolución y niveles de automatización
 - 1.2 Componentes de un sistema automatizado
- 2 Actuadores
 - 2.1 Actuadores térmicos
 - 2.2 Actuadores luminosos y dispositivos de visualización
 - 2.3 Actuadores piezoeléctricos y electromagnéticos
 - 2.4 Actuadores neumáticos e hidráulicos
 - 2.5 Sistemas de transmisión de potencia y sistemas de actuación de propósito especial
- 3 Motores eléctricos
 - 3.1 Principio físicos de funcionamiento de motores eléctricos
 - 3.2 Motores DC y técnicas de control

- 3.3 Motores AC y técnicas de control
- 3.4 Motores de conmutación electrónica
- 4 Sensores
 - 4.1 Características de los sensores
 - 4.2 Detectores
 - 4.3 Transductores
- 5 Interfaces y comunicaciones industriales
 - 5.1 Adquisición de datos: Conversión AD y DA
 - 5.2 Comunicaciones en el entorno industrial
- 6 Estrategias de control de procesos continuos
 - 6.1 Modelado de sistemas continuos
 - 6.2 Estrategia de control todo/nada
 - 6.3 Controladores PID
 - 6.4 Implementación de controladores
- 7 Control de procesos secuenciales
 - 7.1 Modelado de sistemas secuenciales
 - 7.2 Automatas programables
 - 7.3 Programación de automatas programables

Bibliografía:

- Pedro Morcillo Ruiz y Julián Cócera Rueda, Comunicaciones Industriales, España, Paraninfo

- James T. Humphries y Leslie P. Sheets, Electrónica Industrial. Dispositivos equipos y sistemas para procesos y comunicaciones industriales, España, Paraninfo

- Brian Morriss, Automated manufacturing systems, Singapore, McGraw-Hill International Editions

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Código: 42547
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 7,5
Carácter: Obligatoria
Curso: 4
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Francisco Ruiz González
Félix Óscar García Rubio

Prerrequisitos: BASES DE DATOS
AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN
ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

Correquisitos: INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

Objetivos:

Esta asignatura es una introducción/presentación al perfil de Sistemas de Información. Por tanto, se estudian diversos aspectos sobre los sistemas de información que no son abordados en otras asignaturas obligatorias de segundo ciclo (especialmente en Ingeniería del Software).

Los objetivos específicos son:

- Capacitar al alumno para realizar las labores de planificación, gestión y seguimiento de proyectos de sistemas de información utilizando o desarrollando técnicas específicas.
- Capacitar al alumno para la realización de estas tareas a través del uso de herramientas software.

Docencia:

4 horas semanales de teoría y problemas.
2 horas semanales de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

Teoría: Se realizará un examen final.

Prácticas: Para aprobar se podrá optar por una de las siguientes opciones:

- a) asistencia al menos al 75% de las prácticas y entregar los informes de cada práctica que se determinen;
- b) realización de un trabajo práctico. Los alumnos que deseen la segunda opción deberán solicitarlo por escrito al profesor de la asignatura, utilizando el impreso existente, (ver normativa en la página web de la asignatura); en caso contrario se considerará elegida la opción primera.

Asignatura: Para aprobar la asignatura es necesario tener aprobadas por separado la teoría y las prácticas. La nota de prácticas supondrá el 35% de la nota final.

Temario:

- 0 Presentación de la asignatura.
- 1 La Empresa y las Tecnologías y Sistemas de Información (TI&SI).
 - 1 Sistemas de Información de las organizaciones.
 - 2 TI versus SI.

- 3 Incorporación de las TI.
- 2 Fundamentos de Planificación Estratégica.
 - 1 Conceptos básicos.
 - 2 Planificación Estratégica (PE).
 - 3 Un modelo del proceso de PE.
- 3 Planificación de SI/TI.
 - 1 La PE de los SI/TI.
 - 2 El plan de SI/TI.
 - 3 Procedimiento para el Alineamiento de los planes de SI/TI.
 - 4 La Metodología Métrica 3.
- 4 Fundamentos de Gestión de Proyectos.
 - 1 Conceptos básicos.
 - 2 Procesos en la Gestión de Proyectos.
 - 3 El Modelo PMI para la Gestión de Proyectos.
- 5 Técnicas para Gestión de la Integración y el Alcance.
 - 1 Introducción.
 - 2 Metodologías de Planificación de Proyectos.
 - 3 Ejecución del Plan del Proyecto.
 - 4 Control Global de los Cambios.
 - 5 Iniciación de un Proyecto.
 - 6 Estructuras de Descomposición de Trabajos.
- 6 Gestión del Tiempo en Ingeniería del Software.
 - 1 Introducción.
 - 2 Definición de Actividades.
 - 3 Secuenciación.
 - 4 Estimación de la duración.
 - 5 Desarrollo del calendario.
 - 6 Representaciones del calendario.
- 7 Gestión de Riesgos en Proyectos Software.
 - 1 Introducción.
 - 2 Planificación de los riesgos.
 - 3 Control de riesgos.
- 8 Gestión de Costes en Proyectos Software.
 - 1 Introducción.
 - 2 Planificación de recursos.
 - 3 Estimación de costes.
 - 4 Elaboración de presupuestos y control de gastos.
 - 5 Introducción a la estimación del software.
 - 6 Estimación del tamaño mediante Puntos Función.
 - 7 Método COCOMO para estimación del software.
- 9 Aspectos Humanos y Sociales en los Proyectos Informáticos.
 - 1 La Dirección de SI/TI.
 - 2 Gestión de Recursos Humanos.
 - 3 Aspectos legales de los SI/TI.
- 10 Prácticas de laboratorio.
 - 1 Microsoft Project (gestión de proyectos).
 - 2 USC COCOMO II (estimación de proyectos software).
 - 3 SLIM STIMATE for Windows (estimación de proyectos software).

Bibliografía:

- McConnell, S. Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos, España, McGraw-Hill Interamericana
- Colmenar, A.; Castro, M.A.; y Pérez, J. Gestión de proyectos con Microsoft Project 2000, España, Ra-Ma

- Andreu, R. Estrategias y Sistemas de Información, España, McGraw-Hill

Quinto curso

INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

Código: 42551
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 7,5
Carácter: Troncal
Curso: 5
Temporalidad: Anual

Profesor/es: Macario Polo Usaola

Prerrequisitos: HERRAMIENTAS Y ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

Correquisitos:

Objetivos:

- Dotar al alumno de la capacidad de aplicar técnicas del paradigma orientado a objetos al análisis, diseño, desarrollo, codificación y pruebas del software.
- Dotar al alumno de destreza suficiente en el manejo de algunas herramientas CASE.

Docencia:

Dos horas semanales de teoría y una de prácticas en laboratorio (éstas podrán ser agrupadas en dos horas cada cada dos semanas).

Para las prácticas se utilizará el entorno de desarrollo JDeveloper (puede descargarse de

<http://otn.oracle.com/products/jdev/content.html>), la herramienta de análisis y diseño Poseidon UML

(descargable de <http://www.gentleware.com/>) y algunas bibliotecas de clases como junit (www.junit.org).

Forma de Evaluación:

Se realizará un primer examen parcial, que libera materia para junio pero no para septiembre.
La asignatura se aprueba aprobando por separado la teoría y las prácticas de ambos parciales.

