

Metodología de la programación

DR. D. VIDAL ALONSO SECADES

Curso: 3º • Semestre: Anual • Materia: Troncal • Créditos: 15 • Nivel: Alto

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

a) Comprender el desarrollo del análisis exhaustivo de una aplicación informática. b) Aplicar una metodología de desarrollo de un sistema de información. c) Conocer las características principales de otras metodologías existentes.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Combinando las exposiciones de la parte teórica con demostraciones practicas de la utilidad de las mismas. También habrá simulaciones practicas sobre situaciones reales.

EVALUACIÓN

La asignatura constará de tres evaluaciones parciales. Si la nota de algún parcial es superior a 4, este parcial se guardará hasta septiembre. Los parciales compensan a partir de 4, siendo necesario alcanzar una puntuación media de 5 puntos entre todos los parciales para superar la asignatura. Además, es necesario tener aprobadas todas las prácticas obligatorias para aprobar la asignatura. Durante el curso se recogerán ejercicios que serán valorados.

CONTENIDO

- | | |
|--|---|
| <p>I. ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN</p> <p>1. Análisis de una aplicación informática Etapas fundamentales. Estudio de oportunidad. 2. Análisis funcional. Etapas del análisis funcional. 3. Análisis orgánico Etapas del análisis orgánico.</p> <p>II. DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN</p> <p>4. Merise. Metodología de desarrollo de sistemas. Definición de Sistemas de información. Modelos de la Metodología Merise. 5. Calidad en el diseño <i>software</i>. El Proceso de calidad.</p> | <p>III. OTRAS METODOLOGÍAS DE DESARROLLO <i>SOFTWARE</i>.</p> <p>6. Diseño sistemas de tiempo real. Análisis y diseño de sistemas de tiempo real. 7. Diseño orientado a objetos. Conceptos y estrategias de diseño orientado a objetos. 8. Mantenimiento de <i>software</i> y gestión de configuraciones. Características de mantenimiento de <i>software</i>. Gestión de configuraciones del <i>software</i>. 9. Otras metodología. Metodologías Web. Metodología METRICA.</p> |
|--|---|

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, A. y SEGOVIA, J.: *Entornos y metodologías de programación*. Paraninfo. Madrid. 1994.
- AMESCUA, A., GARCÍA, L., MARTÍNEZ, P. y DÍAZ, P.: *Ingeniería del Software de Gestión*. Paraninfo. Madrid. 1995.
- CASTELLANI, X.: *Método general de análisis de una aplicación informática*. Vol. I y II. Masson. Barcelona. 1990.
- GABAY, J.: *Aprender y practicar Merise*. Masson. Barcelona. 1991.
- JACOBSON, I., BOOCH, G. y RUMBAUGH, J.: *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Addison W. Madrid. 2000.
- MAP: *Manuales de Métrica*. Tecnos. Madrid. 2000.
- MATHERTON, J.: *Merise. Metodología de desarrollo de sistemas*. Paraninfo. Paris. 1994.
- PRESSMAN, R.: *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. Quinta edición. McGraw-Hill. Madrid. 2001.
- SENN, J.: *Análisis y diseño de sistemas de información*. McGraw-Hill. Mexico. 1992.

Introducción a los sistemas expertos

DR. D. MANUEL MARTÍN-MERINO ACERA

Curso: 3º • Semestre: 1º • Materia: Obligatoria • Créditos: 6 • Nivel: Medio

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Analizar la resolución de problemas a partir de reglas. Estudiar la forma de incorporar conocimiento heurístico a priori para mejorar la eficiencia en la búsqueda de soluciones. Manejar un lenguaje que trabaje con reglas simbólicas como Prolog y entender su filosofía recursiva. Aprender a modelar el conocimiento impreciso y la toma de decisiones.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Se impartirán clases magistrales. Las explicaciones teóricas se complementarán con prácticas de programación utilizando C y Prolog.

