



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 1º (1C)
Asignatura: 803260 - Gestión empresarial	Abrev: GE	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Business Management		
Materia: Empresa		6 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Materias básicas		
Departamento: Economía Financiera y Contabilidad II		Coordinador: Pérez Estébanez, Raquel

Descripción de contenidos mínimos:

- Estudiar la naturaleza de la empresa y su relación con el entorno desde el punto de vista organizativo y financiero.
- Conocer la forma en que las empresas toman sus decisiones de inversión y financiación.
- Adquirir unas nociones básicas de contabilidad financiera.

Programa detallado:

TEMA I LA EMPRESA: ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA

1. Entorno de la empresa
2. El empresario
3. La organización y las funciones de la empresa
4. La estructura organizativa

TEMA II DECISIONES DE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

1. Decisiones de inversión
2. La elección de las fuentes de financiación

TEMA III CONCEPTOS BASICOS DE CONTABILIDAD

1. La contabilidad como sistema de información de la empresa
2. Emisores de normas contables

TEMA IV PATRIMONIO Y MARCO CONCEPTUAL DE LA CONTABILIDAD

1. Concepto de patrimonio.
2. Marco conceptual de la contabilidad
3. Los principios contables

TEMA V LAS CUENTAS ANUALES: NORMAS DE ELABORACIÓN

1. Documentos que integran las Cuentas Anuales
2. Formulación de las Cuentas Anuales. Aprobación y publicidad de las mismas
3. Estructura de las Cuentas Anuales

TEMA VI EL BALANCE

1. Elementos del Balance
2. Activos
3. Pasivos
4. Patrimonio Neto

TEMA VII LA CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

1. Concepto de Gasto
2. Concepto de Ingreso
3. Gastos e ingresos imputados al patrimonio neto
4. Determinación del resultado

TEMA VIII METODOLOGÍA DE LA PARTIDA DOBLE

1. Concepto de cuenta. Lectura e interpretación de las cuentas
2. Clasificación de las cuentas
3. Teoría del cargo y del abono
4. Criterios de registro y reconocimiento contable de los elementos de las cuentas anuales
5. Métodos de registro: libros Diario y Mayor
6. Ciclo contable

TEMA IX: PROBLEMÁTICA CONTABLE DE LA VALORACIÓN

1. Amortizaciones
2. Provisiones y deterioros

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

3. Variación de existencias

Programa detallado en inglés:

CHAPTER 1: INTRODUCTION TO ACCOUNTING

- 1.1 TYPES OF COMPANIES
- 1.2 WHAT TYPE OF COMPANY TO CHOOSE?
- 1.3 ACCOUNTING CONCEPT AND AIMS
- 1.4 ACCOUNTING USERS
- 1.5 TYPES OF ACCOUNTING
- 1.6 SOCIAL RESPONSIBILITY AND CORPORATE ETHICS

CHAPTER 2: CONCEPTUAL ACCOUNTING FRAMEWORK

- 2.1 ACCOUNTING FRAMEWORK
- 2.2 THE ACCOUNTING CONCEPTUAL FRAMEWORK PURPOSE AND STATUS
- 2.3 THE ACCOUNTING CONCEPTUAL FRAMEWORK IN EUROPE
- 2.4. SPANISH ACCOUNTING CONCEPTUAL FRAMEWORK

CHAPTER 3: ANNUAL REPORTS

- 3.1 CONCEPT OF ANNUAL REPORT
- 3.2 FINANCIAL STATEMENTS

CHAPTER 4: BOOKKEEPING

- 4.1 ACCOUNTING BOOKS
- 4.2 HOW THE ACCOUNTS WORK
- 4.3 DOUBLE-ENTRY BOOKKEEPING SYSTEM: DEBIT AND CREDIT RULES
- 4.4 BASIC ACCOUNTING LOGIC
- 4.5 ADJUSTMENTS

CHAPTER 5: ACCOUNTING CYCLE

- 5.1 THE ACCOUNTING CYCLE PROCESS
- 5.2 COMPLETING ACCOUNTING CYCLE FOR SERVICE FIRMS
- 5.3 COMPLETING ACCOUNTING CYCLE FOR MERCHANDISING FIRMS

CHAPTER 6: MOST COMMON BUSINESS TRANSACTIONS

- 6.1. ASSETS ACCOUNTING
- 6.2. LIABILITIES ACCOUNTING
- 6.3. EQUITY ACCOUNTING
- 6.4. ACCRUAL AND DEFERRAL ACCOUNTING
- 6.5. ACCOUNTING FOR TAXES

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG6-Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:
 - o Exámenes sobre la materia: 60-90%
 - o Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La asistencia será obligatoria al menos en un 80%.

La calificación final tanto en junio como en septiembre tendrá en cuenta:

- Exámenes sobre la materia: 70%
- Otras actividades: 30%

Para poder hacer la media es necesario obtener un mínimo de 4 sobre 10 en el examen final de junio y/o septiembre.

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 3,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

Clases teóricas

1 hora semanal

Clases prácticas

3 horas semanales

Seminarios

2 horas quincenales

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

BIBLIOGRAFÍA:

- Plan General de Contabilidad, 2007.
- Supuestos prácticos. Material elaborado por los profesores de la asignatura, 2010.
- Camacho, M^a del Mar y Rivero, M^a José: Introducción a la Contabilidad Financiera en el Marco del EEES, Editorial Pearson, Madrid, 2010.
- CTO Hacienda: Manual de Contabilidad Financiera, Madrid, 2009.
- Amador Fernández, S. y Romano Aparicio, J.: Manual del Nuevo Plan General Contable 2007, Editorial CEF, Madrid, 2007.
- Muñoz Merchante, Ángel: Fundamentos de Contabilidad, Editorial Ramón Areces, Madrid, 2008.

Enlaces de Interés:

- AECA: www.aeca.es
- CNMV, COMISIÓN NACIONAL DEL MERCADO DE VALORES: www.cnmv.es
- FASB, FINANCIAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD / US GAAP: www.fasb.org
- ICAC, INSTITUTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA DE CUENTAS: www.icac.mineco.es
- www.noticiasjuridicas.com
- www.cef.es

- Camacho-Miñano, M.M., Akpinar, M., Rivero-Menéndez M.J., Urquía-Grande, E. and Eskola, A. (2012). Introduction to Financial Accounting. European Financial Accounting Manual. Ed.: Piramide.
- Camacho, M^a del Mar y Rivero, M^a José: Introducción a la Contabilidad Financiera en el Marco del EEES, Editorial Pearson, Madrid, 2010.
- Amador Fernández, S. y Romano Aparicio, J.: Manual del Nuevo Plan General Contable 2007, Editorial CEF, Madrid, 2007.
- Muñoz Merchante, Ángel: Fundamentos de Contabilidad, Editorial Ramón Areces, Madrid, 2008.

Ficha docente guardada por última vez el 17/06/2013 11:16:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 1º (2C)
Asignatura: 803261 - Fundamentos de electricidad y electrónica Asignatura en Inglés: Introduction to the concepts of electricity and electronics	Abrev: FEE	6 ECTS
Materia: Física		6 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Materias básicas		
Departamento: Física Aplicada III		Coordinador: Sefrioui , Zouhair

Descripción de contenidos mínimos:

- Conceptos básicos de magnitudes eléctricas.
- Conducción eléctrica.
- Capacidad.
- Tipos de señales en un circuito: ondas.
- Elementos de un circuito y características tensión-corriente.
- Métodos básicos de análisis de circuitos.
- Carga y descarga de un condensador.
- Introducción a los semiconductores: semiconductores intrínsecos y extrínsecos.
- Conductividad eléctrica en semiconductores.
- Aplicaciones.
- Unión p-n.
- Característica de un diodo.
- Modelo de gran señal.
- Circuitos con diodos.
- Dispositivos optoelectrónicos.
- Transistor MOSFET.
- Transistor bipolar de unión.
- Circuitos con transistores.

Programa detallado:

Introducción a la asignatura

PARTE 1. Conceptos básicos de magnitudes eléctricas y circuitos eléctricos.

Tema I. Campo eléctrico. Corriente eléctrica

1. Ley de Coulomb y campo eléctrico: Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. 2. Energía potencial y potencial eléctrico: Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico y diferencia de potencial. 3. Conductores y condensadores: Los materiales conductores. Capacidad de un conductor. Condensadores. 4. Corriente eléctrica: Corriente eléctrica. Conductividad eléctrica y Ley de Ohm. Ley de Joule. Potencia eléctrica.

Tema II. Campo magnético. Ondas electromagnéticas

1. Campo magnético: Fuentes de campo magnético. Inducción magnética. 2 Ondas electromagnéticas: Ondas: conceptos básicos. Pulso de onda y ondas armónicas. Ondas electromagnéticas. Dualidad onda-partícula.

Tema III. Circuitos eléctricos

1. Análisis de circuitos: Definiciones básicas: nodo, lazo, malla y rama. Leyes de Kirchhoff. Tipos de elementos en un circuito. Característica tensión corriente. Asociación de elementos. Métodos básicos de análisis de circuitos. Teorema de Thévenin. 2. Circuitos con señales variables en el tiempo: Carga y descarga de un condensador. Circuitos de corriente alterna.

PARTE 2. Semiconductores y dispositivos electrónicos.

TEMA IV. Dispositivos de unión de dos terminales

1. Introducción a los semiconductores: Conductores, aislantes y semiconductores. Semiconductores extrínsecos. Conductividad eléctrica en semiconductores. Generación y recombinación de portadores Aplicaciones. 2. Unión p-n: La unión p-n en equilibrio. La unión p-n polarizada. Curva característica del diodo. 3. El diodo de unión como elemento de un circuito. Punto de trabajo y recta de carga. Análisis a gran señal. Circuitos prácticos con diodos. 4. Dispositivos optoelectrónicos: Absorción y emisión de luz por la materia. Fotoconductores. La célula solar. El diodo emisor de luz.

TEMA V. Transistores

1. Transistor bipolar de unión (BJT): Estructura y funcionamiento básico. Ecuaciones características y regiones de operación. Modelo de gran señal. Circuitos prácticos con transistores 2. Transistor MOS de efecto de campo (MOSFET): Estructura. Funcionamiento básico. Tensión

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



umbral. Ecuaciones características y regiones de operación. Circuitos prácticos con transistores MOS. Introducción a la lógica CMOS.

Programa detallado en inglés:

PART 1. Basic concepts of electric parameters and electrical circuits.

Topic I. Electric field. Electric current

1. Coulomb's law and electric field: Electric charge. Coulomb's law. Electric field. 2. Potential energy and electric potential: Electric potential energy. Electric potential and potential difference. 3. Conductors and capacitors: Conductive materials. Capacity of a conductor. Capacitors. 4. Electrical current: Electrical current. Conductivity and Ohm's Law. Joule law. Electrical Power.

Topic II. Magnetic field. Electromagnetic waves.

1. Magnetic field: Magnetic field sources. Magnetic induction. 2. Electromagnetic waves: Waves: the basic concepts. Wave pulses and harmonic waves. Electromagnetic waves. Wave-particle duality.

Topic III. Electronic circuits

1. Circuit analysis: Basic definitions: nodes, loops, meshes and branches. Kirchoff's laws. Circuit components. Current-voltage characteristic. Association of components. Basic methods of circuit analysis. Thevenin's theorem. 2. Circuits with time variant signals: Charge and discharge of a capacitor. AC circuits.

PART 2. Semiconductors and electronic devices.

Topic IV. Two terminal devices

1. Introduction to semiconductors: Conductors, insulators and semiconductors. Extrinsic semiconductors. Electrical conductivity in semiconductors. Generation and recombination of charge carriers. Applications. 2. P-n junction: P-n junction in equilibrium. Polarized p-n junction. Characteristic I-V curve of the diode. 3. Junction diodes as circuit components: Bias point and load line. Large-signal analysis. Practical circuits with diodes. 4. Optoelectronic devices: Absorption and emission of light by matter. Photoconductors. Solar cells. Light emitting diodes.

Topic V. Transistors

1. Bipolar junction transistors (BJT): Structure and basic operation. Characteristic equations and operating modes. Large signal models. Circuits with transistors 2. MOS Field Effect Transistors (MOSFET): Structure and basic operation. Threshold voltage. Characteristic equations and operating modes. Circuits with MOS transistors. Introduction to CMOS logic.

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG5-Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

• La calificación final tendrá en cuenta:

o Exámenes sobre la materia: 80-90%

o Otras actividades: 10-20%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Exámenes:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Examen final (80%). Examen parcial escrito al finalizar la primera parte (Temas I, II y III), de carácter opcional y liberatorio para la convocatoria de junio exclusivamente. Realización de controles, ejercicios y problemas en clase y/o propuestos (20%).	<input checked="" type="checkbox"/> En Aula <input type="checkbox"/> En Lab <input type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep <input type="checkbox"/> Sin Examen		
Actividades formativas: Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos: <ul style="list-style-type: none">• Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios.• Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas.• Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes.			
Actividades docentes: <table><tr><td>Reparto de créditos: Teoría: 4,50 Problemas: 1,50 Laboratorios: 0,00</td><td>Otras actividades: Actividades presenciales: Clases teóricas con ejemplos de aplicación (30%) Clases de resolución de problemas (10%) Actividades dirigidas: Tutorías y trabajos dirigidos (10%) Trabajo personal: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes. (50%)</td></tr></table>		Reparto de créditos: Teoría: 4,50 Problemas: 1,50 Laboratorios: 0,00	Otras actividades: Actividades presenciales: Clases teóricas con ejemplos de aplicación (30%) Clases de resolución de problemas (10%) Actividades dirigidas: Tutorías y trabajos dirigidos (10%) Trabajo personal: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes. (50%)
Reparto de créditos: Teoría: 4,50 Problemas: 1,50 Laboratorios: 0,00	Otras actividades: Actividades presenciales: Clases teóricas con ejemplos de aplicación (30%) Clases de resolución de problemas (10%) Actividades dirigidas: Tutorías y trabajos dirigidos (10%) Trabajo personal: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes. (50%)		
Bibliografía: <ol style="list-style-type: none">1. P. A. Tipler. Física Volumen 2. Editorial Reverté.2. T. Ruiz, O. Arbelaitz, I. Etxebarria. Análisis Básico de Circuitos Eléctricos y Electrónicos. Pearson Prentice Hall.			

Ficha docente guardada por última vez el 14/05/2013 11:07:00 por el departamento: Física Aplicada III

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 1º (A)
Asignatura: 803262 - Métodos Matemáticos de la Ingeniería	Abrev: MMI	12 ECTS
Asignatura en Inglés: Mathematical methods for engineering		
Materia: Matemáticas		24 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Matemática Discreta y Lógica Matemática		12 ECTS
Módulo: Materias básicas		
Departamento: Interdepartamental AM / MA / Algebra		Coordinador: Ruiz Bermejo, César

Descripción de contenidos mínimos:

- Los números reales.
- Sucesiones y series numéricas.
- Continuidad, derivación e integración de funciones de una variable real.
- Sucesiones y series de funciones.
- Funciones de dos o más variables.
- Cálculo vectorial.
- Interpolación, derivación e integración numérica.
- Sistemas lineales y matrices.
- Programación lineal.
- Espacios vectoriales.
- Aplicaciones lineales.
- Rangos y determinantes.
- Sistemas lineales.
- Resolución numérica de sistemas lineales.
- Diagonalización.
- El espacio euclídeo.
- Estadística descriptiva.