Temario:

- 1 Presentación de los contenidos principales de la asignatura.
 - 1 Representación de la estructura de problemas mediante diagramas de clases
 - 2 Introducción a la arquitectura multicapa
 - 3 Representación de estos conceptos en lenguajes de programación
 - 4 Ejercicios
 - 5 Procesos de desarrollo de software orientado a objetos
- 2 Diagramas de clases
 - 1 Introducción
 - 2 Clases
 - 3 Interfaces
 - 4 Relaciones entre clasificadores

- 5 Otros elementos de modelado
 - 6 Construcción de diagramas de clases en OMT
 - 7 Verificación y validación de diagramas de clases
 - 8 Ejercicios
- 3 Arquitectura multicapa (I)
 - 1 Introducción
 - 2 Arquitectura de tres capas
 - 3 Construcción de la base de datos
 - 4 Operaciones de persistencia
 - 5 Ejercicios
 - 4 Diagramas de interacción
 - 1 Introducción
 - 2 Diagramas de secuencia
 - 3 Diagramas de colaboración
 - 4 Nivel de detalle
 - 5 Verificación y validación de diagramas de interacción
 - 6 Ejercicios
 - 5 Análisis y especificación de requisitos
 - 1 Diagramas de casos de uso
 - 2 Casos de uso y diagramas de interacción
 - 3 Derivación de una estructura de clases a partir de los diagramas de interacción
 - 4 Los casos de uso en el Proceso Unificado
 - 5 Contratos
 - 6 Ejercicios
 - 6 Arquitectura multicapa (II)
 - 1 Introducción
 - 2 El patrón Modelo-Vista-Controlador
 - 3 Ejercicios
 - 4 Cachés de objetos
 - 5 Ejercicios
 - 7 Acceso a instancias remotas
 - 1 Introducción
 - 2 Compartición de instancias remotas
 - 3 Gestión de la persistencia en el servidor
 - 4 Ejemplo
 - 8 Diagramas de estados
 - 1 Introducción
 - 2 Notación
 - 9 Diagramas de actividad
 - 1 Introducción
 - 2 Notación
 - 10 Patrones de diseño
 - 1 Introducción
 - 2 Patrones de creación
 - 3 Patrones estructurales
 - 4 Patrones de comportamiento
 - 11 Pruebas de sistemas orientados a objeto
 - 1 Introducción
 - 2 Pruebas mediante mutación
 - 3 La estrategia de pruebas de Programación Extrema
 - 12 Notaciones formales. Lenguaje OCL.

- 1 Introducción
 - 2 Tipos predefinidos de OCL
 - 3 Ejemplos
 - 4 Tipos del modelo
 - 5 Precondiciones y postcondiciones
 - 6 Representación de diagramas de estados
 - 7 Enumeraciones
 - 8 Mensajes
- 13 Programación Extrema
 - 1 Introducción
 - 2 Modelo de proceso
 - 3 Las cuatro variables de los proyectos de desarrollo de software
 - 4 Programación dirigida por las pruebas ("test-driven development")
 - 5 Patrones para pruebas
 - 6 Ejercicio
 - 7 Pruebas de aceptación
 - 14 Desarrollo de sistemas específicos
 - 1 Desarrollo de aplicaciones web
 - 2 Desarrollo de Sistemas de Información Geográfica
 - 3 Patrones para el desarrollo de Sistemas Colaborativos
 - 4 Otros sistemas
 - 15 Otras arquitecturas

Bibliografía:

- Warmer J. y Kleppe A. The object constraint language : precise modeling with UML, Addison-Wesley, 1999, Massachusetts
- Sommerville I. Ingeniería del software , México, 2002, Pearson Educación
- Larman C. UML y Patrones : introducción al análisis y diseño orientado a objetos , México, 1999, Prentice Hall
- Humphrey, Watts S. Introducción al proceso software personal , España, Pearson Educación
- Bruegge, B, Ingeniería de software orientado a objetos , México, 2002, Pearson Educación : Prentice Hall
- Booch G. Rumbaugh J. y Jacobson I. The Unified modeling language user guide, Massachusetts, EE.UU. 1998, Addison-Wesley

SISTEMAS INFORMATICOS (PROYECTO FIN DE CARRERA)

Código:	9001
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	12,5
Carácter:	Obligatoria
Curso:	5
Temporalidad:	Anual

Profesor/es:

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

La finalidad del PFC es que el alumno elabore un trabajo personal donde aplique sus conocimientos, experiencias, habilidades y dotes de creatividad y originalidad a la solución de problemas reales. Los proyectos pueden ser de tres tipos:

- a) Elaboración de documentos que permitan la fabricación, mejora o actualización de un equipo lógico, físico o un conjunto de ellos.
- b) Desarrollo de una idea o prototipo, modelado teórico de un producto o sistema lógico que constituya una contribución a las técnicas de la Informática.
- c) Realización de estudios económicos o informáticos relativos a equipos, fábricas, instalaciones o servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones o planificación, gestión o explotación de los mismos.

Docencia:

El PFC requiere, para su realización, la supervisión de un director, que orientará y coordinará la realización del trabajo, asegurando la calidad del proyecto.

Forma de Evaluación:

Se realizará una presentación pública del proyecto durante un tiempo máximo de 50 minutos, ante un Tribunal.

Temario:

Bibliografía:

Optativas del segundo ciclo

ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

Código: 42600
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Manuel Ángel Serrano Martín

Prerrequisitos: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PROCESADORES DE LENGUAJES
INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO
INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

Correquisitos: INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

Objetivos:

Los objetivos a cubrir por la asignatura se dividen en dos grandes apartados :

- (1) Dotar al alumno de una formación teórica sólida en los sistemas documentales modernos.
- (2) Dotar al alumno de una experiencia práctica en el uso de un sistema documental típico que le facilite su posterior integración en el mundo profesional.

Docencia:

La asignatura se imparte en 2 horas de teoría/problemas a la semana y una sesión de 1 hora en un laboratorio de computadores cada semana.

Forma de Evaluación:

Examen final con 2 partes : teoría/problemas y laboratorio. La nota final es la media ponderada del examen final de teoría y problemas (2/3) y un trabajo práctico de laboratorio a desarrollar (1/3). Para aprobar la asignatura será imprescindible aprobar las dos partes por separado.

Temario:

- 1 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN
 - 1.1 Objetivos
 - 1.2 Conceptos básicos
 - 1.3 Perspectiva histórica
 - 1.3 El proceso de recuperación
 - 1.5 Evaluación de la recuperación
- 2 ANÁLISIS DE LOS DOCUMENTOS
 - 2.1 Introducción
 - 2.2 Representación de documentos

- 2.3 Compresión de documentos
- 2.4 Preprocesamiento de documentos
- 2.5 Indexación de documentos
- 3 ANÁLISIS DE LAS CONSULTAS
 - 3.1 Introducción
 - 3.2 Métodos de acceso a diccionarios
 - 3.3 Términos de preguntas especificados parcialmente
 - 3.4 Procesamiento de preguntas booleanas
 - 3.5 Ordenación en la recuperación
 - 3.6 Procesamiento de preguntas vectoriales
 - 3.7 Realimentación del usuario

Bibliografía:

- WITTEN, I.H. MOFFAT, A. BELL, T.C, Managing Gigabytes: Compressing and Indexing Documents and Images, 2nd. Edition, Estados Unidos, Morgan
- SALTON, G. Automatic Text Processing, Estados Unidos, Addison Wesley
- KOWALSKI, Gerald, MAYBURY, Mark, Information Storage and Retrieval Systems. Theory and Implementation, 2nd. Edition, Estados Unidos, Kluwer Academic Publishers
- GROSSMAN, D.A. FRIEDER, O. Ad Hoc Information Retrieval: Algorithms and Heuristics, Estados Unidos, Kluwer Academic Publishers
- FRAKES, W. B. BAEZA-YATES, R, Information Retrieval. Data Structures & Algorithms, Estados Unidos, Prentice-Hall
- BAEZA-YATES, R. RIBEIRO-NETO, B. Modern Information Retrieval, Reino Unido, Addison-Wesley

ARQUITECTURA DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Código: 42601
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Francisco Moya Fernandez

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Esta asignatura pretende dar una visión general de los problemas asociados al desarrollo de sistemas distribuidos y de las arquitecturas software que los soportan.