EVALUACIÓN

Se realizará un examen escrito al terminar la asignatura. Las practicas son obligatorias para aprobar la asignatura.

CONTENIDOS

- | | |
|--|--|
| 1. INTRODUCCIÓN | 5. TÉCNICAS DE BÚSQUEDA DE SOLUCIONES BASADAS EN GRAFOS. Ejemplos. |
| 2. RAZONAMIENTO AUTOMÁTICO Y LÓGICA CLÁSICA | 6. TÉCNICAS DE BÚSQUEDA EN JUEGOS |
| 3. PROLOG: RECURSIVIDAD Y FILOSOFÍA DEL LENGUAJE | 7. INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA DIFUSA. Aplicaciones. |
| 4. SISTEMAS EXPERTOS. Ejemplos. | |

BIBLIOGRAFÍA

BRATKO, I.: *Prolog Programming for Artificial Intelligence*. Addison Wesley. Second edition. Singapore. 1990.
 CUENA, J. y otros.: *Inteligencia Artificial: Sistemas Expertos*. Díaz de Santos. Madrid, 1986.
 FITTING, M.: *First-Order Logic and Automated Theorem Proving*. Springer Verlag. Second edition. New York. 1996.
 GENESERETH, M. y NILSSON, N.: *Logical Foundations of Artificial Intelligence*. Morgan Kaufman Pub. Los Altos. 1987.
 JACKSON, P.: *Introduction to Expert Systems*. Addison Wesley. Third Edition. 1999.
 KANAL, L. y KUMAR, V.: *Search in Artificial Intelligence*. Springer Verlag. New York. 1988.
 MERRITT, D.: *Building Expert Systems in Prolog*. Springer Verlag. New York. 1989.
 NILSSON, N.: *Principios de inteligencia artificial*. Díaz de Santos. Madrid. 1987.
 STERLING, L. y SHAPIRO, E.: *The Art of Prolog*. MIT Press. Second Edition. Massachussets. 1994.
 ZIMMERMANN, H.: *Fuzzy Set Theory and its Applications*. Boston. Kluwer-Wishoff Publishing. 1985.

Fundamentos físicos de la informática

DR. D. MANUEL MARTÍN-MERINO ACERA

Curso: 3º • Semestre: 1º • Materia: Troncal • Créditos: 6 • Nivel: Medio

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Entender desde el punto de vista intuitivo el funcionamiento de los dispositivos electrónicos activos y pasivos. Introducir al alumno en el diseño analógico utilizando los semiconductores básicos y el amplificador operacional. Estudiar en detalle circuitos de amplia utilización como fuentes de alimentación, amplificadores, osciladores etc.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Se impartirán clases magistrales. Las explicaciones teóricas se complementarán con prácticas en el laboratorio de electrónica utilizando los circuitos explicados en clase.

EVALUACIÓN

Se realizará un examen escrito al terminar la asignatura. Las prácticas son obligatorias para aprobar la asignatura. Se plantearan ejercicios voluntarios a lo largo del curso.

CONTENIDOS

- | | |
|--|--|
| 1. INTRODUCCIÓN. 1. Electrostática. 2. Electrocinética. 3. Resolución de circuitos eléctricos. | 5. FUENTES DE TENSIÓN. 1. Rectificadores. 2. Reguladores. |
| 2. DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS. Fundamentos físicos. 1. Diodo. 2. Bipolar (BJT). | 6. AMPLIFICADOR OPERACIONAL: APLICACIONES |
| 3. ESTUDIO DE LAS CONFIGURACIONES BÁSICAS. 1. Etapa en emisor común. 2. Etapa en colector común. 3. Etapa en base común. | 7. CIRCUITOS BASADOS EN LA ESTABILIDAD. 1. Biestable. 2. Monoestable. Astable. 3. Osciladores. |
| 4. FUENTES DE CORRIENTE | 8. CONVERSORES ANALÓGICO-DIGITAL |