Programa detallado:

- El cuerpo ordenado de los números reales.
- Sucesiones de números reales.
- Series de números reales.
- Límites y continuidad de funciones reales de variable real.
- Derivadas de funciones reales de variable real. La regla de la cadena.
- Teoremas del valor medio. La regla de L'Hopital
- Aplicaciones de la derivada. Optimización. Representación de gráficas.
- Aproximación por funciones polinómicas.
- Integrales de funciones reales de variable real.
- Teorema Fundamental del Cálculo.
- Cálculo de primitivas. El Teorema del cambio de variable.
- Descomposición de funciones racionales. Primitivas de funciones racionales.
- Integrales impropias.
- Cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de revolución.
- Cálculo con funciones de más de una variable.
- El cuerpo de los números complejos. Raíces de la unidad.
- Matrices.
- Matrices escalonadas.
- Sistemas de ecuaciones lineales. El método de Gauss
- Espacios vectoriales.
- Subespacios vectoriales.
- Dependencia lineal. Bases.
- Aplicaciones lineales.
- Núcleo e imagen de una aplicación lineal.
- Forma matricial de una aplicación lineal.
- Rangos.
- Determinantes.
- El teorema de Rouche-Frobenius.
- Semejanzas de Matrices. autovalres y autovectores.
- Diagonalización de matrices. Aplicaciones.
- Espacio euclídeo.

Programa detallado en inglés:

- Series of real numbers

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- Limits and continuity of one real variable functions.
- Derivable one real variable functions.
- Mean value Theorem. L'Hopital's Rule.
- Applications of derivative function. Optimization. Graphs.
- Approximation by polynomial functions.
- Riemann integral of one real variable functions.
- Fundamental theorem of calculus.
- Calculus of antiderivatives. Integration by substitution.
- Integration of rational functions.
- Improper integrals.
- Calculus of lengths, areas and volumes of revolution.
- Calculus of several variables functions.
- The fields of complex numbers. Roots of unity.
- Matrices
- Hermite normal form.
- System of linear equations. The method of Gaussian elimination.
- Vector spaces.
- Vector subspaces.
- Linear dependence. Bases.
- Linear maps.
- Kernel, image and the rank-nullity theorem.
- Matrix form of a linear map.
- Ranks.
- Determinants.
- Rouché-Frobenius's Theorem.
- Matrix similarity. Eigenvalues and eigenvectors.
- Diagonalizable matrix. Applications.
- Euclidean space.

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG1-Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CG2-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:
 - o Exámenes sobre la materia: 70-90%
 - o Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:

**Evaluación detallada:**

EVALUACIÓN CONTINUA O EVALUACIÓN FINAL (A ELEGIR POR EL ALUMNO EN EL EXAMEN DE JUNIO).

EVALUACION CONTINUA (Esto solo es válido para la convocatoria de Junio):

El 20% de la nota se obtiene en las clases prácticas, evaluadas por el profesor del grupo, siempre que se cumpla la condición de haber asistido y realizado al menos el 80% de ellas.

Examen primer parcial: 40% de la nota.

Examen segundo parcial: 40% de la nota.

EVALUACION FINAL:

Convocatoria de de Junio: Examen único 80% de la nota.

Convocatoria de Septiembre: Examen único 80% de la nota.

El 20% de la nota se obtiene en las clases prácticas, evaluadas por el profesor del grupo, siempre que se cumpla la condición de haber asistido y realizado al menos el 80% de ellas.

El alumno deberá decidir si desea ser evaluado por evaluación continua o por examen final en la convocatoria de Junio, (el segundo parcial y el examen final de Junio se realizan simultáneamente).

Cada examen será corregido entre todos los profesores de la asignatura.

Exámenes:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 6,00

Problemas: 6,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

Clases teóricas:

3 horas semanales de pizarras con desarrollos teóricos y resolución de problemas.

Clases prácticas:

1 hora a la semana de prácticas dirigidas realizada por los alumnos.

Ambos tipos de clases presenciales.

Bibliografía:

- BARTLE, R. y D. R. SHERBERT, "Introducción al análisis matemático de una variable,"

Ed. Limusa, 2ª edición (1996).

- BRADLEY, G. Y SMITH, K. : "Cálculo de una y varias variables", Volumen 1. Prentice-Hall.

- GARCÍA, A. y otros "Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable,"

Ed. GLAGSA, Madrid 1993.

- SPIVAK, M. "Cálculo infinitesimal," Ed. Reverté (1994).

- STEWART, J., "Cálculo diferencial e integral", Thomson (1999).

- Parte de Calculo: J. San Martín, V. Tomeo y I. Uñas "Cálculo en una variable ", Ed. Garceta, 2010.

- DE BURGOS, J.; "Álgebra lineal y geometría cartesiana"; Segunda edición, McGraw-Hill, Madrid, 2000.

- HERNÁNDEZ, E.; "Álgebra y Geometría"; Addison-Wesley y Ed. U.A.M., 1994.

- MERINO, L. y SANTOS, E.; " Álgebra lineal con métodos elementales"; Ed. Thomson-Paraninfo, Madrid 2006 y Ed. Univ. de Granada, Granada, 1997;

- STRANG, G., "Álgebra Lineal y sus Aplicaciones", Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1986.

- Parte de Álgebra: E. Baro y V. Tomeo "Introducción al Álgebra Lineal" Ed. Garceta, 2014.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 1º (A)
Asignatura: 803263 - Matemática Discreta y Lógica Matemática	Abrev: MDL	12 ECTS
Asignatura en Inglés: Discrete Mathematics and Mathematical Logic		
Materia: Matemáticas		24 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Métodos Matemáticos de la Ingeniería		12 ECTS
Módulo: Materias básicas		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Palomino Tarjuelo, Miguel

Descripción de contenidos mínimos:

- Métodos de razonamiento.
- Formalización y deducción en lógica de proposiciones y de primer orden.
- Inducción y recursión.
- Teoría de números.
- Conjuntos y funciones.
- Relaciones y órdenes.
- Combinatoria.
- Grafos y árboles.
- Recurrencias.

Programa detallado:

Tema 1: Introducción.

Lógica proposicional: introducción lenguaje, tablas de verdad, Lógica de primer orden. Introducción al lenguaje de la lógica de primer orden (cuantificadores). Formalización de enunciados. Métodos de demostración: reducción al absurdo, contraejemplos, demostraciones universales.

Tema 2: Números, Inducción, recursión. Conjuntos numéricos, División entera, divisibilidad, números primos. Inducción. Definiciones recursivas y recurrencias.

Tema 3: Conjuntos, relaciones, funciones y cardinales. Conjuntos, elementos y subconjuntos, operaciones con conjuntos. Relaciones y propiedades. Funciones y propiedades. Cardinales.

Tema 4: Relaciones de equivalencia y orden. Relaciones de equivalencia, clases de equivalencia. Órdenes, conjuntos ordenados, retículos.

Tema 5: Árboles y grafos.

Grafos no dirigidos y multigrafos. Recorridos en grafos: ciclos hamiltonianos, recorridos eulerianos. Árboles. Grafos dirigidos.

Tema 6: Combinatoria.

Principios elementales de conteo, variaciones, permutaciones y combinaciones.

Tema 7: Lógica de proposiciones.

Sintaxis y semántica. Validez, equivalencia y consecuencia lógica. Formas normales. Sistemas de deducción: tableaux.

Tema 8: Lógica de primer orden.

Sintaxis y semántica. Validez, equivalencia y consecuencia lógica. Formas normales. Sistemas de deducción: tableaux.

Programa detallado en inglés:

Unit 1: Introduction.

Propositional logic: language introduction, truth tables, first-order logic. Introduction to the language of first-order logic (quantifiers). Formalization of statements. Methods of proof: reductio ad absurdum, counterexamples, universal proofs.

Unit 2: Numbers, induction, recursion. Numeric sets, integer division, divisibility, prime numbers. Induction. Recursive definitions and recurrences.

Unit 3: Sets, relations, functions and cardinality. Sets, elements and subsets, set operations. Relations and properties. Functions and properties. Cardinality.

Unit 4: Equivalence relations and order relations. Equivalence relations, equivalence classes. Orders, ordered sets, lattices.

Unit 5: Trees and graphs. Undirected graphs and multigraphs. Paths : Hamilton and Euler paths. Trees. Directed graphs.

Unit 6: Counting. Basic counting techniques, permutations and combinations.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Unit 7: Propositional logic. Syntax and Semantics. Validity, logical equivalence and logical consequence. Normal forms. Semantic tableaux.

Unit 8: First-order logic. Syntax and Semantics. Validity, logical equivalence and logical consequence. Normal forms. Semantic tableaux.

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG1-Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CG2-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:
 - o Exámenes sobre la materia: 70-90%
 - o Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

La nota final vendrá dada por el valor máximo entre (EP + OA) y (EF + OA), donde EP denota la calificación obtenida en los exámenes parciales, EF la calificación obtenida en el examen final (ya sea en junio o septiembre) y OA denota la calificación obtenida en otras actividades. El valor EP (evaluación por parciales) se calculará del siguiente modo:

$0.35 * P1 + 0.20 * P2 + 0.35 * P3$, donde:

- P1 representa la calificación del parcial correspondiente a los temas 1, 2, 3 y 4,
- P2 la de los temas 5 y 6
- P3 la de los temas 7 y 8.

El valor OA (Otras actividades) se calculará valorando la participación activa en clase, pudiéndose obtener un máximo de un punto.

El valor EF (Evaluación final) será igual a la calificación obtenida en un examen final (ya sea en la convocatoria de junio o de septiembre), pudiéndose obtener una calificación máxima de 9 puntos.

Exámenes:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
 - Clases teóricas magistrales.
 - Clases de problemas.
 - Laboratorios.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 9,00

Problemas: 3,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

Actividades presenciales: Clases teóricas y clases prácticas 40%

Actividades dirigidas: Realización individual de ejercicios y problemas tutorizados 10%

Trabajo personal: 50%

Bibliografía:

M. T. Hortalá González, J. Leach Albert, M. Rodríguez Artalejo; Matemática Discreta y Lógica Matemática; Editorial Complutense, 2001 (Segunda edición);

R. Caballero, T. Hortalá, N. Martí, S. Nieva, A. Pareja, M. Rodríguez; Matemática Discreta para Informáticos. Ejercicios resueltos; Pearson, Colección Prentice Practica, 2007;

T. Hortalá, N. Martí, M. Palomino, M. Rodríguez, R. del Vado.; Lógica Matemática para Informáticos. Ejercicios resueltos; Pearson, Colección Prentice Practica, 2008;

K.H. Rosen; Discrete Mathematics and Its Applications; McGraw-Hill, 2003 (Fifth Edition);

K.A.Ross, C.R.B. Wright; Discrete Mathematics; Prentice Hall 1992 (Third Edition);

M. Ben-Ari; Mathematical Logic for Computer Science; Springer 2001 (Second Edition);

Ficha docente guardada por última vez el 15/07/2014 11:44:00 por el departamento: **Sistemas Informáticos y Computación**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 1º (A)
Asignatura: 803264 - Fundamentos de la Programación	Abrev: FP	12 ECTS
Asignatura en Inglés: Fundamentals of Programming		
Materia: Informática		24 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Fundamentos de Computadores		12 ECTS
Módulo: Materias básicas		
Departamento: Interdepartamental ISIA / SIC Coordinador: Hernández Yáñez, Luis		

Descripción de contenidos mínimos:

- Construcciones básicas de la programación estructurada.
- Abstracciones procedimentales.
- Recursión.
- Tipos de datos estructurados.
- Punteros.
- Programación modular.
- Archivos de texto.
- Uso de entornos de programación y desarrollo.
- Documentación, prueba y depuración de programas.
- Realización de prácticas en laboratorio.

Programa detallado:

- 1.- Computadoras y programación
- 2.- Tipos e instrucciones I
- 3.- Tipos e instrucciones II
- 4.- La abstracción procedimental
- 5.- Tipos de datos estructurados
- 6.- Algoritmos de recorrido y búsqueda
- 7.- Algoritmos de ordenación
- 8.- Programación modular
- 9.- Punteros y memoria dinámica
- 10.- Introducción a la recursión

Programa detallado en inglés:

1. Computers and Programming
2. Types and Instructions I
3. Types and Instructions II
4. Procedural Abstraction
5. Structured Data Types
6. Traversal and Searching Algorithms
7. Sorting Algorithms
8. Modular Programming
9. Pointers and Dynamic Memory
10. Introduction to Recursion

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

•La calificación final tendrá en cuenta:

oExámenes sobre la materia: 60-90%

oOtras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

La calificación se compondrá de varias calificaciones parciales de las distintas tareas llevadas a cabo por el estudiante.

A continuación se indican los porcentajes del peso de cada actividad en la calificación final en ambas convocatorias:

Examen a mitad del primer cuatrimestre: 5%

Examen de febrero: 10%

Examen a mitad del segundo cuatrimestre: 10%

Examen final: 45%

Prácticas: 20%

Actividad adicional: 10% (a determinar por cada profesor)

Para poder aprobar se requerirá al menos una calificación de 4 sobre 10 en el examen final.

Igualmente, para poder aprobar será necesario tener todas las prácticas aprobadas: entregadas en plazo, satisfaciendo los requisitos establecidos en los enunciados y evaluadas al menos con un 5 sobre 10.

En la convocatoria extraordinaria de septiembre la evaluación se realizará de la misma forma. Si no se realizaron los exámenes del primer cuatrimestre o el de mitad del segundo cuatrimestre, ese 25% de la calificación se habrá perdido, al igual que el 10% de la actividad adicional.

Habrá un plazo adicional de entrega de las prácticas suspensas, que serán evaluadas y junto con las ya aprobadas supondrán igualmente un 20% de la calificación siempre que resulten todas aprobadas.

Exámenes:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> En Aula | <input checked="" type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

•Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

• Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

• Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 6,00

Problemas: 3,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Clases teóricas: 2 horas de clases teóricas a la semana.

Clases prácticas: 2 horas de clases de problemas/prácticas a la semana.

Las clases de problemas/prácticas se desarrollarán en aulas de informática.

Las actividades presenciales se corresponden con las 4 horas semanales en aula.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- "C++: An Introduction to Computing". 2ª edición. J. Adams, S. Leestma, L. Nyhoff. Prentice Hall, 1998.
"Programación y resolución de problemas con C++". N. Dale, C. Weems. McGraw-Hill, 2007.
"Programación en C++ para ingenieros". F. Xhafa et al. Thomson, 2006.
"Programming: Principles and Practice using C++". B. Stroustrup. Pearson/Addison-Wesley, 2009.
"El lenguaje de programación C++". Edición especial. B. Stroustrup. Pearson Educación, 2002.
"Resolución de problemas con C++". 2ª edición. W. Savitch. Pearson, 1999.
"Problem Solving, Abstraction, Design Using C++". 3ª edición. F.L. Friedman, E.B. Koffman. Addison-Wesley, 2000.