Docencia:

Se impartirá en dos horas de teoría/problemas a la semana y una sesión semanal de dos horas en laboratorio.

Se seguirá una metodología descriptiva utilizando como base las arquitecturas CORBA y .NET. Los conceptos involucrados se introducirán brevemente en el primer tema y se profundizará en ellos y en las diferentes soluciones disponibles posteriormente, en el contexto de prácticas relacionadas.

Forma de Evaluación:

80% exámen final escrito, 20% evaluación de las prácticas.

Temario:

- 1 Introducción a los sistemas distribuidos
- 2 RPCs y métodos remotos
- 3 CORBA
- 4 Jini
- 5 .NET
- 6 Desarrollo de aplicaciones distribuidas

Bibliografía:

- Varios autores, Documentos del OMG, Sun y Microsoft, que estarán disponibles en la página web de la asignatura. ,
- Coulouris, G. Dollimore, J. Kindberg, T. Sistemas Distribuidos: Conceptos y Diseño, España, Addison-Wesley

AUDITORIA Y SEGURIDAD INFORMATICA

Código: 42602
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Antonio Martínez Hernández

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

- Introducir al alumno en las técnicas y funciones de la seguridad y auditoria de los sistemas de información.
- Capacitar al alumno para auditar los sistemas de información.

Docencia:

Semanal

Forma de Evaluación:

El alumno debe realizar un trabajo de cada una de las partes que comprende la asignatura.

Temario:

- 1 INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA
- 2 ESQUEMAS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD
- 3 SEGURIDAD EN SISTEMAS OPERATIVOS
- 4 SEGURIDAD EN BASE DE DATOS
- 5 SEGURIDAD EN REDES DE COMPUTADORES
- 6 INTRODUCCIÓN A LA AUDITORIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- 7 ASPECTOS GENERALES DE LA AUDITORÍA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- 8 CONTROL INTERNO Y AUDITORÍA INFORMÁTICA
- 10 METODOLOGÍAS DE CONTROL INTERNO, SEGURIDAD Y AUDITORÍA INFORMÁTICA
- 11 EL INFORME DE AUDITORÍA
- 12 ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA
- 13 EL MARCO JURÍDICO DE LA AUDITORÍA INFORMÁTICA
- 14 TECNOLOGÍA DEL AUDITOR INFORMÁTICO Y CÓDIGOS ÉTICOS
- 15 AUDITORÍA FÍSICA
- 16 AUDITORÍA DE LA OFIMÁTICA

- 17 AUDITORÍA DE LA DIRECCIÓN
- 18 AUDITORÍA DE LA EXPLOTACIÓN
- 19 AUDITORÍA DEL DESARROLLO
- 20 AUDITORÍA DEL MANTENIMIENTO
- 21 AUDITORÍA DE BASES DE DATOS
- 22 AUDITORÍA DE TÉCNICAS DE SISTEMAS
- 23 AUDITORÍA DE LA CALIDAD
- 24 AUDITORÍA DE LA SEGURIDAD
- 25 AUDITORÍA DE REDES
- 26 AUDITORÍA DE APLICACIONES
- 27 AUDITORÍA INFORMÁTICA DE EIS/DSS Y APLICACIONES DE SIMULACIÓN

Bibliografía:

- PIATTINI MARIO G. Y DEL PESO E. AUDITORÍA INFORMÁTICA. UN ENFOQUE PRÁCTICO, España, 1998, RA-MA

- MORANT RAMON J.L. RIBAGURDA GARNACHO A. SANCHO RODRÍGUEZ J. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN, España, 1994, CENTRO DE ESTUDIOS RAMÓN ARECES

- COBIT, CONTROL OBJECTIVES FOR INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGY, 1996, INFORM. SYSTEM AUDIT AND CONTROL FOUND. (ISACA)

CONTROL POR COMPUTADOR

Código: 42603
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Antonio Adán Oliver

Prerrequisitos: SISTEMAS Y SEÑALES
CIBERNÉTICA APLICADA
AUTOMATIZACION INDUSTRIAL
AMPLIACIÓN DE MATEMATICAS

Correquisitos: VISION POR COMPUTADOR
SISTEMAS DE TIEMPO REAL
SISTEMAS DE PRODUCCION INTEGRADOS POR
ROBOTICA
PROCESAMIENTO DE SEÑAL

Objetivos:

- Conocimiento de las especificaciones de control.
- Estudio de controladores clásicos.
- Estudio de controladores discretos.
- Introducción al control fuzzy

Docencia:

- 2 horas semanales de teoría y problemas.
- 1 hora semanal de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

- Un examen teórico de todo el temario teórico de la asignatura.
- Un trabajo sobre las prácticas realizadas.
- Se evaluarán también los trabajos personales realizados en el laboratorio, así como los trabajos voluntarios que haya realizado el alumno durante el curso.

Se ofrece al alumno la posibilidad de asistir a sesiones audiovisuales y conferencias de temas relacionados con la asignatura, impartidas por investigadores en el campo de la robótica o campos afines.

Temario:

- 1 TEMA 0. Resumen de Sistemas Continuos.
 - Descripción y Representación de Sistemas Continuos.
 - Análisis de Sistemas Continuos.
- 2 TEMA 1. Control Continuo.
- 3 TEMA 2. Introducción al control digital. Sistemas muestreados
- 4 TEMA 3. Sistemas Discretos. Transformada Z.
- 5 TEMA 4. Función de Transferencia Discreta.

- 6 TEMA 5. Análisis y estabilidad de sistemas discretos
- 7 TEMA 6. Discretización de reguladores continuos. Reguladores PID discretos.
- 8 TEMA 7. Control Fuzzy.

Bibliografía:

- Ogata K, Ingeniería de Control Utilizando Matlab. 1999, España, Prentice-Hall
- J.Tornero, J. Salt, Sistemas digitales de control , España, Universidad Politécnica de Valencia

- A. Puente, Regulación automática , España, ETSII Madrid
- A. Moreno, Trabajando con Matlab y la Control System Toolbox, España, Ed.

TECNOLOGÍA DEL HABLA

Código: 42604
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Inocente Sánchez Ciudad

Prerrequisitos: PROCESAMIENTO DE SEÑAL

Correquisitos:

Objetivos:

Conocer los mecanismos fisiológicos de la producción y los fundamentos que se aplican al procesamiento de la señal de la voz y las técnicas de análisis y parametrización de la misma. Fundamentos de síntesis y reconocimiento de voz y de locutores.

Docencia:

2 horas semanales de clase teórica magistral y 1 hora semanal de prácticas de Laboratorio. Eventualmente pueden ser 2 horas semanales en semanas alternas.

Forma de Evaluación:

Examen Final escrito en febrero y/o junio con partes teóricas tipo test y desarrollo corto, más problemas prácticos. Las prácticas, cuya realización no es obligatoria, puntúan un 10% del total de la nota.

Temario:

- 1 La producción de la voz.
- 2 Análisis y parametrización de la voz.
- 3 Predicción lineal.
- 4 CODificación de la voz.
- 5 íntesis de la voz.
- 6 Reconocimiento de voz.
- 7 Reconocimiento de locutores.