BIBLIOGRAFÍA

FRANCO, S.: *Operational Amplifiers and Analog Integrated Circuits*. McGraw Hill, Singapore, 1988.
 GRAY, P. y MEYER R.: *Analysis and Design of Analog Integrated Circuits*. John Wiley & Sons. New York. 1984.
 KRENZ, J. H.: *Electronic Concepts. An Introduction*. Cambridge University Press. UK. 2000.
 LUNDSTROM, M.: *Fundamentals of Carrier Transport*. Cambridge University Press. UK. 2000.
 MILLMAN, J. y HALKIAN, C.: *Electrónica Integrada*. Hispano Europea. Octava edición. Barcelona. 1989.
 SALIMOVA, K.: *Física de los Semiconductores*. MIR. Madrid. 1975.
 SEDRA, A. y SMITH, K.: *Microelectronic Circuits*. Oxford University Press. Forth edition. 1997.

Desarrollo multimedia

DPDO. D. DOMINGO FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

Curso: 3º • Semestre: 1º • Materia: Optativa • Créditos: 4,5 • Nivel: Medio

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Conocer los elementos fundamentales utilizados en aplicaciones multimedia (tipos de ficheros de sonido, imagen, vídeo, etc.). Aprender a utilizar herramientas de desarrollo de aplicaciones multimedia y creación de páginas Web. Desarrollar una aplicación en la que se ponga en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Clases con ordenadores en las que el alumno puede seguir las explicaciones y practicar simultáneamente.

EVALUACIÓN

Para aprobar la asignatura el alumno deberá proponer un trabajo; dicha propuesta deberá ser aceptada por el profesor, y el trabajo expuesto ante el mismo. Aprobar el trabajo exige de la realización del examen final.

CONTENIDOS

- | | |
|---|--|
| 1. INTRODUCCIÓN A LA MULTIMEDIA 1. Descripción. 2. Inclusión de medios digitales en el ordenador. 3. La multimedia en Internet. 4. La hipermedia. | 4. SOFTWARE DE PRODUCCIÓN MULTIMEDIA 1. Creación de una película. 2. Espacio de trabajo del Director 3. Creación de un Chat. |
| 2. FORMATOS MULTIMEDIA 1. Imagen 2. Sonido 3. Vídeo. | 5. MULTIMEDIA EN WEB 1. Inclusión de películas en páginas Web. |
| 3. CREACIÓN DE PÁGINAS WEB | |

BIBLIOGRAFÍA

ANNWN, K.: *DreamWeaver MX*. Anaya, Madrid, 2003.
 MARTÍN, B.: *Multimedia*. Anaya. Madrid. 1997.
 MILLER, D.: *Desarrollo multimedia para Internet*. Anaya. Madrid. 1996.

Programación avanzada

LIC. D. PABLO MAÍLLO FERRÁN

Curso: 3º • Semestre: 1º • Materia: Optativa • Créditos: 4,5 • Nivel: Medio

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Comprender las características de XML y los beneficios de su utilización. Creación de documentos XML y validación de los mismos. Transformación de documentos XML a diferentes formatos (html, texto, XML).

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Exposiciones y demostraciones prácticas. En ambos casos las explicaciones se apoyarán en la utilización de material audiovisual.

EVALUACIÓN

Se realizará un único examen al finalizar el cuatrimestre. Para aprobar la asignatura será obligatorio presentar los trabajos prácticos que se propongan durante el curso. Se valorarán a modo de evaluación continua los trabajos voluntarios presentados.

- | | |
|--|--|
| 1. XML ESTRUCTURA BÁSICA DE UN DOCUMENTO. Elementos. Atributos. Entidades. Secciones CDATA. Espacios de nombres. | 3. ESQUEMAS |
| 2. DTD | 4. XSL |
| | 5. PROCESAMIENTO DE DOC. XML EN C++. Xerces. |

CONTENIDOS

BIBLIOGRAFÍA

BIRBECK, M. y DUCKETT, J.: *Professional XML*. 2ª Ed. Wrox, Birmingham, 2001.
 GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, A.: *XML a través de ejemplos*. Ra-Ma, Madrid, 2001.
 MORRISON, M.: *XML al descubierto*. Prentice Hall, Madrid, 2000.
 PITTS, N.: *XML*. Anaya multimedia, Madrid, 1999.
 SPENDER, P.: *XML design and implementation*. Wrox, Birmingham, 1999.
 WILLIAMSON, H.: *XML: manual de referencia*. McGraw-Hill, Madrid, 2001.