Ficha docente guardada por última vez el 15/07/2013 10:26:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 1º (A)
Asignatura: 803265 - Fundamentos de Computadores	Abrev: FC	12 ECTS
Asignatura en Inglés: Introduction to computers		
Materia: Informática		24 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Fundamentos de la Programación		12 ECTS
Módulo: Materias básicas		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Mendías Cuadros, José Manuel

Descripción de contenidos mínimos:

- Representación de la información.
- Especificación e implementación de sistemas combinacionales.
- Módulos combinacionales básicos.
- Especificación e implementación de sistemas secuenciales.
- Módulos secuenciales básicos.
- Prácticas de diseño de circuitos combinacionales y secuenciales.
- Introducción a la estructura de un computador.
- Instrucciones del computador.
- Diseño de un computador sencillo.
- Programación en lenguaje ensamblador de un computador simple.
- Prácticas de ensamblador.

Programa detallado:

1. Representación digital de la información.
2. Especificación de sistemas combinacionales.
3. Implementación de sistemas combinacionales.
4. Módulos combinacionales básicos.
5. Especificación de sistemas secuenciales.
6. Implementación de sistemas secuenciales síncronos.
7. Módulos secuenciales básicos.
8. Diseño del procesador.
9. Lenguaje máquina y ensamblador.
10. Sistema de memoria de un computador.
11. El subsistema de entrada/salida.

Programa detallado en inglés:

- o 1. Representing digital information
- o 2. Specification of combinational systems
- o 3. Implementation of combinational systems
- o 4. Basic combinational modules
- o 5. Specification of sequential systems
- o 6. Implementation of synchronous sequential systems
- o 7. Basic sequential modules
- o 8. Designing the processor
- o 9. Machine code and assembly language
- o 10. Memory system in a computer
- o 11. Input/output subsystem

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG4-Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:
 - o Exámenes sobre la materia: 60-90%
 - o Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

- Asistencia obligatoria
- Evaluación continua
- Nota de Problemas ó Test (NPro) 10%
- Nota de Prácticas (NPra) 25%
- Examen (NExa) 65%

Calificación del 1er/2do cuatrimestre

Es la mayor de las dos puntuaciones siguientes:

$$\begin{aligned} & - NExa_c * 0,65 + NPra_c * 0,25 + NPro_c * 0,10 \\ & - NExa_c * 0,75 + NPra_c * 0,25 \end{aligned}$$

Donde NExa_c, NPra_c y NPro_c son las notas del examen, prácticas y problemas del cuatrimestre correspondiente

Evaluación en la convocatoria de junio y septiembre: El alumno puede elegir una de las dos siguientes modalidades:

Modalidad a) Por parciales:

Si la nota de ambos cuatrimestres es superior a 4 la nota final es la media de la nota de los cuatrimestres. En caso contrario la calificación de la asignatura es suspenso. Los parciales aprobados en febrero o junio se guardan hasta la convocatoria de septiembre.

Modalidad b) Examen final:

Es la mayor de las dos puntuaciones siguientes:

$$\begin{aligned} & NotaEf * 0,75 + NPra * 0,25 \\ & NotaEf * 0,65 + NPra * 0,25 + NPro * 0,10 \end{aligned}$$

donde NotaEf es la nota del examen final, NPra es la media de la nota de prácticas de los dos cuatrimestres y NPro es la media de la nota de problemas (y/o test) de los dos cuatrimestres.

Exámenes:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Reparto de créditos: Teoría: 7,00 Problemas: 2,00 Laboratorios: 3,00	Otras actividades: No tiene
Bibliografía: Primer cuatrimestre: Principios de Diseño Digital, Daniel D. Gajski Ed. Prentice Hall, 1997 Fundamentos de Computadores, Hermida, R., Sánchez, F., Pastor, E. del Corral, A.M., Ed. Síntesis. 1998. Problemas de Fundamentos y estructura de Computadores, Alfredo Cuesta, Jose Ignacio Hidalgo, Juan Lanchares, José Luis Risco, Ed. Prentice Hall, 2009 Problemas de Circuitos y Sistemas Digitales, C. Baena, M. J. Bellido, A. J. Molina, M.P. Parra, M. Valencia, Ed. Mc. Graw Hill, 1997 Segundo cuatrimestre: Estructura y diseño de computadores. La interfaz hardware/software. David A. Patterson & John L. Hennessy, Editorial Reverté. 2011 ARM System-on-Chip architecture, Steve Furber, 2nd Edition, Addison-Wesley 2000. Fundamentos de los computadores, P. de Miguel. Ed. Paraninfo, 9ª edición, 2004 Problemas de Fundamentos y estructura de Computadores, Alfredo Cuesta, José Ignacio Hidalgo, Juan Lanchares, José Luis Risco, Ed. Prentice Hall, 2009	

Ficha docente guardada por última vez el 23/09/2014 12:27:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 2º (1C)
Asignatura: 803267 - Estructura de computadores	Abrev: EC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Computer Organization		
Materia: Estructura de computadores		6 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Mozos Muñoz, Daniel

Descripción de contenidos mínimos:

- Repertorio de instrucciones.
- El procesador: diseño de la ruta de datos y del control.
- Segmentación.
- La jerarquía de memoria: caches, memoria principal y virtual.
- Buses, Entrada/ salida y almacenamiento.
- Prácticas ensamblador, uso eficiente de la jerarquía y entrada/salida.

Programa detallado:

Módulo 1. Entrada/salida

Sistema de E/S: Estructura y funciones. Sistema de interconexión

E/S mediante interrupciones. E/S por DMA

Módulo 1. Arquitectura del procesador

Modos de direccionamiento. Tipo y tamaño de los operandos .

Operaciones en el repertorio de instrucciones. Codificación del repertorio de instrucciones

Módulo 3. Diseño del procesador

Segmentación .Riesgos: Estructurales, de datos y de control

Segmentación del procesador. Diseño del control. Operaciones multi-ciclo

Módulo 4. Jerarquía de memoria

Jerarquía de memoria. Memoria cache. Rendimiento de la memoria cache. Optimización de la memoria cache

La memoria principal . Motivaciones históricas. Memoria cache vs memoria virtual. Gestión de memoria virtual

Protección.

Programa detallado en inglés:

Module 1. Input / Output

I/O System: Structure and functions. Interconnection System

Interruptions. DMA

Module 1. Processor Architecture

Addressing modes. Type and size of operands.

Operations in the instruction set. Instruction set encoding

Module 3. Processor Design

Pipelining. Hazards: Structural, data and control

Pipelining implementation. Control design. Multi-cycle operations

Module 4. Memory Hierarchy Design

Memory Hierarchy. Cache memory. Performance. Cache optimization

Virtual memory. Cache memory vs. virtual memory. Virtual Memory Management

Protection.

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG4-Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CG14-Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:
 - o Exámenes sobre la materia: 60-90%
 - o Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

1. Exámenes

Examen final en junio y septiembre, en aula

2. Método de evaluación:

Para la evaluación se tienen en cuenta los siguientes elementos:

- a) Nota de laboratorio: Es la media ponderada de las calificaciones de las prácticas.
- b) Pruebas de clase (problemas, controles, tests,...)
- c) Exámenes: Examen de junio y examen de septiembre. Todos los exámenes son escritos y están formados por cuestiones teóricas y problemas. Mismo examen, en todos los grupos de la asignatura, criterios detallados de puntuación comunes y corrección horizontal del examen entre los profesores de la asignatura.

3. Calificación

Es la mayor de las dos puntuaciones siguientes:

- Nota del examen * 0,60 + Nota de Prácticas * 0,30 + Nota Pruebas de clase * 0,10
- Nota del examen * 0,70 + Nota de Prácticas * 0,30

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,00

Problemas: 0,75

Laboratorios: 1,25

Otras actividades:

Clases teóricas

en promedio 3 horas a la semana. Incluye teoría y problemas (en aula)

Laboratorios

en promedio 1 hora a la semana (en laboratorio)

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

W. Stallings; Organización y Arquitectura de Computadores; Prentice Hall, 2006;
D.A. Patterson y J.L. Hennessy; Estructura y diseño de computadores. La interfaz hardware/software; Reverté, 2011;
A. Cuesta, J.I. Hidalgo, J., J.L. Risco; Problemas de fundamentos y estructura de computadoras; Pearson, 2009;
S. Furber; ARM System-on-Chip architecture; Addison-Wesley, 2000.

Ficha docente guardada por última vez el 09/07/2014 17:38:00 por el departamento: **Arquitectura de Computadores y Automática**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 2º (A)
Asignatura: 803270 - Estructura de datos y algoritmos	Abrev: EDA	9 ECTS
Asignatura en Inglés: Data structures and algorithms		
Materia: Programación fundamental		21 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Tecnología de la programación		12 ECTS
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Interdepartamental ISIA / SIC		Coordinador: Segura Díaz, Clara Mª

Descripción de contenidos mínimos:

- Análisis de la eficiencia de los algoritmos.
- Diseño y análisis de algoritmos iterativos y recursivos.
- Especificación e implementación de tipos abstractos de datos.
- Tipos de datos lineales y arborescentes.
- Tablas asociativas.
- Algoritmos de ordenación.
- Esquemas algorítmicos de divide y vencerás y vuelta atrás.

Programa detallado:

1. Análisis de la eficiencia de los algoritmos
2. Especificación de algoritmos
3. Diseño y análisis de algoritmos iterativos
4. Diseño y análisis de algoritmos recursivos
5. Esquema algorítmico de divide y vencerás
6. Algoritmos de atrás
7. Especificación e implementación de tipos abstractos de datos
8. Tipos de datos lineales
9. Tipos de datos arborescentes
10. Diccionarios
11. Aplicaciones de tipos abstractos de datos

Programa detallado en inglés:

1. Analyzing the efficiency of algorithms
2. Formally specifying algorithms
3. Design and analysis of iterative algorithms
4. Design and analysis of recursive algorithms
5. Divide and conquer algorithms
6. Backtracking algorithms
7. Design and implementation of abstract data types
8. Linear data types
9. Tree-like data types
10. Dictionaries
11. Applications of abstract data types

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG2-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CG11-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- CG12-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

• La calificación final tendrá en cuenta:

o Exámenes sobre la materia: 60-90%

o Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

30% de la nota se obtendrá a lo largo del curso mediante la evaluación de las actividades prácticas. La asistencia a las clases prácticas es obligatoria y evaluable. La evaluación puede incluir además la realización individual de prácticas y problemas, la exposición en público de las soluciones propias, la realización de mini-exámenes escritos, las tutorías obligatorias y cualquier otra que permita conocer el grado de conocimientos y destreza alcanzados por el alumno. La distribución de créditos abajo indicada (1,5 problemas + 1,5 laboratorio) es orientativa, pero ninguna de las dos actividades puede tener cero créditos.

70% de la nota se alcanzará mediante exámenes: examen parcial opcional liberatorio a partir de 4 en Febrero. Examen final en Junio de la parte no liberada. Examen final en Septiembre de la parte no liberada. Para poder aprobar se requerirá al menos una calificación de 5 sobre 10 como nota final de los exámenes.

Exámenes:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

• Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

• Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

• Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 6,00

Problemas: 1,50

Laboratorios: 1,50

Otras actividades:

Clases teóricas

Enseñanza presencial teórica.

Clases prácticas

Realización individual de problemas con corrección colectiva en clase.

Laboratorios

Realización individual de prácticas

tutorizadas en el laboratorio.

Otras actividades

Tutorías individuales.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

R. Peña. Diseño de programas: Formalismo y abstracción. Tercera edición, Pearson/Prentice Hall 2005.

M. Rodríguez Artalejo, P. A. González Calero, M. A. Gómez Martín. Estructuras de datos: un enfoque moderno. Editorial Complutense 2011.

N. Martí Oliet, Y. Ortega Mallén, J. A. Verdejo López. Estructuras de datos y métodos algorítmicos: ejercicios resueltos. Colección Prentice Practica, Pearson/Prentice Hall 2010.

E. Horowitz, S. Sahni, D. Mehta. Fundamentals of Data Structures in C++. Computer Science Press 1995.

Ficha docente guardada por última vez el 15/09/2014 12:08:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 2º (A)
Asignatura: 803271 - Tecnología de la programación	Abrev: TP	12 ECTS
Asignatura en Inglés: Computer Programming Technology		
Materia: Programación fundamental		21 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Estructura de datos y algoritmos		9 ECTS
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Interdepartamental ISIA / SIC		Coordinador: Gómez Martín, Marco Antonio

Descripción de contenidos mínimos:

- Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
- Clases y Objetos.
- Herencia.
- Objetos y memoria dinámica.
- Polimorfismo y vinculación dinámica.
- Programación basada en eventos y componentes visuales.
- Entornos de desarrollo, bibliotecas y marcos de aplicación.
- Interfaces gráficas de usuario.
- Entrada / salida.
- Genericidad y plantillas.
- Tratamiento de excepciones.
- Programación multihilo.
- Realización de prácticas en laboratorio.

Programa detallado:

Introducción a la programación orientada a objetos.
Clases y objetos. Construcción y destrucción, memoria dinámica.
Herencia
Polimorfismo y vinculación dinámica.
Excepciones
Genericidad
Introducción al diseño orientado a objetos.
Patrones
Componentes visuales
Modelo/vista/controlador
Uso de hebras

Programa detallado en inglés:

Introduction to Object Oriented Programming
Classes and Objects. Creation and destruction. Dynamic memory.
Inheritance.
Polymorphism and Dynamic binding.
Exceptions.
Generics.
Introduction to Object Oriented Design.
Patterns.
Graphic User Interface
Model View Controller
Threads

Competencias de la asignatura:**Generales:**

- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG13-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:
 - o Exámenes sobre la materia: 60-90%
 - o Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Las prácticas se realizan en grupos de dos personas, son obligatorias, tienen carácter eliminatorio y su defensa es individual. Durante el curso se irá indicando tras cada entrega si la práctica supera los mínimos exigidos o no. La creación de grupos se realizará según el criterio del profesor. Las prácticas se entregarán en modo y forma que disponga el profesor y siempre dentro de los plazos establecidos. La defensa se realizará en el laboratorio. Para la convocatoria de Septiembre se especificará un nuevo plazo de entrega.

La calificación de la asignatura se obtendrá de la siguiente forma:

- Un 25% en base a las prácticas desarrolladas en el periodo de clases (Octubre-Junio). La nota numérica concreta se proporcionará tras el examen práctico.

- Un 50% en base a la modificación/ampliación de una de las prácticas, realizada durante el examen práctico.

- Un 25% en base a un examen teórico.

El examen teórico se realizará en Febrero, mientras que el examen práctico se realizará en Junio.

Para la convocatoria de Septiembre, se realizará un examen teórico nuevo a todos aquellos alumnos que no superaran el examen teórico de Febrero, y un examen práctico a todos aquellos que no superaran la asignatura en la convocatoria de Junio.

Para aprobar la asignatura en cualquiera de las dos convocatorias se requerirá al menos un 5 sobre 10 en el examen práctico.

Exámenes:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input checked="" type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 6,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 6,00

Otras actividades:

Clases teóricas

Enseñanza presencial teórica. Realización individual de problemas con corrección colectiva en clase.

Laboratorios

Realización por parejas de prácticas tuteladas en el laboratorio.

Otras actividades

Tutorías individuales.

Presenciales

12 créditos

Bibliografía:

Timothy Budd: An introduction to object-oriented programming. Addison Wesley. 2002.

David J. Barnes, Michael Kolling: Programación orientada a objetos con Java. Tercera Edición. Pearson Educación, 2007

Bruce Eckel: Thinking in Java. Cuarta Edición. Prentice Hall, 2006.

Bruce Eckel: Thinking in C++. Segunda Edición. Prentice Hall, 2000.

Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John M. Vlissides: Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley, 1994.