Bibliografía:

- Sadaoki Furui, Digital speech processing, synthesis and recognition. Estados Unidos, Marcel Dekker

- Lawrence Rabiner, Biing-Hwang Juang, Fundamentals of speech recognition. Estados Unidos, Prentice may

- L.R. Rabiner, R.W. Schafer, Digital Processing of speech signals, Estados Unidos, Prentice Hall

- John R. Deller, John H. L. Hansen, John G. Proakis, Discrete-time processing of speech signals. Estados Unidos, IEEE

- Joaquín González Rodríguez, Javier Ortega García. Procesado de voz : reconocimiento de mensaje y locutor , España, Universidad Politécnica de Madrid

- Joaquín González Rodríguez, Javier Ortega García, Procesado de voz : análisis y parametrización de señal. España, Universidad Politécnica de Madrid

- Jesús Bernal Bermúdez, Jesús Bobadilla Sancho, Pedro Gómez Vilda, Reconocimiento de voz y Fonética acústica, España, Rama

- Francisco Casacuberta, Enrique Vidal, Reconocimiento automático del habla, España, Marcombo

- F. J. Owens, Signal processing of speech, Estados Unidos, Mc Graw Hill

INTERFACES DE USUARIO

Código: 42605
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es:

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Docencia:

Forma de Evaluación:

Temario:

Bibliografía:

MODELOS AVANZADOS DE BASES DE DATOS

Código: 42606
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Coral Calero Muñoz

Prerrequisitos: BASES DE DATOS

Correquisitos:

Objetivos:

Esta asignatura pretende formar al alumno en diversas tecnologías de bases de datos avanzadas. Para ello se introduce la evolución de las bases de datos así como los nuevos modelos que extienden o sustituyen al modelo relacional. Es objetivo fundamental de la asignatura que el alumno conozca las principales tendencias en el área de sistemas de Bases de Datos.

Docencia:

2 horas semanales de teoría y problemas.
1 práctica (2 horas) cada dos semanas.

Forma de Evaluación:

Para la parte de teoría tendrá un peso total de un 70% sobre la nota final. La evaluación de esta parte se realizará a través de un examen y un trabajo. El examen tendrá lugar al finalizar la asignatura. El trabajo se deberá realizar y exponer en clase sobre un modelo de Bases de Datos que podrá elegirse de entre una lista que será publicada al comienzo de la asignatura. Este trabajo puntuará menos en caso de que no se exponga en clase pero en cualquier caso tiene carácter obligatorio. La nota de la parte teórica será la obtenida en el examen ponderada en función del trabajo realizado.

Para aprobar las prácticas es necesaria la entrega de los trabajos obligatorios o el examen correspondiente suponiendo el 30% de la nota restante.

Para aprobar la asignatura es necesario tener aprobadas ambas partes (teoría y práctica).

Temario:

1. Futuro de las bases de datos
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Evolución de la gestión de datos.
Nuevos retos
 - 1.3 Factores y líneas de evolución
 - 1.4 Madurez de las nuevas tecnologías
- 2 Bases de Datos activas
 - 2.1 Introducción
 - 2.2 Componentes
 - 2.3 Productos
 - 2.4 Manifiesto de SGBDA
 - 2.5 Problemas
 - 2.6 Diseño de bases de datos activas

- 2.7 Líneas abiertas
- 3 Bases de Datos Orientadas a Objetos
 - 3.1 Introducción
 - 3.2 SGBDOR vs SGBDOO
 - 3.3 Características de los SGBDOO
 - 3.4 Aspectos de implementación
 - 3.5 Tipos de SGBDOO
 - 3.6 Estándares (SQL3 y ODMG-2)
- 4 Bases de Datos distribuidas
 - 4.1 Introducción
 - 4.2 Arquitectura cliente-servidor
 - 4.3 Almacenamiento en la Base de Datos
 - 4.4 Doce reglas de Date para SGBDD
 - 4.5 Procesamiento y optimización de consultas
 - 4.6 Descomposición de consultas y actualización
 - 4.7 Control de concurrencia y recuperación
- 5 Otros modelos de Bases de Datos
 - 5.1 Bases de datos deductivas, Bases de datos seguras, Bases de datos paralelas, ...

Bibliografía:

- Silberschatz, A. Korth, H.F. y Sudarshan, S. 2002. 787 pág. Fundamentos de Bases de Datos. 4ª ed. , España, McGraw-Hill
- Piattini, M. y Díaz, O. 2000. 535 pág. Advanced database technology and design, USA, Artech House Publishers
- Date, C.J. 2001. 936 pág. , An introduction of database systems. 7ª ed. , UK, Prentice-Hall
- Connolly, T. y Begg, C. 2002. 1236 pág. Database Systems. 3rd edition. , USA, Addison-Wesley
- Atzeni, P. Ceri, S. Paraboschi, S.y Torlone, R. 1999. 612 pág. Database Systems. Concepts, languages and architectures. , USA, McGraw-Hill. .

MODELOS Y APLICACIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Código: 42607
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: José Ángel Olivas Varela

Prerrequisitos: INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO
BASES DE DATOS
LOGICA

Correquisitos: SISTEMAS DE APRENDIZAJE

Objetivos:

- El curso pretende ser una continuación de la formación del alumno en Inteligencia Artificial.
- El alumno que curse esta asignatura dispondrá de los conocimientos y metodologías para obtener información no explícita de colecciones de datos en bruto mediante técnicas de KDD y Data Mining.
- Será capaz de perfilar mecanismos avanzados de aprendizaje máquina para agentes software en entornos desconocidos.

Docencia:

2 horas semanales de teoría y una de prácticas.

Forma de Evaluación:

Examen final escrito 60%,
Prácticas 40%

Temario:

- 1 Introducción (recordatorio) a las técnicas de clasificación y clustering.
- 2 Aplicaciones de los Sistemas Basados en el Conocimiento.
- 3 Metodología y ciclo de vida de los Sistemas Basados en el Conocimiento.
- 4 Estudio de Viabilidad y evaluación de un SBC.
- 5 Modelos clásicos de tratamiento de Incertidumbre.
- 6 El proceso KDD (Descubrimiento de conocimiento en bases de datos).

Bibliografía:

- Russell, S.; Norvig, P. Artificial Intelligence. A Modern Approach. , España. Prentice Hall, 1997.
- Nilsson, N. J. Inteligencia Artificial. Una nueva síntesis. , España, Mc. Graw Hill, 2001.
- Gómez, A.; Juristo, N.; Montes, C.; Pazos, J. Ingeniería del Conocimiento. España. Centro de estudios Ramón Areces, S. A. 1997.
- Borrajo, D.; Martínez, V.; Juristo, N.; Pazos, J. Inteligencia Artificial. Métodos y Técnicas. España. Centro de estudios Ramón Areces, S. A. 1993.

MULTIMEDIA, HIPERMEDIA Y REALIDAD VIRTUAL

Código: 42608
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Miguel Ángel Redondo Duque
Manuel Ortega Cantero

Prerrequisitos: SISTEMAS DE INTERACCION PERSONA-COMPUTADOR

Correquisitos: INTERFACES DE USUARIO

Objetivos:

Conocer en profundidad los sistemas multimedia e hipermedia, su evolución y sus componentes.
Conocer los modelos de datos utilizados en Hipermedia.
Conocer las diferentes metodologías de desarrollo de las aplicaciones hipermedia.
Conocer los sistemas hipermedia colaborativos.
Conocer las principales características de la Realidad Virtual y de la Realidad Aumentada.
Desarrollar Proyectos Multimedia con entornos de Autor.

Docencia:

2 horas semanales de teoría. 2 horas en semanas alternas de prácticas

Forma de Evaluación:

Presentación de trabajos o Examen para la parte teórica.
Presentación de un proyecto realizado en Macromedia Director o Flash para las prácticas

Temario:

- 0 Introducción
- 1 Sistemas de autor.
- 2 Multimedia.
- 3 Introducción a la Hipermedia.
- 4 Modelos de datos en Hipermedia.
- 5 Metodologías de desarrollo de sistemas Hipermedia.
- 6 Casos de estudio con Metodologías de desarrollo de sistemas Hipermedia.
- 7 Sistemas Hipermedia colaborativos.
- 8 Introducción a la Realidad Virtual.