Informática industrial

DR. D. JOSÉ ANTONIO DE LA VARGA Y ÁVILA

Curso: 3º • Semestre: 1º • Materia: Optativa • Créditos: 4'5 • Nivel: Medio

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Comprender la importancia de las aplicaciones de diseño en el proceso industrial. Conocer los métodos y algoritmos más usuales para la representación gráfica de primitivas básicas bi y tridimensionales. Conocer las transformaciones geométricas básicas, y los métodos de modelado de sólidos.

Ser capaz de resolver ejercicios sencillos propuestos, relacionados con la teoría.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Se impartirán clases teóricas en las que se acompañará la explicación con ejercicios, y ejemplos resueltos.

Se propondrán trabajos tutelados.

EVALUACIÓN

Se deberá superar una única prueba final y realizar los trabajos o prácticas que se indiquen como obligatorios. La evaluación continua se realizará sobre los trabajos que exponga el alumno.

CONTENIDOS

- | | |
|---|--|
| 1. INTRODUCCIÓN. Gráficos por computador en el proceso de diseño y desarrollo de productos. | 3. DISEÑO DE CURVAS Y SUPERFICIES. Transformaciones geométricas. |
| 2. MODELADO GEOMÉTRICO. Estructura y modelado jerárquico. | 4. MODELADO DE SÓLIDOS |
| | 5. COMPLEMENTOS. Tcas. de postproceso. Simulación. |

BIBLIOGRAFÍA

EGERTON, P. A. y Hall, W.S.: *Computer graphics: mathematical first steps*. Prentice-Hall. New-York. 1988.
 FOLEY, J. D., VAN DAM, A., FEINER, S. K. y HUGHES, J.F.: *Computer Graphics. Principles and Practice*. Addison-Wesley. New-Jersey. 1996.
 HEARN, D. D. y BAKER, M. P.: *Gráficas por computadora*. Prentice Hall. Madrid. 1997.
 MANTÝLA, M.: *An introduction to Solid Modeling*. W H Freeman & Co. New-York. 1988.
 MORTENSON, M. E.: *Geometric Modeling*. John Wiley & Sons. New-Jersey. 1997.

Deontología y legislación informática

Curso: 3º • Semestre: 1º • Materia: Optativa • Créditos: 4,5 • Nivel: Básico

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

a) Estudio del Derecho público de la informática. b) Introducir al alumno en el estudio del derecho informático referido a programas y recursos con soporte informático.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Exposiciones teóricas y participación individual y en grupos de trabajo de distintos casos.

EVALUACIÓN

Habrà una evaluación parcial. Además, será necesaria la realización de un trabajo para aprobar la asignatura. Los alumnos que superen el examen parcial y el trabajo estarán exentos de realizar el examen final.

CONTENIDOS

- | | |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN AL DERECHO INFORMÁTICO | 5. PROTECCIÓN JURÍDICA DE LAS BASES DE DATOS |
| 2. LA PROTECCIÓN DE DATOS | 6. EL DELITO INFORMÁTICO |
| 3. LEY ORGÁNICA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL | 7. DEONTOLOGÍA |
| 4. PROTECCIÓN JURÍDICA DEL SOFTWARE | 8. LA LEY DE SERVICIOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y COMERCIO ELECTRÓNICO. |

BIBLIOGRAFÍA

APARICIO SALOM, J.: *Estudio sobre la Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal*. Aranzadi, 2000.
 DAVARA, M. A.: *Manual de Derecho Informático*. Aranzadi. 2001
 HERRÁN, A. I.: *El derecho a la intimidad en la nueva LO de protección de datos personales*. Kykinson, 2002.
 PÉREZ, A. E.: *Manual de Informática y Derecho*. Ariel, 1996.
 SÁNCHEZ ALMEIDA y MAESTRE RODRÍGUEZ, J.: *La ley de Internet*. Servidoc, 2002.