Ficha docente guardada por última vez el 25/07/2014 12:20:00 por el departamento: Interdepartamental ISIA / SIC

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 2º (A)
Asignatura: 803272 - Ingeniería del Software	Abrev: IS	9 ECTS
Asignatura en Inglés: No		
Materia: Desarrollo del software fundamental		15 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Bases de datos		6 ECTS
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Interdepartamental ISIA / SIC		Coordinador: Fuentes Fernández, Rubén

Descripción de contenidos mínimos:

- Introducción a la ingeniería del software.
- Lenguajes de modelado de software.
- El proceso de desarrollo de software: Modelado de flujos de trabajo.
- Planificación y gestión de proyectos.
- Análisis y especificación de requisitos: Modelado de requisitos software.
- Diseño de software: Modelado estructural y modelado del comportamiento.
- Implementación y validación.
- Mantenimiento de aplicaciones.
- Práctica de la ingeniería del software.

Programa detallado:

Introducción a la Ingeniería del Software.
Modelos de procesos de desarrollo de software.
Ingeniería de requisitos.
Planificación y gestión de proyectos.
Modelado de software. Introducción a UML.
Análisis de software.
Diseño de software. Patrones de diseño.
Implementación y validación.
Mantenimiento y evolución del software.

Programa detallado en inglés:

Introduction to Software Engineering.
Models of software development processes.
Requirements Engineering.
Planning and project management.
Modeling software. Introduction to UML.
Software analysis.
Software design. Design patterns.
Implementation and validation.
Software maintenance and evolution.

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG8-Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- CG17-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
- CG18-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- CG20-Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
- CG21-Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG22-Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
- CG23-Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Problemas: 2,50
Laboratorios: 3,00

Sí, de exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos prácticos.
Seminarios
Sí, sobre temas de especial relevancia e impartidos por expertos del área.
Clases prácticas
Sí
Laboratorios
Sí, incluyendo trabajos tanto individuales como en equipo.
Exposiciones
Sí, a determinar.
Presentaciones
Sí, a determinar.
Presenciales
9
Semestre
3

Bibliografía:

- R. Pressman: Ingeniería del Software - Un enfoque práctico, 7ª edición. McGraw-Hill, 2010.
- I. Sommerville: Ingeniería del Software, 7 edición. Addison Wesley, 2006.
- J. Arlow, I. Neudstadt: UML 2. Anaya Multimedia, 2006.
- I. Jacobson, G. Booch, J. Rumbaugh: El proceso unificado de desarrollo de software. Addison-Wesley, 2000.
- R. C. Martin: Agile Software Development - Principles, Patterns, and Practices. Pearson Education, 2011.
- D. Alur, J. Crupi, D. Malks: Core J2EE Patterns: Best Practices and Design Strategies, 2nd Edition. Prentice-Hall PTR, 2007.
- E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides: Patrones de diseño. Addison Wesley, 2003.

Ficha docente guardada por última vez el 24/05/2013 11:01:00 por el departamento: Interdepartamental ISIA / SIC

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 2º (1C)
Asignatura: 803288 - Tecnología y Organización de Computadores	Abrev: TOC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Technology and Organization of Computer Systems		
Materia: Tecnología y Arquitectura de Computadores		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Arquitectura de Computadores		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Garnica Alcazar, Oscar

Descripción de contenidos mínimos:

- Circuitos aritméticos.
- Diseño multimódulo.
- Sistemas algorítmicos.
- Organización de la memoria.
- Lenguajes de descripción de HW.
- Prácticas de diseño de circuitos digitales.

Programa detallado:

Tema 1. Diseño y modelado hardware con VHDL

- 1.1. Flujo de diseño
- 1.2. Lenguajes de descripción hardware (HDL)
- 1.3. Simulación con VHDL
- 1.4. Estructura de un modelo VHDL
- 1.5. Elementos básicos de VHDL
- 1.6. Máquina de estados finita (FSM)
- 1.7. Otros elementos de VHDL
- 1.8. Tech-bench de simulación

Tema 2. Evaluación parámetros físicos del diseño

- 2.1. ¿Por qué evaluar?
- 2.2. Análisis estático de tiempos (STA)
- 2.3. Comportamiento dinámico
- 2.4. Análisis del área
- 2.5. Análisis del consumo

Tema 3. Diseño combinacional avanzado

- 3.1. Conocimientos previos
- 3.2. Módulos combinacionales y diseño multimódulo
- 3.3. Unidades funcionales multi-función
- 3.5. Redes iterativas 1-D y 2-D
- 3.5. Técnicas para mejorar el rendimiento
- 3.6. Segmentación
- 3.7. Errores de diseño

Tema 4. Diseño algorítmico

- 4.1. Introducción
- 4.2. Elementos de memoria
- 4.3. Diagrama ASM, diseño de la ruta de datos y diseño de la UC
- 4.4. Principios de diseño: top- down/bottom-up, divide y vencerá, iterativo
- 4.5. Diseño RTL

Tema 5. Memorias

- 5.1. Jerarquía de memoria
- 5.2. Tecnologías de memoria: Memoria estática y dinámica; DRAM, EPROM, FLASH
- 5.3. Organización de la memoria principal (características y rendimiento)
- 5.4. Latencia, tiempo de ciclo, ancho de banda e interleaving
- 5.5. Memoria de acceso asociativo
- 5.6. Códigos de detección de errores

Tema 6. Aritmética

- 6.1. Sumadores rápidos (anticipación y puenteo de arrastres)

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 6.2. Multiplicadores sin/con signo (secuencial y combinacional)
- 6.3. Divisor secuencial
- 6.4. Representación IEEE 754
- 6.5. Suma, multiplicación en punto flotante
- 6.6. Precisión y redondeo IEEE 754

Programa detallado en inglés:

- 1. Hardware Design and Modeling with VHDL
 - 1.1. Design Flow
 - 1.2. Hardware Description Language (HDL)
 - 1.3. Simulation with VHDL
 - 1.4. VHDL Modeling
 - 1.5. Basic Elements of VHDL
 - 1.6. Finite State Machine (FSM)
 - 1.7. Other Elements of VHDL
 - 1.8. Techbenches
- 2. Physical Parameter Measurement
 - 2.1. Why evaluate?
 - 2.2. Static Timing Analysis (STA)
 - 2.3. Dynamic Behavior
 - 2.3. Area Measurement
 - 2.4. Power-Consumption Measurement
- 3. Advanced Combinational Design
 - 3.1. Previous Knowledge
 - 3.2. Multimodule Design
 - 3.3. Multi-function Functional Units
 - 3.5. 1D and 2D Iterative Networks
 - 3.5. Techniques to Improve Performance
 - 3.6. Pipelining
 - 3.7. Design Errors
- 4. Algorithmic Design
 - 4.1. Introduction
 - 4.2. Storage Elements
 - 4.3. ASM diagrams, Datapath and Control Unit
 - 4.4. Principles of design
 - 4.5. RTL design
- 5. Memories
 - 5.1. Memory Hierarchy
 - 5.2. Memory Technologies
 - 5.3. Memory Organization
 - 5.4. Latency, Cycle Time, Bandwidth and Interleaving
 - 5.5. Associative Memory
 - 5.6. Error Detection Codes
- 6. Arithmetic
 - 6.1. Fast Adders
 - 6.2. Signed and Unsigned Multipliers
 - 6.3. Sequential Divider
 - 6.4. IEEE 754 Representation
 - 6.5. Floating Point Addition and Multiplication
 - 6.6. IEEE 754 Accuracy and Rounding

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG4-Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CG14-Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Específicas: No tiene									
Básicas y Transversales: CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales. CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas. CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico. CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos. CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.									
Resultados de aprendizaje: No tiene									
Evaluación: Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. <ul style="list-style-type: none">• La calificación final tendrá en cuenta:<ul style="list-style-type: none">o Exámenes sobre la materia: 60-90%o Otras actividades: 10-40% En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria. Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura. La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.									
Evaluación detallada: <ul style="list-style-type: none">- Examen final en febrero y septiembre. Exámenes escritos obligatorios en aula con cuestiones teóricas y prácticas. Mismo examen en todos los grupos de la asignatura. Criterios detallados de puntuación comunes.- Prácticas de laboratorio. Asistencia obligatoria. Media ponderada de las calificaciones de las prácticas propuestas. Mismas prácticas en todos los grupos. Criterios detallados de puntuación comunes.- Otras actividades en el aula: entrega de problemas, tests.- Calificación: Será la mayor de las dos puntuaciones siguientes: $0,60 * \text{Nota del examen} + 0,3 * \text{Nota del laboratorio} + 0,1 * \text{Nota otras actividades en el aula}$ $0,65 * \text{Nota del examen} + 0,35 * \text{Nota del laboratorio}$	Exámenes: <table border="1"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> En Aula</td><td><input type="checkbox"/> En Lab</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Final Feb</td><td><input type="checkbox"/> Parcial Feb</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Final Jun</td><td><input type="checkbox"/> Parcial Jun</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Final Sep</td><td><input type="checkbox"/> Sin Examen</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> En Lab	<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb	<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun	<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen
<input checked="" type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> En Lab								
<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb								
<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun								
<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen								
Actividades formativas: Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos: <ul style="list-style-type: none">• Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios.• Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas.• Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes.									
Actividades docentes: <table border="0"><tr><td>Reparto de créditos:</td><td>Otras actividades:</td></tr><tr><td>Teoría: 3,40</td><td>Clases teóricas: Clases magistrales de teoría en aula. En promedio 2.25 horas a la semana.</td></tr><tr><td>Problemas: 1,10</td><td>Clases prácticas: Resolución en el aula de problemas de diseño comprobando la idoneidad del sistema</td></tr></table>		Reparto de créditos:	Otras actividades:	Teoría: 3,40	Clases teóricas: Clases magistrales de teoría en aula. En promedio 2.25 horas a la semana.	Problemas: 1,10	Clases prácticas: Resolución en el aula de problemas de diseño comprobando la idoneidad del sistema		
Reparto de créditos:	Otras actividades:								
Teoría: 3,40	Clases teóricas: Clases magistrales de teoría en aula. En promedio 2.25 horas a la semana.								
Problemas: 1,10	Clases prácticas: Resolución en el aula de problemas de diseño comprobando la idoneidad del sistema								

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Laboratorios: 1,50

final obtenido. En promedio 0.75 horas a la semana.

Laboratorios: Prácticas en el laboratorio de diseño de sistemas reales utilizando VHDL e implementando el circuito sobre una plataforma FPGA. En promedio 1 hora a la semana.

Bibliografía:

- Gajski, D.D., "Principios de diseño digital", Prentice Hall, 1997
- Brown, S., Vranesic, Z., "Fundamentos de lógica digital con diseño VHDL", Mc. Graw-Hill, 2006
- Rabaey, J.M., "Circuitos integrados digitales : una perspectiva de diseño", Prentice Hall, 2004
- Parhami, B., "Computer arithmetic : algorithms and hardware designs", Oxford University Press, 2000
- Jacob, B., Ng, S., Wang, D., "Memory systems : cache, DRAM, disk", Morgan Kaufmann Publishers, 2007
- Pong P. Chu, "RTL hardware design using VHDL: coding for efficiency, portability, and scalability", John Wiley & Sons, 2006
- Peter J. Ashenden, "The designer's guide to VHDL", Morgan Kaufmann Publishers, 2008

Ficha docente guardada por última vez el 10/07/2014 19:12:00 por el departamento: **Arquitectura de Computadores y Automática**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 2º (1C)
Asignatura: 803291 - Ampliación de Matemáticas	Abrev: AM	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Advanced Mathematics		
Materia: Métodos Matemáticos y Estadísticos		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Probabilidad y Estadística		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Interdepartamental AM / MA / Algebra		Coordinador: Caravantes Tortajada, Jorge

Descripción de contenidos mínimos:

- Cálculo diferencial e integral para funciones de varias variables reales.
- Análisis de Fourier.
- Introducción a la teoría de la señal.
- Ecuaciones diferenciales.
- Introducción.
- Circuitos RLC.
- Resolución de ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden.
- Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales.
- La función ϕ de Euler.
- Teorema chino del resto.
- Cifrado de clave pública: RSA.
- Polinomios sobre un cuerpo.
- Anillo cociente de polinomios.
- Cuerpos finitos.

Programa detallado:

-Sucesiones y series de funciones. -Análisis de Fourier: serie de Fourier de una función. Transformada de Fourier. -Ecuaciones diferenciales: lineales de primer y segundo orden. La transformada de Laplace. - Números enteros y polinomios: Teorema de Factorización Única. Teorema Chino del Resto. -Teoría de grupos: teorema de Lagrange. Grupos cíclicos.- Anillos de Polinomios y Cuerpos: raíces e irreducibilidad. Congruencias polinómicas - Cuerpos Finitos.

Programa detallado en inglés:

Sequences and series of one variable functions. Fourier Analysis: Fourier series. Fourier Transform. Ordinary differential equations: first and second two order linear equations. Laplace transform. The rings of integers numbers: fundamental theorem of arithmetic. Chinese remainder theorem. Group Theory: Lagrange's theorem. Cyclic groups. Polynomial rings: roots and irreducibility. Extensions of a field. Congruences of polynomials. Finite fields.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG1-Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- o Exámenes sobre la materia: 60-90%
- o Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Examen final escrito en Febrero y Septiembre. Asistencia regular y participación en las clases prácticas.

CONVOCATORIA DE FEBRERO: el examen es el 90% de la Nota. El 10% de la nota por prácticas (con menos de un 80% de asistencia la evaluación de las prácticas será nula).

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE: el examen es el 90% de la Nota. El 10% de la nota por prácticas.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,00

Problemas: 2,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

Clases teóricas

Enseñanza presencial teórica.

Clases prácticas

Una hora semanal de prácticas por parte de los alumnos.

Presenciales

Bibliografía:

Boyce, W. y DiPrima, R.; Ecuaciones diferenciales y problemas con valores de frontera; Limusa, 1996;

Hsu, H.; Análisis de Fourier; Fondo Edu. Interamericano, 1973;

Garding, L., Tambour, T., Algebra for computer science, Springer 1988.

Hernstein, I., Algebra abstracta, Edit. Iberoamericana 1989.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 2º (2C)
Asignatura: 803292 - Probabilidad y Estadística	Abrev: PE	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Probability and Statistics		
Materia: Métodos Matemáticos y Estadísticos		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Ampliación de Matemáticas		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Estadística e Investigación Operativa		Coordinador: Vadillo Muñoz, Oscar

Descripción de contenidos mínimos:

- Estadística descriptiva.
- Regresión y correlación.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias.
- Convergencia.
- Inferencia estadística.
- Software estadístico.

Programa detallado:

Estadística descriptiva en una y dos variables estadísticas, medidas y relaciones entre variables estadísticas. Regresión y correlación. Probabilidad. Definición de suceso y operaciones de sucesos. Sucesos independientes. Probabilidad condicionada. Teorema de la Probabilidad Total y Teorema de Bayes. Variables aleatorias uni y bidimensionales. Distribución de variables aleatorias. Distribuciones notables. Convergencia. Inferencia Estadística. Muestreo. Distribuciones asociadas a la Normal. Estimación puntual y por intervalos. Contrastes de hipótesis. Utilización de SPSS.