Bibliografía:

- W. R. Sherman y A.B. Craig, Understanding Virtual Reality: Interface, Application and Design, EEUU, Morgan Kaufmann
- P. Díaz, N. Catenazzi, I. Aedo, De la multimedia a la hipermedia, España, Ra-ma
- M. Ortega, J. Bravo, Sistemas de Interacción Persona - Computador, España, Servicio de Publicaciones de la UCLM

- Jim Conallen, Building web applications with UML, EEUU, Addison-Wesley
- Jakob Nielsen, Multimedia and Hypertext: The internet and beyond, EEUU, Academic Press

PROCESAMIENTO DE DATOS MULTIMEDIA

Código: 42609
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Miguel Ángel Laguna Lobato

Prerrequisitos: SISTEMAS DE INTERACCION PERSONA-COMPUTADOR

Correquisitos: PROCESAMIENTO DE SEÑAL
INTERFACES DE USUARIO

Objetivos:

Dentro del perfil de Sistemas Interactivos, esta asignatura se orienta al estudio de los datos multimedia desde un punto de vista técnico y de explotación, haciendo énfasis en los modos eficaces de almacenamiento y transmisión

Docencia:

La asignatura tiene 1,5 horas de teoría y 1 hora de prácticas a la semana durante el primer cuatrimestre del curso.

Temario:

- 0 Presentación
- 1 Conceptos de los datos multimedia
- 2 Estudio de los datos multimedia
- 3 Compresión
- 4 Transmisión
- 5 Seminarios

Bibliografía:

- GIBSON, Jerry, Digital Compression for Multimedia. Principles and standards, USA, San Francisco Morgan Kaufmann Publishers, Inc.
- GIBSON Jerry, Multimedia Communications, USA, New York Academic Press

PROCESAMIENTO DE SEÑAL

Código: 42610
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 35
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Inocente Sánchez Ciudad

Prerrequisitos: ELECTRONICA
METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA
PROGRAMACIÓN
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INFORMATICA
CALCULO

Correquisitos: SISTEMAS Y SEÑALES

Objetivos:

Dotar al alumno de los fundamentos generales del tratamiento digital de señales, especialmente en el análisis de Fourier y en las técnicas de diseño de filtros digitales.

Docencia:

2 horas semanales de clase teórica magistral y 1 hora semanal de prácticas de Laboratorio. Eventualmente pueden ser 2 horas semanales en semanas alternas.

Forma de Evaluación:

Examen Final escrito en febrero y/o junio con partes teóricas tipo test y desarrollo corto, más problemas prácticos. Las prácticas, cuya realización no es obligatoria, puntúan un 10% del total de la nota.

Temario:

- 1 Introducción.
- 2 Sistemas lineales. Convolución.
- 3 Análisis de Fourier. Desarrollo en serie. Transformada Z.
- 4 Transformada Discreta de Fourier. FFT.
- 5 Muestreo y reconstrucción de señales.
- 6 Filtros digitales.
- 7 Análisis espectral de potencia.
- 8 Aplicaciones del proceso de señal.
- 9 Procesadores digitales de señal.

Bibliografía:

- Steven W. Smith, The scientist and engineer's guide to digital signal processing. Estados Unidos, Technical Publishing
- Mark J. T. Smith, Russell M. Mersereau, Introduction to digital signal processing : A computer

laboratory textbook. Estados Unidos, John Wiley & Sons

- John G. Proakis, Dimitri G. Manolakis, Tratamiento digital de señales. España, Prentice Hall

- J. D. Broesch, Digital Signal Processing Demystified, Estados Unidos, LLH Technology Publishing

- Douglas F. Elliot, Handbook of digital signal processing : engineering applications , Estados Unidos, Academic Press

- Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer, con John R. Buck , Tratamiento de señales en tiempo discreto . España, Prentice Hall

ROBOTICA

Código:	42611
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	35
Carácter:	Optativa
Curso:	5
Temporalidad:	1er cuatrimestre
Profesor/es:	Antonio Adán Oliver
Prerrequisitos:	SISTEMAS Y SEÑALES MICROELECTRONICA CIBERNÉTICA APLICADA AUTOMATIZACION INDUSTRIAL ELECTRONICA
Correquisitos:	VISION POR COMPUTADOR SISTEMAS DE TIEMPO REAL SISTEMAS DE PRODUCCION INTEGRADOS POR CONTROL POR COMPUTADOR

Objetivos:

- Proporcionar una visión general de la robótica para que el alumno sea capaz de responder a las siguientes preguntas básicas:

- ¿Qué es un Robot?
- ¿Para qué sirve un Robot?
- ¿Cuál es la metodología de trabajo con un Robot?
- ¿Cuáles son las líneas actuales de investigación y las aplicaciones en Robótica?

Docencia:

2 horas semanales de teoría y problemas.
1 hora semanal de prácticas de laboratorio

Forma de Evaluación:

- Un examen teórico de todo el temario teórico de la asignatura.
- Un trabajo sobre las prácticas realizadas.
- Se evaluarán también los trabajos personales realizados en el laboratorio, así como los trabajos voluntarios que haya realizado el alumno durante el curso.

Se ofrece al alumno la posibilidad de asistir a sesiones audiovisuales y conferencias de temas relacionados con la asignatura, impartidas por investigadores en el campo de la robótica o campos afines.

Temario:

1 INTRODUCCIÓN

- 2 MORFOLOGÍA DEL ROBOT
- 3 HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA LOCALIZACIÓN ESPACIAL
- 4 CINEMÁTICA DEL ROBOT
- 5 CONTROL CINEMÁTICO
- 6 PROGRAMACIÓN DE ROBOTS
- 7 ROBOTS MÓVILES y ROBOTS AUTÓNOMOS

Bibliografía:

- K.S. Fu, R.C. González, C.S.G. Lee , Robótica. 1989, España, McGraw-Hill
- A. Barrientos, L.F. Peñín, C. Balaguer y R. Aracil. , Fundamentos de Robótica. 1997

SISTEMAS DE APRENDIZAJE

Código: 42612
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 35
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: José Ángel Olivas Varela

Prerrequisitos: INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO
BASES DE DATOS
LOGICA

Correquisitos: MODELOS Y APLICACIONES DE INTELIGENCIA

Objetivos:

- El curso pretende ser una continuación de la formación del alumno en Inteligencia Artificial.
- Se basará en la exposición de las técnicas de aprendizaje, basadas en analogías, inducción, redes neuronales y algoritmos genéticos.

Docencia:

2 horas semanales de teoría y una de prácticas.

Forma de Evaluación:

Examen final escrito 60%
Prácticas 40%

Temario:

- 1 Aprendizaje humano y de máquina: lenguaje, memoria y conocimiento.
- 2 Inducción de conocimiento a partir de ejemplos:
 - 1 Árboles de decisión.
 - 4 Ejemplos y ejercicios.
 - 3 Algoritmo C4.5.
 - 2 Algoritmo CART.
 - 1 Algoritmo ID3.
 - 2 Aprendizaje mediante redes neuronales artificiales.
 - 4 Ejemplos y ejercicios.
 - 3 Mapas autoorganizados. Las redes de Kohonen.
 - 2 El perceptrón multicapa.
 - 1 Conceptos básicos.
Estructuras básicas. El perceptrón.
- 3 Computación evolutiva. Algoritmos genéticos.
 - 1 Conceptos básicos.
 - 2 Aplicaciones y ejemplos.
- 4 Práctica 1: El alumno implementará varios algoritmos de clasificación y alguno de clustering y probará su funcionamiento sobre una base de ejemplos reales.