Estadística

DR. D. ALFONSO JOSÉ LÓPEZ RIVERO

Curso: 3º • Semestre: Anual • Materia: Troncal • Créditos: 9 • Nivel: Alto

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Aplicar los conocimientos teóricos en la resolución de ejercicios estadísticos en las distintas disciplinas del saber. Utilizar un programa de software estadístico como herramienta de ayuda en la resolución de los ejercicios. Aprender a interpretar los resultados que genera.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Las clases teóricas serán clases magistrales utilizando para su realización las herramientas informáticas como método de ayuda para su exposición. Las clases prácticas se impartirán en el aula de ordenadores utilizando software de tratamiento estadístico.

EVALUACIÓN

Para aprobar es necesario superar el examen final y las prácticas. Se realizarán dos evaluaciones, ambas mediante un examen parcial y trabajos y ejercicios. Los alumnos que obtengan de nota media ponderada una calificación de aprobado en las dos evaluaciones estarán exentos del examen final. La nota de la evaluación aprobada se guardará hasta el examen final de junio.

CONTENIDOS

- | | |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES | 9. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES DISCRETAS |
| 2. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE UNA VARIABLE | 10. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES CONTINUAS |
| 3. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE VARIAS VARIABLES | 11. ESTIMACIÓN PUNTUAL |
| 4. VARIABLES ALEATORIAS UNIDIMENSIONALES | 12. ESTIMACIÓN POR INTERVALOS |
| 5. VARIABLES ALEATORIAS N-DIMENSIONALES | 13. CONTRASTES DE HIPÓTESIS |
| 6. CARACTERÍSTICAS DE LAS DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD UNIDIMENSIONALES | 14. ANÁLISIS DE LA VARIANZA |
| 7. CARACTERÍSTICAS DE LAS DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD N-UNIDIMENSIONALES | 15. MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL |
| 8. FUNCIÓN CARACTERÍSTICA. FUNCIÓN GENERATRIZ | 16. INTROD. AL CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD |

BIBLIOGRAFÍA

CANAPOS, G.: *Probabilidad y estadística, aplicaciones y métodos*. Mc Graw-Hill. México 1988.
 FREUND, J., MILLER, I. y MILLER, M.: *Estadística matemática con aplicaciones*. Pearson, México. 2000.
 PEÑA, D. y ROMO, J.: *Introducción a la estadística para las ciencias sociales*. Mc Graw-Hill. Madrid. 1999.
 PÉREZ, C.: *Técnicas estadísticas con SPSS*. Prentice Hall. Madrid. 2001.
 QUESADA, V., ISIDORO, A. y LÓPEZ, L.: *Curso y ejercicios de estadística*. Alhambra Universidad. Madrid. 2000.
 SIMON, A., y SCHSUTER: *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. Prentice Hall H. México. 1997.
 SPIEGUEL, M.: *Estadística*. Mc Graw-Hill. Madrid. 2000.

Teoría de autómatas y lenguajes formales

DR. D. ALFONSO JOSÉ LÓPEZ RIVERO

Curso: 3º • Semestre: Anual • Materia: Troncal • Créditos: 12 • Nivel: Alto

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Entender el funcionamiento de los distintos autómatas. Comprender la relación entre gramática y autómata. Definir lenguaje generado por un autómata. Relacionar autómatas y lenguajes que generan. Aplicar los conocimientos teóricos en la resolución de ejercicios. Aprender a programar un autómata industrial y aplicarlo en la automatización de procesos.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Las clases teóricas serán magistrales, con el uso de herramientas informáticas como método de ayuda para su exposición. Las clases prácticas se impartirán en el aula de ordenadores utilizando software de programación de autómatas, así como autómatas industriales físicos.