Programa detallado en inglés:

One-dimensional and two-dimensional descriptive statistics. Measures and relationships between statistical variables. Regression and correlation. Probability. Events and operations with events. Independent events. Conditional probability. Total probability and Bayes theorems. One-dimensional and two-dimensional random variables. Distribution of a random variable. Usual distributions. Convergence. Statistical inference. Sampling. Sampling from a normal distribution. Point and interval estimation. Hypothesis testing. SPSS software.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG1-Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

- Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
- La calificación final tendrá en cuenta:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- o Exámenes sobre la materia: 60-90%
- o Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Prácticas a lo largo del curso. Examen escrito teórico-práctico.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 2,00

Laboratorios: 1,00

Otras actividades:

Introducción a cada tema por parte del profesor incluyendo presentación teórica y esquema de trabajo a desarrollar por los alumnos

Enseñanza presencial teórica

Supuestos prácticos

Resolución, tanto individual como en grupos de ejemplos

Enseñanza presencial de problemas /ejercicios

Bibliografía:

de la Horra Navarro, Julián; Estadística Aplicada; Díaz de Santos, (2003)

García, A. y otros ; Estadística I (Informática de Sistemas); UNED, (1995)

García, A. ; Quesada V.; Lecciones de Cálculo de probabilidad; Diaz de Santos (1988)

Gómez Villegas, M. A.; Inferencia Estadística; Diaz de Santos (2005)

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 3º (1C)
Asignatura: 803268 - Sistemas operativos	Abrev: SO	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Operating Systems		
Materia: Sistemas operativos y redes fundamentales		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Redes		6 ECTS
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Gómez Pérez, José Ignacio

Descripción de contenidos mínimos:

Gestión de Procesos: planificación y comunicación.
Asignación de memoria dinámica y memoria virtual.
Arquitectura del Sistema de E/S y drivers.
Sistemas de ficheros y directorios.
Interfaz de usuario y lenguajes de script.

Programa detallado:

TEORÍA

Módulo 1. Introducción

- 1.1 Qué es un SO. Interfaz extendido. Ejemplos
- 1.2 Estructura y tipos de Sistemas operativos
- 1.3 Boot, configuración y llamadas al sistema

Módulo 2. Gestión de Procesos

- 2.1 Concepto de proceso.
 - 2.1.1. Creación y finalización
 - 2.1.2. Modelo Jerárquico
 - 2.1.3. Estados de un proceso
 - 2.1.4. Estructuras de datos básicas para su gestión
- 2.2 . Planificación
 - 2.2.1. Concepto de planificación
 - 2.2.2. Algoritmos básicos: con prioridad, round-robin
- 2.3 Threads
 - 2.3.1. Concepto de thread
 - 2.3.2. Estructura de una aplicación multithread
 - 2.3.3. Implementación de los threads. Biblioteca POSIX Threads
- 2.4 Sincronización y Comunicación
 - 2.4.1. Concepto de carrera y definición de sección crítica
 - 2.4.2. Exclusión mutua con espera activa
 - 2.4.3. Semáforos, cerrojos y variables condicionales

Módulo 3. Gestión de memoria

- 3.1 Introducción a la gestión de memoria
 - 3.1.1. Espacios de direcciones lógico y físico
 - 3.1.2. Reubicación
- 3.2 Multiprogramación. Particiones fijas y particiones variables
- 3.3 Memoria Virtual
 - 3.3.1. Concepto de MV paginada. Políticas de carga y sustitución
 - 3.3.2. Diseño de sistemas paginados. Políticas de asignación y carga
 - 3.3.3. Implementación en sistemas paginados. Excepción "falta de memoria"
- 3.4 Regiones de memoria de un procesos
 - 3.4.1. Generación de un ejecutable
 - 3.4.2. Operaciones sobre regiones

Módulo 4. Gestión de entrada/salida

- 4.1 Arquitectura del sistema de E/S
 - 4.1.1. Recordatorio de técnicas h/w de E/S
 - 4.1.2. Modelo de un dispositivo en LINUX. Anatomía de un driver
 - 4.1.3. Caso de dispositivos: de bloque (disco), de caracteres (terminal, impresora), específico (reloj, red)

Módulo 5. Gestión de Ficheros

- 5.1 Ficheros
 - 5.1.1. Concepto de ficheros.
 - 5.1.2. Denominación. Estructura. Tipos. Atributos
 - 5.1.3. Operaciones sobre ficheros

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- 5.2 Directorios
 - 5.2.1. Concepto de directorio
 - 5.2.2. Jerarquía. Ruta absoluta y relativa
 - 5.2.3. Operaciones sobre directorios
- 5.3 Sistema de Ficheros
 - 5.3.1. Estructura de un Sistema de Ficheros
 - 5.3.2. Tablas de acceso y relación con descriptor de fichero
 - 5.3.3. Administración del espacio de disco
 - 5.3.4. Fiabilidad. Backup, chequeo de consistencia
 - 5.3.5. Rendimiento. Cache de buffers

Módulo 6 El intérprete de Shell bash

- 6.1 Introducción
 - 6.1.1. Qué es el shell. Qué es un script
 - 6.1.2. Argumentos del script
- 6.2 Construcciones básicas del shell
 - 6.2.1. Comandos y variables
 - 6.2.2. Entorno
 - 6.2.3. Redirección
- 6.3 Estructuras de programación
 - 6.3.1. Tests
 - 6.3.2. Control condicional: if, case,...
 - 6.3.3. Control de bucles: for, while,...
- 6.4 Aspectos avanzados
 - 6.4.1. Funciones y operaciones aritméticas
 - 6.4.2. Jobs. Señales
 - 6.4.3. Expresiones regulares

Laboratorio

=====

1. Introducción a la programación de sistema en C.
2. Prácticas de Ficheros: Gestión de un sistema de ficheros. Creación y formateo de particiones.
3. Prácticas de E/S: Creación, compilación e instalación de un módulo del kernel
4. Práctica de planificación, procesos/hilos y sincronización.

Programa detallado en inglés:

THEORY

Module 1. Introduction

- 1.1 What is an OS. Extended interface. Examples
- 1.2 Structure and types of operating systems
- 1.3 Boot, configuration and system calls

Module2. Process management

- 2.1 Concept of process.
 - 2.1.1. Creation and completion
 - 2.1.2. Hierarchical Model
 - 2.1.3. proces sstates.
 - 2.1.4 Basic data structures for management
- 2.2. Process Scheduling.
 - 2.2.1 Scheduling basics
 - 2.2.2 Scheduling algorithms: priority, round-robin
- 2.3 Threads
 - 2.3.1. thread concept
 - 2.3.2 Structure of a multithread application
 - 2.3.3. Implementation of threads. POSIX Threads Library
- 2.4 Synchronization and Communication
 - 2.4.1. Race conditions and definition of critical section
 - 2.4.2. Mutual Exclusion
 - 2.4.3. Semaphores, locks and condition variables

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Module 3. Memory Management

- 3.1 Introduction to memory management
 - 3.1.1. Logical and physical address
 - 3.1.2. Relocation
- 3.2 Multiprogramming. Fixed and variable partitions
- 3.3 Virtual Memory
 - 3.3.1. Paging.
 - 3.3.2 . Design of paging systems.
 - 3.3.3. Implementation of paging systems. Memory fault.
- 3.4 Regions of memory of a process
 - 3.4.1 Generation of an executable
 - 3.4.2 Operations over regions.

Module 4 Input / Output management

- 4.1 I/O architecture
 - 4.1.1. Technical reminder of I/O hardware
 - 4.1.2. A device model LINUX. Anatomy of a device driver.
 - 4.1.3.. Types of devices: block (disk), character (terminal, printer), specific (clock, network)

Module 5. File Management

- 5.1 Files
 - 5.1.1. Concept of files.
 - 5.1.2. Naming.. Structure. Types. Attributes.
 - 5.1.3 File Operations
- 5.2 Folder
 - 5.2.1. Concept of folder
 - 5.2.2 .Hierarchy. Absolute and relative paths
 - 5.2.3 Operations on directories
- 5.3 Filesystem
 - 5.3.1. Structure of a filesystem.
 - 5.3.2 Tables and file descriptor
 - 5.3.3. Disk Space Management
 - 5.3.4. Reliability. Backup
 - 5.3.5 consistency check. Performance. Buffer Cache

Module 6 The bash Shell interpreter

- 6.1 Introduction
 - 6.1.1. Concept of shell.
 - 6.1.2 What is a script. Script Arguments
- 6.2 Shell building blocks
 - 6.2.1 Commands and variables
 - 6.2.2 Environment
 - 6.2.3. Input/ouput redirection
- 6.3 Shell Programming
 - 6.3.1. Tests.
 - 6.3.2 Control blocks : if, case, ...
 - 6.3.3. Loops: for, while, ... 6.4 Advanced
- 6.4 Advanced topics
 - 6.4.1 Functions and arithmetic operations
 - 6.4.2. Jobs. Signals.
 - 6.4.3 Regular Expressions

Lab

=====

1. Introduction to system programming in C.
2. Managing a file system. Creating and formatting partitions.
3. I/O lab: creation, compilation and installation of a "dummy" kernel module
4. Processes / threads and synchronization. Producer / consumer model with threads in C

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG10-Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

CG15-Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

Específicas:
No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:
No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 60-90%

Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Para la evaluación se tienen en cuenta los siguientes elementos:

1. Nota de prácticas de la asignatura: media ponderada de las calificaciones de las prácticas propuestas a los alumnos durante el semestre.

2. Nota del examen. Habrá examen final en la convocatoria de febrero y septiembre. Los exámenes son escritos y están formados por cuestiones teóricas y problemas.

La nota final se obtendrá de la media ponderada entre las prácticas que se han realizado durante el semestre (con un peso del 30%), el trabajo personal/clase realizado durante el semestre (con un peso del 10%) y el examen final (con un peso del 60%).

La asignatura se considerará aprobada si la media ponderada entre prácticas y teoría es igual o superior a 5 y además se ha obtenido una nota igual o superior a 4 en el examen final.

Exámenes:

En Aula En Lab

Final Feb Parcial Feb

Final Jun Parcial Jun

Final Sep Sin Examen

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.
Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 1,50

Laboratorios: 1,50

Otras actividades:

Clases teóricas

en promedio 3 horas a la semana. Incluye teoría y problemas (en aula).

Clases prácticas

en promedio 1 hora a la semana (en laboratorio)

Bibliografía:

Bibliografía Básica de SSOO

• Andrew S. Tanenbaum. Modern Operating Systems, 3 Edición. Prentice Hall, 2007

Bibliografía Complementaria de SSOO

• Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin. Operating System Concepts, 8th edition, Wiley 2011

• Jesus Carretero, Sistemas Operativos – una visión aplicada, McGraw-Hill, 2007.

Bibliografía sobre bash

Online en tdlp.org/LDP

1. Bash Guide for Beginners (Dic. 2008)

2. Advanced Bash-Scripting Guide (Mar. 2010)

Ficha docente guardada por última vez el 19/09/2014 12:20:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 3º (1C)
Asignatura: 803269 - Redes	Abrev: RED	6 ECTS
Asignatura en Inglés: COMPUTER NETWORKS		
Materia: Sistemas operativos y redes fundamentales		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Sistemas operativos		6 ECTS
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Moreno Vozmediano, Rafael

Descripción de contenidos mínimos:

Técnicas y medios de transmisión de datos.
Protocolos de enlace y redes de área local.
Protocolos de red y encaminamiento.
Protocolos de transporte.
Arquitectura TCP/IP e Internet

Programa detallado:

Módulo 1. Introducción a las redes
1.1. Tipos de redes
1.2. Arquitectura de red
1.3. Ejemplos de arquitecturas de red: Modelo OSI y TCP/IP

Módulo 2. Conceptos de transmisión de datos
2.1. Datos y señales
2.2. Ancho de banda y velocidad de transmisión
2.3. Transmisión analógica y digital
2.4. Multiplexación
2.5. Medios de transmisión

Módulo 3. Tecnologías de acceso a la red
3.1. Redes de área local (LAN)
3.2. Redes de área extensa (WAN)
3.3. Redes móviles

Módulo 4. La capa de red. Protocolo IP
4.1. Introducción a las funciones de red: encaminamiento y congestión
4.2. Protocolo IP
4.3. Redes, subredes y superredes
4.4. Protocolo ARP
4.5. Protocolo ICMP
4.6. Introducción al encaminamiento en IP

Módulo 5. La capa de transporte. Protocolos TCP y UDP
5.1. Modelo cliente-servidor
5.2. El protocolo UDP
5.3. El protocolo TCP

Módulo 6. Introducción a los servicios y aplicaciones de red
6.1. Introducción a los servicios básicos de red
6.2. Introducción a los protocolos de aplicación
6.3. Introducción a los sistemas distribuidos
6.4. Introducción a la seguridad

Programa detallado en inglés:

Module 1. Introduction to computer networks
1.1. Types of computer networks
1.2. Network architectures
1.3. Examples of network architectures: OSI and TCP/IP

Module 2. Data transmission concepts
2.1. Data and signals
2.2. Bandwidth and bit rate

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 2.3. Analog and digital transmission
- 2.4. Multiplexing
- 2.5. Transmission media

Módulo 3. Network access technologies

- 3.1. Local area networks (LAN)
- 3.2. Wide area networks (WAN)
- 3.3. Mobile networks

Module 4. Network layer. Internet Protocol (IP)

- 4.1. Introduction to network layer functions: routing and congestion control
- 4.2. Internet Protocol (IP)
- 4.3. Networks, subnetworks and supernetworks
- 4.4. Address Resolution Protocol (ARP)
- 4.5. Internet Control Message Protocol (ICMP)
- 4.6. Introduction to IP routing

Module 5. Transport layer. TCP and UDP

- 5.1. Client-server model
- 5.2. User Datagram Protocol (UDP)
- 5.3. Transmission Control Protocol (TCP)

Module 6. Introduction to network services and applications

- 6.1. Introduction to basic network services
- 6.2. Introduction to application protocols
- 6.3. Introduction to distributed systems
- 6.4. Introduction to security

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG10-Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG16-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 60-90%

Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Examen final = 85%

Exámenes:

En Aula En Lab

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Prácticas de Laboratorio = 15%	<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep <input type="checkbox"/> Sin Examen
Actividades formativas: Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos: Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios. Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas. Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes.	
Actividades docentes: Reparto de créditos: Otras actividades: Teoría: 4,30 - Enseñanza presencial teórica Problemas: 0,70 - Enseñanza presencial de ejercicios y supuestos prácticos Laboratorios: 1,00 - Enseñanza presencial de prácticas de laboratorio - Realización de prácticas no tutorizadas	
Bibliografía: - Forouzan, B., "Transmisión de datos y redes de comunicaciones", MacGraw-Hill, 4ª ed., 2006 - Forouzan B. "TCP/IP Protocol Suite", McGraw-Hill, 4ª ed., 2010 - Stallings, William, "Comunicaciones y Redes de Computadores", Pearson-Prentice Hall, 7a ed. , 2004 (En Inglés, "Data and Computer Communications", 9th edition) - Halsall, Fred, "Redes de Computadores e Internet", Pearson-Addison Wesley, 5ª ed., 2006 - Kurose, J., Ross, K., "Redes de computadoras, un enfoque descendente", Pearson, 5ª ed., 2010	

Ficha docente guardada por última vez el 09/09/2014 12:59:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____
Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 3º (1C)
Asignatura: 803273 - Bases de datos	Abrev: BD	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Databases		
Materia: Desarrollo del software fundamental		15 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Ingeniería del Software		9 ECTS
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Interdepartamental ISIA / SIC		Coordinador: Sáenz Pérez, Fernando

Descripción de contenidos mínimos:

Modelos de datos.
Lenguajes de acceso a bases de datos.
Diseño de bases de datos relacionales.
Transacciones y control de la concurrencia.
Conexión a bases de datos.
Configuración y gestión de SGBD.