Bibliografía:

- Russell, S.; Norvig, P. Artificial Intelligence. A Modern Approach. , España, Prentice Hall, 1997.
- Quinlan, J. R. C4.5: Programs for Machine Learning. , USA, Morgan Kaufmann, San Mateo CA, 1988.
- Nilsson, N. J. Inteligencia Artificial. Una nueva síntesis. , España, Mc. Graw Hill, 2001.
- Michalski, R.; Carbonell, J. G.; Mitchell, T. M. (eds.), Machine learning: an artificial intelligence approach. , USA, Morgan Kaufman Publishers, California,
- Kohonen, T. Self-Organization and Associative Memory. , Alemania. Springer-Verlag, Berlín, 1984.

SISTEMAS DE PRODUCCION INTEGRADOS POR COMPUTADOR

Código: 42613
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 35
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: M^a Gloria Bueno García

Prerrequisitos:

Correquisitos: VISION POR COMPUTADOR
ROBOTICA
INFORMATICA GRAFICA
DISEÑO Y FABRICACION POR COMPUTADOR

Docencia:

2 horas semanales de teoría y problemas.
1 hora semanal de prácticas de laboratorio

Forma de Evaluación:

- Un examen teórico de todo el temario teórico de la asignatura.
- Prácticas realizadas.

Se ofrece al alumno la posibilidad de asistir a sesiones audiovisuales y conferencias de temas relacionados con la asignatura, impartidas por investigadores en campos afines.

Temario:

- 1 Aspectos Generales
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Diseño y fabricación asistidos por computador (CAD/CAM).
 - 1.3 Planificación de procesos asistida por computador (CAPP).
 - 1.4 Ingeniería asistida por computador (CAE).
 - 1.5 Fabricación integrada por computador (CIM)
 - 1.6 Intercambio de información en sistemas CAD/CAM/CAE
- 2 Elementos de CIM: Computadores y Sistemas CAD
 - 2.1 El Computador en la planta Industrial
 - 2.2 Diseño CAD
 - 2.3 Sistemas y Modelos CAD
 - 2.4 Ingeniería Asistida por Computador
- 3 Estudio de la Integración CAD-CAM
 - 3.1 Visión por Computador
 - 3.2 Ingeniería Simultánea
 - 3.3 Distribución de la Planta e Integración
- 4 Elementos de Fabricación CIM

- 4.1 Planificación Tecnológica de Proceso y Operacional
- 4.2 Control y Planificación de la Producción
- 4.3 Adquisición de Datos en Planta
- 4.4 Robots Industriales
- 5 Implementación de CIM, Redes y Comunicación de Datos
 - 5.1 Estrategias Industriales y CIM
 - 5.2 IDEF
 - 5.3 Diagramas Cíclicos de Actividad
 - 5.4 CIMOSA
- 6 Sistemas Abiertos y Estandarización
 - 6.1 Importancia de las Redes en el Entorno Industrial
 - 6.2 LAN
 - 6.3 WAN
 - 6.4 Mantenimiento e Instalación de Redes en el Entorno Industrial
- 7 Bases de Datos para CIM
 - 7.1 Evolución de los sistemas abiertos
 - 7.2 Sistemas Abiertos y Perfiles
 - 7.3 Logística Asistida por Computador
- 8 Producto - Modelado y Asociación
 - 8.1 Terminología de la Base de Datos
 - 8.2 Requerimientos Operacionales
 - 8.3 Estrategias de Modelado
 - 8.4 Conceptos Avanzados
 - 8.5 Guías para la Implementación

Bibliografía:

- Russell Biekert, CIM Technology, U.S.A, GW
- R. Hannam, Computer Integrated Manufacturing, U.K, Adison Wesley
- Mikell P. Groover, Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, U.S.A, Prentice Hall

- James A. Rehg, Introduction to Robotics in CIM Systems, U.K, Prentice Hall
- James A. Rehg, Computer-integrated manufacturing, U.S.A, Prentice Hall

SISTEMAS DE TIEMPO REAL

Código: 42614
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 35
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es:

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Docencia:

Forma de Evaluación:

Temario:

Bibliografía:

SISTEMAS PARA LA COLABORACIÓN

Código: 42616
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 35
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Manuel Emilio Prieto Méndez

Prerrequisitos: PROCESAMIENTO DE DATOS MULTIMEDIA
SISTEMAS DE INTERACCION PERSONA-COMPUTADOR

Correquisitos: SISTEMAS DE APRENDIZAJE

Objetivos:

Como parte del perfil de Tecnologías Interactivas, la asignatura se orienta al estudio de los sistemas de trabajo en grupo (groupware) y al cuerpo de conocimiento relativo a estos sistemas (CSCW) desde los puntos de vista técnico, social y conceptual.

Los alumnos conocerán los conceptos, taxonomías, principios de funcionamiento y evaluación de los sistemas de trabajo en grupo así como los fundamentos teóricos sobre los sistemas CSCW.

Los alumnos podrán desarrollar proyectos de programación de mediana complejidad en forma de aplicaciones de trabajo o aprendizaje sincrónico o asincrónico distribuido.

Docencia:

El curso se imparte en 2 horas de teoría y 1 hora de prácticas semanales. Durante el curso se asignará un Proyecto a realizar individualmente. El Proyecto se realiza durante parte del tiempo asignado a las prácticas y con tiempo de trabajo individual extra-clase. Durante el curso se asignarán temas de trabajos conceptuales o de revisión bibliográfica, a realizar individualmente en tiempo de trabajo extra-clase para ser presentados en el Seminario que se efectuará en las últimas semanas del curso.

Forma de Evaluación:

Seminario: 20 % (S)
Proyecto: 30 % (P)
Examen 50% (E)
Nota Final(*) : $N = S + P + E$

(*) En el Proyecto y en el Examen hay que obtener al menos el 50 % de los puntos.

Las evaluaciones de los Seminarios y de los Proyectos se guardan para el examen extraordinario de Junio. La calificación del Proyecto se guarda durante un curso.

Temario:

1 Introducción. Clasificaciones de los sistemas CSCW. Ejemplos. Resumen de los

temas mas importantes del curso.

- 2 Mecanismos de interacción en sistemas CSCW. Mecanismos sociales. Mecanismos computacionales.
- 3 Coordinación en sistemas Groupware. Teoría de la Coordinación. Teoría de la Actividad. Teoría de la Acción-Interacción
Modelo de Apoyo a la Actividad Orientada a Objetos.
- 4 Patrones en sistemas CSCW. Patrones para trabajo y aprendizaje en grupo
- 5 Plataformas para diseño de sistemas CSCW. Lenguajes de Especificación para la Colaboración. Servicios web para trabajo en grupo. Sistemas groupware basados en componentes.
- 6 Programación para aplicaciones groupware (A desarrollar en prácticas)
Aplicaciones cliente-servidor.
Sistemas de aprendizaje en grupo (CSCL).
- 7 Evaluación de Sistemas Groupware.
Factores humanos y tecnológicos.
- 8 Seminarios. Presentación de los temas.

Bibliografía:

- SIMONE Carla y SCHMIDT, Kjeld (Eds), Computational Mechanisms of interaction for CSCW. RU, Lancaster University , 1993
- GUAREIS de F, Clever, Architectural design of Groupware Systems: A Component-Based Approach PhD Thesis, , Holanda, University of Twente,
- GRUDIN, Jonathan y POLTROCK, Steven , Computer-Supported Cooperative Work and Groupware. , USA, Academic Press, 1977
- CARTENSEN, Peter, Computer Supported Coordination, Dinamarca, Riso National Lab. Roskilde, 1996

VISION POR COMPUTADOR

Código: 42617
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Mª Gloria Bueno García

Prerrequisitos:

Correquisitos: SISTEMAS DE PRODUCCION INTEGRADOS POR
ROBOTICA
PROCESAMIENTO DE SEÑAL
SISTEMAS Y SEÑALES

Objetivos:

El objetivo general de la asignatura de Visión por Computador es:
- Introducción a los sistemas de visión y técnicas de procesamiento digital de imágenes.
Este objetivo puede ser expresado a través de dos objetivos parciales:

- 1) Estudio de los sistemas de obtención de imágenes digitales. Implica:
 - Conocer y comprender los elementos de un sistema de visión.
 - Conocer y comprender el sistema de formación de imágenes digitales.