EVALUACIÓN

Para aprobar es necesario superar el examen final y las prácticas. Se realizarán dos evaluaciones, ambas mediante un examen parcial y trabajos y ejercicios. Los alumnos que obtengan de nota media ponderada una calificación de aprobado en las dos evaluaciones estarán exentos del examen final. La nota de la evaluación aprobada se guardará hasta el examen final de junio.

CONTENIDOS

- | | |
|--|---|
| I. INTRODUCCIÓN | II. AUTÓMATAS PROGRAMABLES |
| 1. Lenguajes formales. Alfabetos. Palabras. Lenguajes. 2. Gramáticas formales. Concepto básico. Tipos de Gramáticas. Árboles de derivación. 3. Máquinas secuenciales. Definición. Máquina secuencial de Mealy y de Moore. 4. Autómatas finitos. Definición. Autómatas finitos deterministas y no deterministas. Redes neuronales. 5. Autómatas a pila. Definición. Representación. 6. Autómatas acotados linealmente. Definición. Representación. 7. Autómatas probabilísticos. Definición. Representación. 8. Máquinas de Turing. Definición. Funcionamiento. | 9. Características generales. 10. Funcionamiento. 11. Programación. 12. Estudio y programación de un autómata concreto. 13. Emulación-simulación de autómatas en plantas reales |
| | III. ROBÓTICA |
| | 14. Introducción. 15. Cinemática y dinámica del robot. 16. Control cinemático y dinámico. 17. Implantación de un robot industrial |

BIBLIOGRAFÍA

ALFONSECA, M., SANCHO, J. y MARTÍNEZ, M.: *Teoría de Lenguajes, gramáticas y autómatas*. Universidad y Cultura. Madrid. 1990.
 BARRIENTOS, A., PEÑIN, L. y BALAGUER, C.: *Fundamentos de robótica*. McGraw Hill. Madrid. 2000.
 CUEVAS, J.: *Lenguajes, gramáticas y autómatas*. Universidad de Oviedo. Oviedo. 1991.
 GUILLES, M.: *Autómatas programables industriales*. Marcombo. Barcelona. 1990.
 HOPCROFT, J. y ULLMAN, J.: *Introduction to Automata Theory*. Addison Wesley. Menlo Park, California. 1979.
 ISASI, P. et al.: *Lenguajes, gramáticas y autómatas un enfoque práctico*. Addison Wesley. Madrid. 2001.
 KELLEY, D.: *Teoría de autómatas y lenguajes formales*. Prentice Hall. Madrid. 1995.
 SCHMITT, N. y FARWELL, R.: *A fondo: robótica y sistemas automáticos*. Anaya. Madrid. 1988.
 SIMON, A.: *Autómatas programables*. Paraninfo. Madrid. 1995.

Teleinformática (Redes)

DR. D. JAVIER BAJO PÉREZ

Curso: 3º • Semestre: 2º • Materia: Troncal • Créditos: 6 • Nivel: Medio

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Introducir al alumno en los conceptos fundamentales sobre la arquitectura de redes. Dar una formación básica en las tecnologías y protocolos utilizados en las redes telemáticas modernas. Estudio de las redes de área local.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Las clases se llevarán a cabo mediante exposiciones y demostraciones del profesor, que irán acompañadas por demostraciones prácticas que permitan una mejor comprensión. La parte práctica se realizará en el aula de ordenadores desarrollando simulaciones sobre problemas reales.

EVALUACIÓN

Para aprobar será necesario superar las prácticas obligatorias. Además se realizará un examen parcial eliminatorio antes del examen final. La superación de este examen parcial exime de la realización del examen final. Se propondrán ejercicios o trabajos voluntarios como apoyo para la evaluación continua.