Programa detallado:

1. Introducción a las bases de datos.
2. Diseño conceptual: modelo entidad-relación.
3. Diseño lógico: modelo relacional. Álgebra relacional.
4. SQL: Structured Query Language.
5. Integración de SQL en otros lenguajes.
6. Normalización.
7. Conceptos avanzados.

Programa detallado en inglés:

1. Introduction to Databases.
2. Conceptual Design: The Entity Relationship Model.
3. Logical Design: The Relational Database Model. Relational Algebra.
4. SQL: Structured Query Language.
5. Integrating SQL with other Programming Languages.
6. Normalization.
7. Advanced Concepts.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG17-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
- CG18-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

<p>La calificación final tendrá en cuenta: Exámenes sobre la materia: 60-90% Otras actividades: 10-40% En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria. Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura. La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.</p>									
<p>Evaluación detallada: Examen final que será común a todos los grupos de la asignatura: 70% Realización de prácticas, ejercicios y otras actividades dirigidas (como controles, trabajos, presentaciones,...) : 20% Otras actividades (como asistencia, participación activa en clase, ..): 10%</p> <p>Los alumnos conocerán a principio de curso los detalles de los tipos de actividades y valoraciones asociadas a las mismas.</p> <p>Para poder aprobar se requerirá al menos una calificación de 5 sobre 10 en el examen final.</p>	<p>Exámenes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> En Aula</td><td><input checked="" type="checkbox"/> En Lab</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Final Feb</td><td><input type="checkbox"/> Parcial Feb</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Final Jun</td><td><input type="checkbox"/> Parcial Jun</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Final Sep</td><td><input type="checkbox"/> Sin Examen</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> En Lab	<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb	<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun	<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen
<input checked="" type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> En Lab								
<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb								
<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun								
<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen								
<p>Actividades formativas: Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos: Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios. Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas. Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes.</p>									
<p>Actividades docentes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 50%;">Reparto de créditos:</td><td style="width: 50%;">Otras actividades:</td></tr><tr><td> Teoría: 1,00</td><td> Enseñanza presencial teórica. Resolución de problemas. Realización de prácticas.</td></tr><tr><td> Problemas: 2,00</td><td></td></tr><tr><td> Laboratorios: 3,00</td><td></td></tr></table>		Reparto de créditos:	Otras actividades:	Teoría: 1,00	Enseñanza presencial teórica. Resolución de problemas. Realización de prácticas.	Problemas: 2,00		Laboratorios: 3,00	
Reparto de créditos:	Otras actividades:								
Teoría: 1,00	Enseñanza presencial teórica. Resolución de problemas. Realización de prácticas.								
Problemas: 2,00									
Laboratorios: 3,00									
<p>Bibliografía: Silberschatz , H. F. Korth, S. Sudarshan. Fundamentos de bases de datos (5ª Ed), McGraw-Hill, 2006. R. Elmasri, S.B. Navathe. Fundamentals of Database Systems (6ª Ed). Addison-Wesley, 2010. H. García Molina, J.D.Ulman, J. Widom. Database Systems: The Complete Book (2ª Ed). Prentice Hall, 2009. J. Gallibaud; Oracle 11g - SQL, PL/SQL y SQL*Plus. Ediciones ENI, 2010. O. Heurtel. Oracle 11g - Administracion. Ediciones ENI, 2010.</p>									

Ficha docente guardada por última vez el 21/07/2014 18:10:00 por el departamento: Interdepartamental ISIA / SIC

<p>Fecha: ____ de _____ de ____</p> <p>Firma del Director del Departamento:</p>



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 4º (1C)
Asignatura: 803266 - Ética, legislación y profesión	Abrev: ELP	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Ethics, Legislation and Profession		
Materia: Ética, legislación y profesión		6 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Interdepartamental ACYA / ISIA		Coordinador: Hassan Collado, Samer

Descripción de contenidos mínimos:

- Introducción a la ética.
- Privacidad.
- Libertad de expresión.
- Propiedad intelectual.
- Delitos informáticos.
- Seguridad en el trabajo.
- Uso responsable de la tecnología.
- Control de la tecnología.
- Fiabilidad y responsabilidad.
- Códigos éticos profesionales.

Programa detallado:

- Introducción a la ética.
- Privacidad. Vigilancia. Redes sociales. RFID. LOPD. Criptografía. Esteganografía. PGP/GPG.
- Libertad de expresión en internet. Blogosfera. Ciberespacio. Fronteras. Comunidades online. Anonimato. Censura. Transparencia. Neutralidad de red.
- Propiedad intelectual. Copyright. Licencias. Software libre. FSF y OSI. Cultura libre. Procomún. Copia privada. DRM. Piratería. P2P. SGAE. Monopolios. Patentes de software.
- Delitos informáticos. Ética hacker. Cracking. Seguridad. Botnets. Virus. Spam. Phishing. Infowar.
- Profesión. Qué es ser informático. Opciones profesionales. Tipos de empleadores. Investigación. Emprendimiento.
- Seguridad en el trabajo. Monitorización. Filtraciones.
- Uso responsable de la tecnología. Ludismo. Ciencia, tecnología y sociedad. Determinismo tecnológico. Distopías y utopías. Control de la tecnología. Control social bottom-up. Control centralizado top-down. Sistemas distribuidos. Bitcoin. Brecha digital (edad, origen, clase, género, región).
- Fiabilidad y responsabilidad. Fallas, errores, riesgos. Sistemas críticos. Dependencia.
- Códigos éticos profesionales. Conflictos de intereses. Código de ACM.

Programa detallado en inglés:

- Introduction to Ethics
- Privacy. Vigilance. Social networks. RFID. LOPD law. Cryptography. Steganography. PGP/GPG.
- Freedom of expression in internet. Blogosphere. Cyberspace. Frontiers. Online communities. Anonymity. Censorship. Transparency. Net Neutrality.
- Intellectual property. Copyright. Licences. Free software. FSF & OSI. Free culture. The Commons. Right to private copy ("copia privada"). DRM. Piracy. P2P. SGAE. Monopolies. Software patents.
- Computer crimes. Hacker ethics. Cracking. Security. Botnets. Virus. Spam. Phishing. Infowar.
- Profession. What is a computer scientist. Professional options. Types of employers. Research. Entrepreneurship
- Security in the workplace. Monitorization. Leaks.
- Responsible use of technology. Ludism. Science, Technology and Society. Technological determinism. Utopya and Distopya. Control of technology. Bottom-up social control. Top-down centralised control. Distributed systems. Bitcoin. Digital divide (age, origin, class, gender, region).
- Fiability and responsibility. Faults, errors and risks. Critical systems. Dependence.
- Professional ethical codes. Conflicts of interest. ACM code.

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG7-Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- CG9-Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- CG24-Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Específicas:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



No tiene	
Básicas y Transversales: CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales. CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas. CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico. CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos. CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.	
Resultados de aprendizaje: No tiene	
Evaluación: Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. La calificación final tendrá en cuenta: Exámenes sobre la materia: 70-90% Otras actividades: 10-30% En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura. La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.	
Evaluación detallada: La asignatura tendrá un enfoque eminentemente práctico y participativo, con debates en clase, presentaciones de alumnos/as, conferenciantes invitados, casos de estudio dirigidos y ejercicios prácticos grupales e individuales. La participación en dichas actividades es obligatoria. Los debates y actividades diarias en clase (parte A) supondrán un 30% de la nota, mientras que las tareas y trabajos (parte B) supondrán otro 30% de la nota. El 40% restante se calificará mediante una prueba de evaluación (parte C). En la convocatoria de septiembre se realizará de igual forma una prueba de evaluación (Parte C, 40% de la nota) y se podrá recuperar la parte B (30%) en caso de tenerla suspensa. La parte A no es recuperable (30%).	Exámenes: <input checked="" type="checkbox"/> En Aula <input type="checkbox"/> En Lab <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep <input type="checkbox"/> Sin Examen
Actividades formativas: Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos: Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios. Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas. Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes.	
Actividades docentes: Reparto de créditos: Teoría: 6,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 0,00	Otras actividades: Clases teóricas participativas, debates, presentaciones de alumnos/as, trabajos individuales y grupales, charlas de conferenciantes, ejercicios prácticos grupales e individuales.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- o "Software libre para una sociedad libre", Richard Stallman, Traficantes de Sueños, 2002, 978-84-933555-1-7
- o "Copyleft. Manual de uso", VVAA, Traficantes de Sueños, 2006. 978-84-96453-14-6
- o "No Place to Hide: Edward Snowden, the NSA, and the U.S. Surveillance State", Glenn Greenwald, Metropolitan Books, 2014. 978-1627790734
- o "La ética del hacker y el espíritu de la era de la información", Pekka Himanen, Destino, 2004, 978-8423336371
- o "A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computers and the Internet", Sara Baase, 3rd Edition, Prentice Hall, 2008. 978-0136008484
- o "The Wealth of Networks", Yochai Benkler, Yale University Press, 2006, 978-0300125771

Ficha docente guardada por última vez el 24/09/2014 11:36:00 por el usuario: **Secretaría Administrativa de Decanato**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 4º (1C)
Asignatura: 803289 - Arquitectura de Computadores	Abrev: AC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Computer Architecture		
Materia: Tecnología y Arquitectura de Computadores		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Tecnología y Organización de Computadores		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Hermida Correa, Román

Descripción de contenidos mínimos:

Paralelismo a nivel de instrucción y a nivel thread.
Introducción a los multiprocesadores: Problemas de sincronización.
E/S y sistemas de almacenamiento.

Programa detallado:

Módulo 1. Introducción y tendencias en arquitectura de computadores.

- Contexto de la asignatura
- Evolución tecnológica, binomio arquitectura-tecnología
- Consumo de energía
- Factores determinantes del coste
- Fiabilidad
- Medidas de rendimiento

Módulo 2. Paralelismo a nivel de instrucción y multithreading.

- Técnicas de compilación básicas.
- Planificación dinámica de instrucciones: dependencias y renombramiento de registros
- Técnicas de predicción de saltos.
- Ejecución especulativa.
- Lanzamiento múltiple con planificación estática
- Lanzamiento múltiple con planificación dinámica
- Arquitectura VLIW
- Límites del paralelismo a nivel de instrucción.
- Ejemplos: Evolución de arquitecturas Intel
- Multithreading: concepto y tipos
- Ejemplos de arquitecturas multithread

Módulo 3. Paralelismo a nivel de datos.

- Concepto de arquitectura vectorial
- Instrucciones SIMD para procesamiento multimedia
- Unidades para procesamiento gráfico (GPUs)
- Paralelismo a nivel bucle: vectorización

Módulo 4. Multiprocesadores

- Conceptos básicos de multiprocesamiento
- La red de interconexión
- Arquitecturas de memoria compartida centralizada.
- Coherencia de cache: protocolos.
- Arquitectura de memoria compartida distribuida.
- Coherencia basada en directorio.
- Sincronización. Primitivas de sincronización.
- Concepto de consistencia de memoria: modelos.
- Introducción a la programación paralela

Módulo 5. Sistemas de almacenamiento

- Almacenamiento en disco
- Arrays de discos (RAID)
- Fiabilidad
- Medidas de rendimiento
- Mecanismos de interconexión
- Ejemplos

Programa detallado en inglés:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- o Module 1. Introduction and trends in computer architecture
 - Context of the course
 - Technological evolution. The technology-architecture interaction.
 - Energy consumption
 - Key components of cost.
 - Reliability
 - Measuring performance
- o Module 2. Instruction-level parallelism (ILP) and multithreading.
 - Basic compilation techniques
 - Dynamic instruction scheduling: dependences and register renaming
 - Branch prediction
 - Speculative execution
 - Multiple issue with static scheduling
 - Multiple issue with dynamic scheduling
 - VLIW architecture
 - Limits of ILP
 - Examples: Evolutions of Intel architectures
 - Multithreading: concept and types
 - Examples of multithread architectures
- o Module 3. Data-level parallelism
 - Vector architecture
 - SIMD instruction set extensions for multimedia
 - Graphics processing units (GPUs)
 - Loop-level parallelism: vectorization
- o Module 4. Multiprocessors
 - Basic concepts of multiprocessing
 - The interconnection network
 - Centralized shared memory architectures
 - Cache coherence: protocols.
 - Distributed shared memory architectures
 - Directory-based cache coherence
 - Synchronization: primitives
 - Concept of memory consistency: models
 - Introduction to parallel programming
- o Module 5. Storage systems
 - Disk storage
 - Disk arrays (RAID)
 - Reliability
 - Performance evaluation
 - Interconnection mechanisms
 - Examples

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG4-Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CG14-Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 60-90%

Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

A mitad del cuatrimestre habrá una prueba de clase opcional y no liberatoria, cuyo peso en la nota de la asignatura será del 20% para los alumnos que deseen realizarla.

Convocatoria de febrero: Examen final obligatorio y escrito, formado por teoría y problemas. La nota de esta convocatoria será la mayor de la dos siguientes:

- Nota de la prueba de clase x 0,2 + Nota examen x 0,7+Nota entrega ejercicios x 0,1

- Nota examen x 0,9 + Nota entrega ejercicios x 0,1.

Convocatoria de septiembre: Examen final escrito que incluye teoría y problemas. La nota de esta convocatoria será la nota del examen.

Mismo examen (prácticas y otros elementos de evaluación, en su caso) en todos los grupos y criterios detallados de puntuación comunes. Mismo examen en todos los grupos corregido de forma horizontal entre todos los profesores de la asignatura.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,50

Problemas: 1,50

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

Clases teóricas: 3 horas de clases teóricas a la semana en aula.

Clases prácticas: 1 hora de clase práctica (problemas, discusión, ...) a la semana en aula.

Total horas presenciales: 4h. (40%)

Actividades dirigidas no presenciales 10%: realización y entrega de problemas propuestos.

Trabajo personal del alumno 50%: estudio, realización de ejercicios.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

Básica:

- Hennessy, J. L., Patterson, D.A., "Computer Architecture: A Quantitative Approach", 5ª Ed., Morgan-Kaufmann, 2012.
- Culler, D., Singh, J., "Parallel Computer Architecture: A Hardware/Software Approach", Morgan Kaufmann, 1999

Complementaria:

- Baer, J.-L., "Microprocessor Architecture", Cambridge University Press, 2010
- Shen, J.P., Lipasti, M.H., "Modern Processor Design", McGraw Hill, 2005
- Sima, D., Fountain, T., Kacsuk, P., "Advanced Computer Architectures: A Design Space Approach", Addison Wesley, 1997.

Ficha docente guardada por última vez el **03/03/2015 12:11:00** por el usuario: **Vic. Innovación**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 4º (1C)
Asignatura: 803290 - Ampliación de Sistemas Operativos y Redes	Abrev: ASOR	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Ampliation of Operating Systems and Networks		
Materia: Sistemas Operativos y Redes Avanzados		6 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Complementario		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Fabero Jiménez, Juan Carlos

Descripción de contenidos mínimos:

- Administración con lenguajes de script.
- Diseño e implementación de aplicaciones basadas en servicios del SO.
- Utilidades de monitorización.
- Introducción a sistemas distribuidos.
- Internet de nueva generación (Ipv6).
- Protocolos de encaminamiento.
- Protocolos y servicios de red avanzados.
- Programación con sockets.