- 2) Estudio de técnicas de procesado de imágenes digitales y su implementación en los computadores.
Incluye:
 - Técnicas de muestreo y reconstrucción de imágenes
 - Técnicas de mejora de la calidad de la imagen digital.
 - Técnicas de detección de características y segmentación.
 - Técnicas de representación y descripción de ROI (regiones de interés en la imagen).

Docencia:

2 horas semanales de teoría y problemas.
1 hora semanal de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

- Un examen teórico de todo el temario teórico de la asignatura.
- Un trabajo sobre las prácticas realizadas.
- Se evaluarán también los trabajos personales realizados en el laboratorio, así como los trabajos voluntarios que haya realizado el alumno durante el curso.

Se ofrece al alumno la posibilidad de asistir a sesiones audiovisuales y conferencias de temas relacionados con la asignatura, impartidas por investigadores en el campo de la visión por computador, robótica y campos afines.

Temario:

- 1 Introducción a la Visión por Computador
1.0 Prerrequisitos. Objetivos.

- 1.1 Etapas de procesamiento de imágenes
- 1.2 Elementos de un sistema de visión
- 1.3 Aplicaciones de la visión por computador. Ejemplos
- 2 Conceptos y Elementos de un Sistema de Visión
 - 2.1 Elementos de la percepción visual
 - 2.2 Fundamentos ópticos
 - 2.3 Iluminación y fuentes de luz
 - 2.4 Sensores visuales
 - 2.5 Formación de la imagen 2D
 - 2.6 Calibración de cámara
- 3 Procesamiento de Imágenes Digitales
 - 3.1 La señal de vídeo
 - 3.2 Tarjetas de adquisición de imágenes
 - 3.3 Arquitecturas computacionales en proceso de imagen
 - 3.4 La imagen digital
- 4 Operadores de Imagen
 - 4.1 Introducción
 - 4.2 Dominios espacial y frecuencial
 - 4.3 Transformada de Fourier
 - 4.4 Convolución
- 5 Preprocesado de la Imagen
 - 5.1 Introducción
 - 5.2 Manipulación de contraste
 - 5.3 Eliminación de ruido y suavizado
 - 5.4 Realce de la imagen
- 6 Procesado y Extracción de Características
 - 6.1 Transformaciones morfológicas
 - 6.2 Detección de discontinuidades
 - 6.3 Segmentación
- 7 Representación y Reconocimiento de Objetos
 - 7.1 Esquemas de representación
 - 7.2 Descriptores
 - 7.3 Reconocimiento de objetos
 - 7.4 Representación y reconocimiento en 3D

Bibliografía:

- Javier Gonzáles Jiménez, Visión por Computador, España, Paraninfo
- González R. Woods R. , Tratamiento Digital de Imágenes, España,
- Gonzalo Pajares y Jesús M. de la Cruz, Visión por Computador, España, Ra-Ma

REDES DE ALTAS PRESTACIONES

Código: 42622
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Javier Ayllón Pérez
Eduardo Domínguez Parra

Prerrequisitos: REDES

Correquisitos: PLANIFICACIÓN E INTEGRACIÓN DE REDES Y SERVICIOS
GESTIÓN DE REDES DE COMUNICACIONES
REDES Y SERVICIOS MÓVILES
COMUNICACIÓN DE DATOS
ARQUITECTURA DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Objetivos:

La asignatura pretende que el alumno conozca las tecnologías, arquitecturas, estándares y servicios de las redes de altas prestaciones que se usan en la actualidad

Docencia:

La asignatura se imparte en 2 horas de teoría/problemas a la semana y una sesión de 1 hora en un aula de computadores cada semana (o dos cada dos semanas dependiendo de la programación horaria general) durante el primer semestre del curso académico

Forma de Evaluación:

La evaluación de la asignatura se realizará mediante un examen final teórico-práctico y la calificación final podrá tener en cuenta las calificaciones de trabajos prácticos que se realicen durante el curso

Temario:

- 1 INTRODUCCIÓN
 - 1 Características de los sistemas distribuidos
 - 2 Necesidad de las arquitecturas de red de altas prestaciones
 - 3 Organización de la asignatura
- 2 MODELOS DE PROGRAMACIÓN EN REDES DE ALTAS PRESTACIONES
 - 1 Memoria distribuida. Paso de mensajes
 - 2 Memoria compartida
- 3 REDES DE ÁREA LOCAL Y METROPOLITANA
 - 1 Gigabit Ethernet
 - 2 Conmutación Ethernet
- 4 REDES DE ÁREA EXTENSA
 - 1 Características de Frame Relay
 - 2 Las redes ATM

- 5 REDES DE ÁREA DE SISTEMA
 - 1 Servicios requeridos a una R.A.S. Cluster vs. Supercomputador
 - 2 Arquitectura Myrinet
 - 3 HIPPI , GSN
 - 4 Fibre Channel
 - 5 Redes cluster de memoria compartida : SHRIMP y Memory channel
- 6 ÍNDICE DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO
 - 1 Introducción a MPI
 - 2 Introducción a Open MP

Bibliografía:

- W. Stallings, ISDN and Broadband ISDN with Frame Relay and ATM. 4e, USA, P. Hall
- W. Stallings, Data and Computer Communications. 6 e, USA, P. Hall
- R. Seifert, Gigabit Ethernet, USA, A. Wesley
- M. Snir, S. Otto, S. Huss-Lederman, MPI: The Complete Reference, USA, MIT Press
- J. García Tomás et al. Redes para Proceso Distribuido, España, Ra-Ma
- G. F. Pfister, In Search of Clusters, USA, P. Hall
- B. A. Forouzan, Local Area Networks, USA, McGraw-Hill
- B. A. Forouzan, Data Communications and Networking, USA, McGraw-Hill
- A. S. Tanenbaum, Redes de Computadoras. 3 e, Mexico, P. Hall

COMUNICACIÓN DE DATOS

Código: 42639
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 1er cuatrimestre

Profesor/es: Inocente Sánchez Ciudad

Prerrequisitos: PROCESAMIENTO DE SEÑAL
ELECTRONICA

Correquisitos: REDES

Objetivos:

Dotar al alumno de los conocimientos relativos a la codificación de la información en forma digital para su posterior transmisión mediante los medios físicos disponibles, así como la forma en que los datos comparten el medio y la sincronización de los mismos. Dar una visión general de los distintos medios de comunicación de datos.

Docencia:

2 horas semanales de clase teórica magistral y 1 hora semanal de prácticas de Laboratorio. Eventualmente pueden ser 2 horas semanales en semanas alternas.

Forma de Evaluación:

Examen Final escrito en Febrero y/o Junio con partes teóricas de tipo test y desarrollo corto, así como resolución de supuestos prácticos. Las prácticas, cuya realización no es obligatoria, suponen un 10% del total de la nota.

Temario:

- 1 Fundamentos de la comunicación de datos
- 2 Espectro y modulación.
- 3 Medios de transmisión y propagación de ondas.
- 4 Codificación y modulación digital
- 5 Protocolo de enlace de datos.
- 4 Multiplexación.