CONTENIDOS

- I. ARQUITECTURA DE REDES. 1. Introducción. 2. Tipos de redes. 3. Arquitectura de red 4. Modelos de referencia. 5. Transmisión de datos en redes WAN. nivel de enlace. 3. Estrategias de retransmisión. 4. Cadencia eficaz. 5. Protocolos elementales del nivel de enlace. 6. Protocolos de ventana deslizante. 7. Protocolos reales del nivel de enlace.
- II. INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS DISTRIBUIDOS. 1. Trabajos de normalización. 2. El modelo de referencia de ISO. 3. Recomendaciones de la ITU-T. V. EL NIVEL DE RED. 1. Aspectos generales del nivel de red. 2. Algoritmos de routing. 3. Control de la congestión.
- III. ESTRUCTURA FÍSICA DE LOS CIRCUITOS PARA TRANSMISIÓN DE DATOS. NIVEL FÍSICO. 1. Conceptos generales sobre transmisión de datos. 2. Medios físicos para la transmisión de datos. VI. TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN EN REDES LOCALES. 1. Introducción. 2. El datagrama IP. 3. Direcciones IP. 4. Protocolos de control en internet. 5. Protocolos de routing. 6. IPv6.
- IV. PROTOCOLOS DE CONTROL DEL ENLACE DE DATOS. NIVEL DE ENLACE. 1. Introducción. 2. Funciones del

BIBLIOGRAFÍA

COMER, E.: *Internetworking with TCP/IP*. 4ª Ed. Prentice-Hall. New Jersey. 2000
 STALLINGS, W.: *Comunicaciones y Redes de computadores*. 6ª Ed. Prentice-Hall. Madrid. 2000
 TANENBAUM, A.: *Computer networks*. 3ª Ed. Prentice-Hall. 1997
 FOROUZAN, B.A.: *Transmisión de datos y redes de comunicaciones*, 2ª Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2002
 OPPENHEIM, A.V., WILLSKY, A.S., NAWAB, S.H.: *Señales y sistemas*. 2ª Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. 1998
 BARNES, D., SAKANDAR, B.: *Cisco LAN switching fundamentals*. 2ª Ed. Colección Cisco Press fundamentals series. Cisco Press, 2003 (imp. 2005)

Programación de sistemas

DPDO. D. DOMINGO FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

Curso: 3º • Semestre: 2º • Materia: Obligatoria • Créditos: 6 • Nivel: Alto

COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Aprender y utilizar el paradigma de la programación orientada a objetos. Aprender a programar en lenguaje C++. Familiarizarse con la programación de componentes de Sistemas Operativos.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE / MÉTODOS DOCENTES

Clases teóricas combinadas con clases prácticas y ejercicios propuestos a lo largo del curso que el alumno puede presentar para su evaluación.

EVALUACIÓN

Para aprobar la asignatura será imprescindible realizar los trabajos y prácticas que se señalen como obligatorios. Se ofrecerá la posibilidad de realizar trabajos voluntarios que serán tenidos en cuenta para la nota final.

CONTENIDOS

- 1. PUNTEROS
- 2. CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS
- 3. CLASES Y OBJETOS
- 4. AMISTAD
- 5. SOBRECARGA DE OPERADORES Y FUNCIONES
- 6. HERENCIA
- 7. POLIMORFISMO
- 8. TEMPLATES
- 9. ENTRADA/SALIDA AVANZADA
- 10. EXCEPCIONES
- 11. STL

BIBLIOGRAFÍA

MILENKOVIC, M.: *Sistemas Operativos, conceptos y diseño*. McGraw-Hill. Madrid. 1994.
 SCHILDT, H.: *C++. Manual de Referencia*. McGraw-Hill. Madrid. 1999.
 STROUSTRUP, B.: *The C++ Programming Language*. 2ª ed. Addison Wesley. Madrid. 1991.
 TANENBAUM, A. y WOODHULL, A.: *Sistemas Operativos: Diseño e implementación*. 2ª ed. Prentice Hall. México. 1998.