Programa detallado:

- Módulo 1. Internet de nueva generación: IPv6
- Ampliación de TCP.
 - Repaso de IPv4 y comparación con IPv6.
 - Formato del datagrama IPv6. Cabeceras de extensión.
 - Direccionamiento IPv6.
 - ICMPv6.
 - Autoconfiguración.
- Módulo 2. Protocolos de encaminamiento en Internet
- Sistemas autónomos.
 - RIP.
 - OSPF.
 - BGP.
- Módulo 3. Servicio DNS
- Jerarquía y dominios DNS.
 - Tipos de servidores DNS.
 - Tipos de registros DNS.
 - Definición y transferencia de zonas.
 - Delegación de zonas.
 - Mecanismos de resolución de nombres DNS.
 - Configuración de servidores DNS.
- Módulo 4. Introducción a sistemas distribuidos
- Características de los sistemas distribuidos.
 - Comunicación de procesos en sistemas distribuidos.
 - Sistemas de ficheros distribuidos.
 - Servicios de red y protocolos en sistemas distribuidos.
- Módulo 5. Ampliación de Sistemas Operativos
- Tipos de sistemas operativos.
 - Estrategias de diseño del sistema operativo.
 - Virtualización.
 - Introducción a la programación del sistema.
- Módulo 6. Diseño e implementación de aplicaciones basadas en servicios del SO
- Gestión de procesos, señales y tiempos.
 - Servicios de gestión de memoria.
 - Servicios de gestión de ficheros.
 - Modelo de programación con sockets.
 - Programación de aplicaciones cliente/servidor.

Prácticas de Laboratorio

Módulo 1

- Prácticas sobre conceptos avanzados de TCP.
- Prácticas sobre configuración de IPv6.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Módulo 2

- Prácticas sobre configuración de encaminadores RIP, OSPF y BGP.

Módulo 3

- Prácticas sobre configuración de servidores DNS.

Módulo 4

- Prácticas de introducción a la programación del sistema.

Módulo 5

- Prácticas sobre gestión de procesos, señales y tiempos.
- Prácticas sobre gestión de memoria dinámica.
- Prácticas sobre gestión de ficheros.
- Prácticas sobre programación con sockets para aplicaciones cliente-servidor.

Programa detallado en inglés:

Module 1. Next Generation Internet: IPv6

- Advanced TCP.
- IPv4 vs. IPv6
- IPv6 datagram format. Extension headers
- IPv6 addressing
- ICMPv6

- Autoconfiguration

Module 2. Internet Routing Protocols

- Autonomous Systems
- RIP
- OSPF
- BGP

Module 3. DNS service

- Hierarchical architecture and Domain Name System
- Types of nameservers
- DNS resource records
- Delegation
- Zones and zone transfer
- Name resolution
- Setting up nameservers

Module 4. Introduction to Distributed Systems

- Distributed systems properties
- Process communication within distributed systems
- Distributed file systems
- Network services and protocols

Module 5. Advanced Operating Systems

- Types of operating systems
- Operating system design strategies
- Virtualization
- Introduction to system programming

Module 6. Design and implementation of applications based on OS services

- Process management, signaling and times
- Memory management services
- File system management services
- Sockets programming
- Client-server applications

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG10-Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG15-Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

CG16-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

CG19-Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



tiempo real.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 60-90%

Otras actividades: 10-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Asistencia al laboratorio y realización de prácticas obligatoria.

Examen final (en laboratorio) = Teoría (50%) y Práctica (50%)

Exámenes:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> En Aula | <input checked="" type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,30

Problemas: 0,70

Laboratorios: 2,00

Otras actividades:

Clases teóricas: Enseñanza presencial teórica

Clases prácticas: Realización individual de problemas con corrección colectiva en clase.

Laboratorios: Realización individual de prácticas tutorizadas en el laboratorio.

Otras actividades: Tutorías individuales.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- A.S. Tanenbaum and A.S. Woodhull.; Operating Systems Design and Implementation. Prentice Hall. 3rd Edition; Enero 2006
- Robert Love; Linux Kernel Development. Addison-Wesley. 3rd Edition. Julio 2010
- F. Márquez García. “UNIX. Programación Avanzada”. 3ª Edición. Editorial RA-MA, 2004
- L. Parziale. “TCP/IP Tutorial and Technical Overview”. 8th edition. IBM RedBooks. 2006.
- Q. Li. “IPv6 Core Protocols Implementation”. 1st edition. Morgan Kaufmann Publishers. 2005.
- F. Halsall. “Redes de Computadores e Internet”. 5ª edición. Addison-Wesley. 2006.

Ficha docente guardada por última vez el 29/08/2014 17:30:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID****FACULTAD DE INFORMATICA**

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: 4º (A)
Asignatura: 803310 - Trabajo de fin de grado	Abrev: TFG	12 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Trabajo de fin de grado		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Trabajo de fin de grado		
Departamento: Interdepartamental ISIA / SIC / ACYA		Coordinador: Rosa Velardo, Fernando

Descripción de contenidos mínimos:

El Trabajo de Fin de Grado permitirá a los estudiantes relacionar aspectos prácticos y cuestiones profesionales con las diferentes materias que han cursado, y diseñar sus propios mecanismos de trabajo y aprendizaje.

Programa detallado:

El Trabajo de Fin de Grado permitirá a los estudiantes relacionar aspectos prácticos y cuestiones profesionales con las diferentes materias que han cursado, y diseñar sus propios mecanismos de trabajo y aprendizaje.

El TFG se estructura en grupos de 3 alumnos.

Consultar la normativa específica en la página web de la facultad: www.fdi.ucm.es

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG25-En el trabajo de fin de grado el alumno podrá mostrar todas las competencias adquiridas a lo largo de sus estudios. Por ello en este módulo se desarrollan todas las competencias tanto generales, como específicas y transversales, y especialmente la capacidad para realizar un proyecto en el ámbito de la Ingeniería Informática, con énfasis en la tecnología específica de Computación o la tecnología específica de Tecnologías de la información, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

La evaluación del Trabajo de Fin de Grado se llevará a cabo por un Tribunal nombrado por la Comisión de Estudios y Calidad y que estará constituido por tres profesores que impartan docencia en la Facultad.

Para poder presentar el Trabajo de Fin de Grado el alumno necesitará un informe por escrito de su tutor académico. En este informe debe aparecer expresamente que el tutor da el consentimiento para la presentación del trabajo. Además el tutor indicará en el informe todos aquellos aspectos del desarrollo del proyecto que considere relevantes para la evaluación del mismo por parte del tribunal.

Los estudiantes deberán presentar una memoria escrita que incluirá al menos una introducción, objetivos y plan de trabajo, resultados con una discusión crítica y razonada de los mismos, conclusiones y bibliografía empleada en la elaboración de la memoria.

Los estudiantes deberán realizar una exposición pública de su trabajo.

El Tribunal valorará la memoria presentada, la exposición y la defensa de la misma.

Al menos la introducción y las conclusiones de la memoria deberán estar redactadas en inglés, y parte de la defensa oral del trabajo deberá hacerse en dicho idioma.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

La normativa general de TFG está disponible en:

<http://www.ucm.es/bouc/index.php?mostrarmes=7&viendoyear=2012&ultimoyear=2012>

La normativa específica de la Facultad de Informática (aprobada en Junta Facultad) está disponible en la web de la facultad.

Exámenes:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Este trabajo pretende verificar y evaluar las competencias adquiridas mediante la realización y defensa de un proyecto tutelado, de carácter práctico, que permita comprobar la capacidad de integración, en un caso concreto, de los conocimientos y destrezas adquiridas a lo largo de la formación.

Actividades docentes:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

La normativa general de TFG está disponible en:
<http://www.ucm.es/bouc/index.php?mostrarmes=7&viendoyear=2012&ultimoyear=2012>

La normativa específica de la Facultad de Informática (aprobada en Junta Facultad) está disponible en la web de la facultad.

Bibliografía:

No tiene

Ficha docente guardada por última vez el 25/01/2013 12:04:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803224 - Sistemas inteligentes	Abrev: SI	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Smart Systems		
Materia: Desarrollo de Software Avanzado		6 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Gómez Sanz, Jorge Jesús

Descripción de contenidos mínimos:

Conceptos básicos de inteligencia artificial.
Agentes software y sistemas multiagente.
Estándares para el desarrollo de sistemas multiagente.
Lenguajes de comunicación entre agentes.
Programación de sistemas multiagente - plataformas de desarrollo.
Metodologías de desarrollo de sistemas multiagente.

Programa detallado:

Sólo se oferta para alumnos del grado en Grado en Ingeniería Informática, itinerario Tecnología de la Información.

1. Inteligencia artificial. Evolución histórica. Aspectos fundamentales. Aplicaciones.
2. Agentes software. Teorías, modelos y arquitecturas. Aplicaciones.
3. Sistemas multiagente. Estándares, lenguajes de comunicación, metodologías y plataformas de desarrollo.

Programa detallado en inglés:

1. Artificial Intelligence. History. Fundamental concepts. Applications.
2. Software Agents. Theories, models, and architectures. Applications.
3. Multi-Agent Systems. Standards, communication languages, methodologies, and development platforms.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Examen: 70%
Prácticas y ejercicios: 30%

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:
Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Clases teóricas magistrales.
Clases de problemas.
Laboratorios.
Seminarios.
Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Trabajos dirigidos.
Tutorías dirigidas.
Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.
Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:	Otras actividades:
Teoría: 3,00	Clases teóricas, clases de problemas y laboratorios
Problemas: 0,00	
Laboratorios: 3,00	

Bibliografía:

Russell, S., Norvig, P., Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno. Prentice Hall, 2004, segunda edición.
Russell, S., Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, 2010, third edition.
Mas, A., Agentes Software y Sistemas Multiagente: conceptos, arquitecturas y aplicaciones. Prentice Hall, 2005.
Wooldridge, M., An Introduction to MultiAgent Systems. John Wiley & Sons Ltd, 2006.
Brian Henderson-Sellers, Paolo Giorgini: Agent-Oriented Methodologies, Idea Group Inc (IGI), 2005.
Federico Bergenti, Marie-Pierre Gleizes, Franco Zambonelli: Methodologies and Software Engineering for Agent Systems, The Agent-Oriented Software Engineering Handbook. Springer, 2004.
Michael Huhns, Munindar P. Singh: Readings in Agents, Morgan Kaufmann, 1998.
Rafael H. Bordini, Mehdi Dastani, Jürgen Dix, Amal El Fallah Seghrouchni: Multi-Agent Programming: Languages, Platforms and Applications, Springer-Verlag, 2005.

Ficha docente guardada por última vez el 17/09/2014 15:33:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803230 - Percepción computacional	Abrev: PEC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: COMPUTATIONAL PERCEPTION		
Materia: Complementos de sistemas inteligentes		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Inteligencia Artificial Aplicada al Control		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Pajares Martinsanz, Gonzalo

Descripción de contenidos mínimos:

Percepción Computacional.

Programa detallado:

1. Introducción: percepción humana y de máquina
2. Sensores y computación: interacción con el entorno, captura de datos, procesamiento, actuación.
3. Percepción visual I: captura, formación y modificación de imágenes digitales.
4. Percepción visual II: suavizado y realzado de imágenes.
5. Percepción visual III: extracción y descripción de bordes y regiones.
6. Percepción visual IV: detección del movimiento y cambios, reconstrucción tridimensional, reconocimiento de patrones.
7. Percepción del habla I: tratamiento digital de señales.
8. Percepción del habla II: reconocimiento de voz.
9. Percepciones computacionales elementales: gusto, olfato y tacto.
10. Sistemas multi-sensoriales: aplicaciones en robótica.
11. Percepción e inteligencia: procesos de aprendizaje y toma de decisiones.

Programa detallado en inglés:

1. Introduction: human and machine perception
2. Sensors and computation: interaction with the environment, data acquisition, processing, acting.
3. Visual perception I: digital image acquisition, formation and processing.
4. Visual perception II: image smoothing and enhancement.
5. Visual perception III: extraction and description of edges and regions
6. Visual perception IV: motion detection, tri-dimensional reconstruction, pattern recognition.
7. Speech perception I: digital signal processing
8. Speech perception II: voice recognition
9. Elemental computational perceptions: smell, taste and touch.
10. Multisensory systems: robotics applications and others
11. Perception and intelligence: learning processes and decision making.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG17-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Prácticas obligatorias: 70%

Prácticas opcionales: 20%

Trabajo adicional: 10%

Exámenes:

<input type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> En Lab
<input type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb
<input checked="" type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun
<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 2,00

Problemas: 1,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Clases teóricas

2 horas de clases teóricas con ejercicios prácticos a la semana.

Clases prácticas

2 horas de laboratorio a la semana.

TOTAL

Las actividades presenciales se corresponden con las 4 horas semanales en aula y laboratorio.

Bibliografía:

Pajares, G. y de la Cruz, J.M. (2007). Visión por Computador: imágenes digitales y aplicaciones. RA-MA, Madrid

Pajares, G. y de la Cruz, J.M. (2007). Ejercicios resueltos de Visión por Computador. RA-MA, Madrid.

Pajares, G. y de la Cruz, J.M. (Eds.) (2010). Aprendizaje Automático: un enfoque práctico. RA-MA, Madrid.

Pajares, G., de la Cruz, J.M., Molina, J.M., Cuadrado, J. y López, A. (2003). Imágenes digitales: procesamiento práctico con JAVA, RA-MA, Madrid.

Bernal, J. Bobadilla, J. Gómez, P. (2000). Reconocimiento de voz y fonética acústica. RA-MA, Madrid

Ficha docente guardada por última vez el 23/07/2014 17:34:00 por el departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803235 - Arquitectura Interna de Linux y Android	Abrev: LIN	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Linux and Android Internals		
Materia: Complementos de arquitectura y tecnología de computadores		30 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Cloud y Big Data		6 ECTS
Diseño automático de sistemas		6 ECTS
Programación de GPUs y aceleradores		6 ECTS
Robótica		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Sáez Alcaide, Juan Carlos

Descripción de contenidos mínimos:

Para cursar esta asignatura es preciso haber cursado antes la asignatura "Sistemas Operativos".

1. Introducción: historia, módulos del kernel, componentes de Android, Android vs. GNU/Linux
2. Llamadas al sistema y compilación del kernel
3. Gestión de procesos y planificación: el planificador CFS, sincronización, procesos en Android
4. Interrupciones y trabajos diferidos: Softirqs, Tasklets y Workqueues
5. Otros aspectos: temporizadores del kernel, controladores de dispositivo, arranque, ...