Bibliografía:

- Willian Stallings, Comunicaciones y redes de computadores, España, Prentice Hall
- Willian Schweber, Electronic communication systems, Estados Unidos, Prentice
- Wayne Tomasi, Sistemas de comunicaciones electrónicas, México, Prentice may
- José Manuel Huidobro Moya, Redes y Servicios de Telecomunicaciones, España, Paraninfo

- Gary M. Miller, Jeffrey S. Beasley, Modern electronic communication, Estados Unidos, Prentice Hall
- Behrouz A. Forouzan, Transmisión de datos y redes de comunicaciones. España, Mc Graw Hill

REDES Y SERVICIOS MÓVILES

Código: 42640
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Julian de la Morena Borja

Prerrequisitos: REDES

Correquisitos: DISEÑO DE SISTEMAS CRÍTICOS
PLANIFICACIÓN E INTEGRACIÓN DE REDES Y SERVICIOS
GESTIÓN DE REDES DE COMUNICACIONES
COMUNICACIÓN DE DATOS
REDES DE ALTAS PRESTACIONES

Objetivos:

En esta asignatura se dará al alumno una visión global sobre las redes inalámbricas de transmisión de datos, analizando los distintos tipos de redes más utilizados en la actualidad, como 802.11, Bluetooth, GSM,

Docencia:

La asignatura se impartirá en 2 horas de teoría a la semana y una sesión cada dos semanas de 2 horas en el laboratorio

Forma de Evaluación:

Examen escrito: 85% de la nota final
Prácticas: 15% de la nota final

Temario:

- 1 Introducción a las comunicaciones móviles
 - 1 Evolución histórica
 - 2 Parámetros de las antenas y canales móviles
 - 3 Técnicas de transmisión
 - 4 Corrección de errores
- 2 Transmisión y control de errores
 - 1 Spread Spectrum
 - 2 CDMA
 - 3 Control de errores
 - 4 Códigos correctores
- 3 Redes celulares
 - 1 Introducción
 - 2 Principios básicos
 - 3 Modos de operación básicos
- 4 Protocolos de Red. MobileIP

- 1 Introducción a MobileIP
 - 2 Encapsulación
 - 3 Optimización de rutas
 - 4 Otras soluciones para redes móviles
- 5 WLAN. 802.11
- 1 Introducción
 - 2 MAC 802.11
 - 3 Seguridad
 - 4 Servicios de red
- 6 Redes de área personal. Bluetooth
- 1 Introducción. Principios básicos
 - 2 Enlaces físicos
 - 3 Formato de los paquetes
 - 4 L2CAP
 - 5 Servicios adicionales
- 7 GSM
- 1 Introducción
 - 2 Elementos de la red GSM
 - 3 Principios de movilidad
 - 4 Servicios adicionales. SMS

Bibliografía:

- William Stallings, Wireless Communications and networking, EEUU, Prentice-Hall
- Nathan J. Muller, Tecnología Bluetooth, España, McGraw Hill
- Micher Daoud Yacoub, Wireless Technology, United States of America, CRC
- Matthew S. Gast, 802.11 Wireless Networks, United States of America, O'reilly

GESTIÓN DE REDES DE COMUNICACIONES

Código:	42641
Titulaciones:	Ingeniería en Informática
Créditos:	3,5
Carácter:	Optativa
Curso:	5
Temporalidad:	1er cuatrimestre
Profesor/es:	Juan Pablo Rozas Quintanilla
Prerrequisitos:	REDES
Correquisitos:	COMUNICACIÓN DE DATOS REDES DE ALTAS PRESTACIONES

Objetivos:

- Aspectos técnicos de la gestión de red.
- Estándares de la gestión de red.
- Aspectos tecnológicos de las plataformas de gestión actuales.

Docencia:

- 2 horas semanales de teoría y problemas.
- 2 horas de laboratorio en semanas alternas.

Forma de

Se realizará un examen escrito de teoría, problemas y algunas cuestiones de prácticas.

Temario:

- 1 Introducción
- 2 Aspectos funcionales de la gestión de red
- 3 Arquitecturas de gestión de red integradas.
- 4 Gestión de red con SNMP
- 5 Gestión de la configuración y acceso
- 6 Gestión de la seguridad.
- 7 Tecnología de gestión de red.

Bibliografía:

- STALLINGS, William. SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON 1 and 2, Reading, Addison-Wesley
- HEGERING, Heinz-Gèrd. , Integrated management of network systems, San Francisco, Morgan Kaufmann

PLANIFICACIÓN E INTEGRACIÓN DE REDES Y SERVICIOS

Código: 42642
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre
Profesor/es: José Fabián Plaza

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Docencia:

Forma de Evaluación:

Temario:

Bibliografía:

DISEÑO DE SISTEMAS CRÍTICOS

Código: 42643
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Juan Carlos López López

Prerrequisitos:

Correquisitos:

Objetivos:

Este curso pretende conseguir que el alumno:

- 1) Comprenda los problemas específicos de los sistemas de tiempo real, y las características que los diferencian de otros sistemas informáticos.
- 2) Conozca los métodos más importantes que utilizan para desarrollar sistemas de tiempo real con un grado de fiabilidad elevado, especialmente los que se refieren a la medida del tiempo, la planificación del uso de los recursos, la prevención y tolerancia de fallos, y la organización del software, y comprender sus principios y formas de aplicación.
- 3) Conozca algunas herramientas (lenguajes de programación y sistemas

Docencia:

Se imparte en el 2º cuatrimestre con dos horas semanales de teoría y dos horas quincenales de prácticas de laboratorio.

Forma de Evaluación:

La nota final se obtendrá de la realización de un examen final escrito (80%) y del diseño de supuestos prácticos (20%) realizados en el laboratorio.

Temario:

- 1 Introducción a los sistemas de tiempo real
- 2 Lenguajes de programación de tiempo real y programación de grandes sistemas.
- 3 Fiabilidad y tolerancia a fallos
- 4 Manejo de excepciones
- 5 Utilidades de tiempo real
- 6 Planificación de sistemas de tiempo real
- 7 Introducción a HRT-HOOD
- 8 Diseño de un sistema completo.

Bibliografía:

- John Barnes, Programming in Ada 95, Reino Unido, Addison-Wesley,

- Brian Kernigan, Dennis Ritchie. , The C Programming Language. 2nd. ed (ANSI-C), Reino Unido, Prentice-Hall

- Alan Burns Andy Wellings, Sistemas en tiempo real y lenguajes de programación, Reino Unido, Addison Wesley

CALIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Código: 42644
Titulaciones: Ingeniería en Informática
Créditos: 3,5
Carácter: Optativa
Curso: 5
Temporalidad: 2º cuatrimestre

Profesor/es: Mario Piattini Velthuis

Prerrequisitos: INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

Correquisitos: INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

Objetivos:

Dar a conocer los principales aspectos de la calidad del software y la mejora de procesos software
Ofrecer un tratamiento sistemático de las técnicas y estándares relacionados con la calidad

Docencia:

2 horas semanales de teoría
2 horas de laboratorio cada dos semanas

Forma de Evaluación:

Teoría: se podrá optar por una de las siguientes opciones:

- a) examen final,
- b) realización y exposición de un trabajo

Prácticas: se deberán entregar los informes correspondientes

Se deben aprobar ambas partes por separado para aprobar la asignatura

Temario:

- 1 Introducción a la calidad
- 2 Normas ISO 9000
- 3 Calidad de Sistemas de Información
- 4 Calidad de producto
- 5 Calidad de proceso
- 6 Métricas
- 7 Fiabilidad
- 8 Calidad de la información

Bibliografía:

- Kan, S, Metrics and Models in Software Quality Engineering. , EEUU, Addison-Wesley.
- García, F. y Piattini, M, Calidad en el desarrollo y mantenimiento de software, España, Ra-Ma