Programa detallado:

- Módulo 1. Introducción
 - 1.1. Evolución histórica
 - 1.2. Componentes y módulos del kernel Linux
 - 1.3. Componentes de Android
 - 1.4. Android vs. GNU/Linux
 - Módulo 2. Llamadas al sistema y compilación del kernel
 - 2.1. Comunicación con el kernel
 - 2.2. Compilación del kernel
 - 2.3. Implementación de llamadas al sistema
 - Módulo 3. Gestión de procesos y planificación
 - 3.1. Estructuras de datos para gestión de procesos
 - 3.2. Gestión de procesos en Android
 - 3.3. Mecanismos de sincronización del kernel
 - 3.4. Planificación
 - Módulo 4. Interrupciones y trabajos diferidos
 - 4.1. Gestión de interrupciones
 - 4.2. Softirqs, Tasklets y Workqueues
 - Módulo 5. Otros aspectos
 - 5.1. Temporizadores
 - 5.2. Controladores de dispositivo
 - 5.3. Arranque del sistema
- Prácticas de laboratorio
Uso avanzado de módulos del kernel
Implementación de llamadas al sistema
Gestión de procesos y sincronización en el kernel
Gestión de interrupciones y trabajos diferidos

Programa detallado en inglés:

- Unit 1. Introduction
 - 1.1. Background and Overview
 - 1.2. Components of the Linux kernel and kernel modules
 - 1.3. Android Architecture
 - 1.4. Android vs. GNU/Linux
- Unit 2. System calls
 - 2.1. Communicating with the kernel
 - 2.2. Building the kernel
 - 2.3. System call implementation
- Unit 3. Process management and scheduling

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 3.1. Kernel data structures
- 3.2. Process management in Android
- 3.3. Kernel synchronization methods
- 3.4. Process Scheduling
- Unit 4. Interrupts and deferring work
- 4.1. Interrupt handling. Registering and implementing interrupt handlers
- 4.2. Softirqs, tasklets and work queues
- Unit 5. Other aspects
- 5.1. Kernel timers
- 5.2. Device drivers
- 5.3. Booting up the system

Lab Assignments
Advanced kernel module programming
Implementation of system calls
Process management and kernel synchronization
Interrupt handling and deferring work

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG10-Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG14-Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
- CG15-Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
- CG16-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

Específicas:

- CE_GIC1-Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
- CE_GIC2-Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
- CE_GIC3-Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
- CE_GIC4-Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
- CE_GIC5-Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.
- CE_GIC6-Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
- CE_GIC7-Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
- CE_GIC8-Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores. y del resto de las actividades evaluables

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Dos modalidades a elegir: evaluación continua o examen final

Modalidad de evaluación continua:

Asistencia al laboratorio y realización de prácticas = 60-70%

Trabajos y presentaciones = 0-10%

Realización de práctica final = 30%

Modalidad de examen final:

Examen final en febrero y septiembre (en laboratorio) = 100%

Exámenes:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> En Aula | <input checked="" type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 2,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 4,00

Otras actividades:

Enseñanza presencial teórica. Realización de prácticas de laboratorio.

Bibliografía:

Bibliografía básica

- Robert Love; Linux Kernel Development. Addison Wesley, 3rd Edition. Julio 2010

- Karim Yaghmour; Embedded Android, O'Reilly. 1st Edition. Marzo 2013

- Wolfgang Mauerer; Professional Linux Kernel Architecture. Wiley Publishing. Octubre 2008

Bibliografía complementaria

- Jonathan Corbet; Linux Device Drivers. O'Reilly. 3rd Edition. Febrero 2005

- Daniel P. Bovet; Understanding the Linux Kernel. O'Reilly. 3rd Edition. Noviembre 2005

- Earlece Fernandes; Instant Android Systems Development How To? Packt Publishing. Mayo 2013

- A.S. Tanenbaum y A.S. Woodhull.; Operating Systems Design and Implementation. Prentice Hall. 3rd Edition? Enero 2006

Ficha docente guardada por última vez el 23/02/2015 11:51:00 por el usuario: Rafel Ruiz Gallego-Largo

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803237 - Programación de GPUs y aceleradores	Abrev: GPU	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Complementos de arquitectura y tecnología de computadores		30 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Arquitectura Interna de Linux y Android		6 ECTS
Cloud y Big Data		6 ECTS
Diseño automático de sistemas		6 ECTS
Robótica		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: García Sánchez, Carlos

Descripción de contenidos mínimos: Arquitecturas Especializadas
Programa detallado: 1.- Introducción 2.- Procesadores gráficos 2.1.- Historia 2.2.- Programación de GPUs con CUDA 2.3.- Programación de GPUs y Aceleradores con OpenCL 2.4.- Librería optimizadas 2.5.- Programación basada en directivas Práctica: - Programación GPU básica en CUDA y OpenCL - Programación GPU mediante directivas: OpenACC 3.- Programación del Intel Xeon-Phi 3.1.- Modelos de programación soportados 3.2.- Uso de unidades vectoriales Práctica: - Programación y optimización del Intel Xeon-Phi
Programa detallado en inglés: No tiene
Competencias de la asignatura:
Generales: CG10-Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas. CG14-Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman. CG15-Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios. CG16-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
Específicas: CE_GIC1-Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones. CE_GIC2-Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas. CE_GIC3-Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas. CE_GIC4-Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones. CE_GIC5-Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real. CE_GIC6-Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

CE_GIC7-Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

CE_GIC8-Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores. y del resto de las actividades evaluables

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Prácticas (60%)
Exposición de trabajo (20%)
Examen (20%)

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,00

Problemas: 0,50

Laboratorios: 1,50

Otras actividades:

Enseñanza presencial en aula y laboratorio

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- The CUDA handbook : a comprehensive guide to GPU programming / Nicholas Wilt.
- Intel Xeon Phi Coprocessor High Performance Programming / James Jeffers, James Reinders
- Intel Threading Building Blocks : outfitting C++ for multi-core processor parallelism / James Reindes, Sebastopol, CA

Ficha docente guardada por última vez el 09/07/2014 20:36:00 por el departamento: **Arquitectura de Computadores y Automática**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803238 - Diseño automático de sistemas	Abrev: DAS	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Digital Systems Design		
Materia: Complementos de arquitectura y tecnología de computadores		30 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Arquitectura Interna de Linux y Android		6 ECTS
Cloud y Big Data		6 ECTS
Programación de GPUs y aceleradores		6 ECTS
Robótica		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Mendías Cuadros, José Manuel

Descripción de contenidos mínimos: Diseño Automático de Sistemas
Programa detallado: Introducción al diseño automático de sistemas digitales. Descripción del puesto de trabajo: las FPGAs Spartan-3, las placas de prototipado XESS XSA-3S y XST y el entorno Xilinx ISE Design Suite. Especificación a nivel lógico-RT de sistemas digitales usando VHDL. Técnicas de diseño de nivel lógico-RT. Análisis de sistemas digitales a nivel lógico-RT. Síntesis sobre FPGAs. Prácticas de laboratorio.
Programa detallado en inglés: Introduction to design automation of digital systems. Working framework description: the Spartan-3 FPGAs, the XESS XSA-3S and XST prototyping boards and the Xilinx ISE Design Suite. Logic-RT level specification of digital systems using VHDL. Logic-RT level design techniques. Logic-RT level analysis of digital systems. Synthesis for FPGAs. Labs.
Competencias de la asignatura:
Generales: CG14-Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
Específicas: CE_GIC1-Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones. CE_GIC2-Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas. CE_GIC5-Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real. CE_GIC7-Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
Básicas y Transversales: CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas. CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
Resultados de aprendizaje: No tiene
Evaluación: Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos: • Exámenes sobre la materia: 0-60%

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Convocatorias de Junio y Septiembre: Es obligatoria la asistencia a clase (70% mínimo de asistencia), la realización de prácticas y su defensa individual (50% de la nota). Es necesaria la realización en grupo de un proyecto y su defensa individual (el otro 50% de la nota)

Exámenes:

<input type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> En Lab
<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb
<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun
<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Enseñanza presencial teórica. Enseñanza presencial de prácticas de laboratorio. Realización en grupo de proyectos tutorizados.

Bibliografía:

- G. De Micheli; Synthesis and Optimization of Digital Circuits; McGraw Hill, 1994
- Lluís Terés, Yago Torroja, Serafín Olcoz, Eugenio Villar; VHDL: Lenguaje estándar de diseño electrónico; McGraw Hill, 1998
- W.J. Dally, J.W. Poulton; Digital Systems Engineering; Cambridge University Press
- Jan M. Rabaey; Digital Integrated Circuits; Prentice Hall

Ficha docente guardada por última vez el 09/07/2014 17:37:00 por el departamento: **Arquitectura de Computadores y Automática**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803245 - Programación de aplicaciones para dispositivos móviles	Abrev: PAD	6 ECTS
Asignatura en Inglés: No		
Materia: Complementos de software de sistemas		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Desarrollo de videojuegos mediante tecnologías web		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Fuentes Fernández, Rubén

Descripción de contenidos mínimos: No tiene
Programa detallado: 1.- Introducción al desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles 2.- Desarrollo para plataformas específicas: Android, Apple IOS, Windows Phone, ... 3.- Aplicaciones web para dispositivos móviles: Mobile HTML5, JavaScript Mobile, JQuery Mobile, ... 4.- Desarrollo multiplataforma: PhoneGap, Titanium Mobile... 5.- Modelos de negocio para aplicaciones móviles.
Programa detallado en inglés: 1. - Introduction to the development of applications for mobile devices. 2. - Developing for specific platforms: Android, Apple iOS, Windows Phone,... 3. - Web applications for mobile devices: Mobile HTML5, JavaScript Mobile, jQuery Mobile,... 4. - Multi-platform Development: PhoneGap, Titanium Mobile... 5. - Business models for mobile applications.
Competencias de la asignatura:
Generales: No tiene
Específicas: No tiene
Básicas y Transversales: No tiene
Resultados de aprendizaje: No tiene
Evaluación: Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos: • Exámenes sobre la materia: 0-60% • Otras actividades: 100-40% En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria. Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura. La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.
Evaluación detallada: La evaluación se llevará a cabo mediante un examen final y mediante la realización y defensa pública, a lo largo del curso, de un proyecto de desarrollo de una aplicación móvil. Para superar la asignatura es necesario superar por separado el examen final y el proyecto. En dicho caso: - El 70% de la nota se obtendrá a través del proyecto. - El 30% de la nota se obtendrá a través del examen final.
Exámenes: <input checked="" type="checkbox"/> En Aula <input type="checkbox"/> En Lab <input type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep <input type="checkbox"/> Sin Examen

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

No tiene

Bibliografía:

* Frank Ableson, Charlie Collins, Robi Sen: Android - guía para desarrolladores. Anaya Multimedia, 2010.

* James A. Brannan: iOS SDK programming - a beginner's guide. McGraw-Hill Osborne Media, 2011.

* Sarah Allen; Vidal Graupera; Lee Lundrigan: Pro Smartphone Cross-Platform Development - iPhone, BlackBerry, Windows Mobile, and Android Development and Distribution. Apress, 2010.

Ficha docente guardada por última vez el 12/09/2014 10:50:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803246 - Desarrollo de videojuegos mediante tecnologías web	Abrev: DVI	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Web technologies for game development		
Materia: Complementos de software de sistemas		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Programación de aplicaciones para dispositivos móviles		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: González Calero, Pedro Antonio

Descripción de contenidos mínimos: No tiene					
Programa detallado: <ol style="list-style-type: none">1. Programación de aplicaciones en HTML52. El diseño de videojuegos3. Programación de juegos en un canvas de HTML54. Entrada/salida y gestión de eventos5. Física para videojuegos y uso de bibliotecas6. Gestión del sonido7. Inteligencia artificial para videojuegos8. Desarrollo de videojuegos en 3D					
Programa detallado en inglés: <ol style="list-style-type: none">1. Programming HTML5 applications2. Game design3. Game programming with HTML5 canvas4. Input/output and event handling5. Physics for games and using libraries6. Sound system7. Artificial intelligence for games8. 3D game development					
Competencias de la asignatura:					
Generales: No tiene					
Específicas: No tiene					
Básicas y Transversales: No tiene					
Resultados de aprendizaje: No tiene					
Evaluación: <p>Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.</p> <p>Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Exámenes sobre la materia: 0-60%• Otras actividades: 100-40% <p>En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.</p> <p>Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.</p> <p>La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.</p>					
Evaluación detallada: <p>Convocatorias de Febrero y Septiembre:</p> <p>Es obligatoria la asistencia a clase y la realización de prácticas. Es necesaria la realización en grupo de un proyecto y su defensa individual:</p> <p>- Defensa del proyecto: 30% de la nota</p>	Exámenes: <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/> En Aula</td><td><input type="checkbox"/> En Lab</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Final Feb</td><td><input type="checkbox"/> Parcial Feb</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> En Lab	<input type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb
<input type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> En Lab				
<input type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb				

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- Trabajo escrito sobre el proyecto: 70% de la nota.	<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun
	<input type="checkbox"/> Final Sep	<input checked="" type="checkbox"/> Sin Examen
Actividades formativas: No tiene		
Actividades docentes: Reparto de créditos: Otras actividades: Teoría: 3,00 No tiene Problemas: 0,00 Laboratorios: 3,00		
Bibliografía: - Zachary Kessin. Programming HTML5 Applications. O'Reilly Media, 2011 - Pascal Rettig. Professional HTML5 Mobile Game Development. John Wiley & Sons, 2012 - Jesse Schell. The Art of Game Design: A book of lenses. CRC Press, 2008 - Douglas Crockford. JavaScript: The Good Parts. O'Reilly Media / Yahoo Press, 2008 - Aditya Ravi Shankar. Pro HTML5 Games. APress, 2012		

Ficha docente guardada por última vez el 26/06/2014 14:50:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____
Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803247 - Los escenarios científicos y tecnológicos emergentes y la defensa	Abrev: ECTD	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Emergent Scientific and Technological Scenarios and the Defense		
Materia: Complementos científico-matemáticos		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Calculabilidad y Complejidad		6 ECTS
Herramientas informáticas para los juegos de azar		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Matemática Aplicada		Coordinador: Vázquez Martínez, Luis

Descripción de contenidos mínimos:

1. Introducción. Prospectiva Científica y Tecnológica. Sistemas Complejos.
2. Bioinformática.
3. La Supercomputación. Canal de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo (CEHIPAR).
4. Imagen Médica y Telemedicina. La Imagen Médica Digital. Realidad Virtual en Medicina.
5. Seguridad Informática. Seguridad de la Información. Estrategias de Seguridad.
6. De la Nanotecnología al Espacio. Misiones a Marte.

Programa detallado:

1. Introducción. Prospectiva Científica y Tecnológica. Sistemas Complejos.
2. Bioinformática.
3. La Supercomputación. Canal de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo (CEHIPAR).
4. Imagen Médica y Telemedicina. La Imagen Médica Digital. Realidad Virtual en Medicina.
5. Seguridad Informática. Seguridad de la Información. Estrategias de Seguridad.
6. 6. De la Nanotecnología al Espacio. Misiones a Marte.

Programa detallado en inglés:

1. Introduction. Scientific and Technological Foresight. Complex Systems.
2. Bioinformatics.
3. High performance Computing. Canal de Experiencia Hidrodinámicas del Pardo (CEHIPAR).
4. Telemedicine. Clinical image. Virtual environments in Medicine. Confidentiality.
5. Security. Strategies.
6. From Nanotechnology to the Space. Mars Exploration.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803293 - Programación con restricciones	Abrev: PR	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Constraint Programming		
Materia: Complementos de programación y lenguajes		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Especificación, validación y testing		6 ECTS
Informática gráfica		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Estévez Martín, Sonia

Descripción de contenidos mínimos:

Programación con restricciones.

Programa detallado:

- Problemas de satisfacción de restricciones
- Dominios de restricciones: dominios finitos, números reales, dominios booleanos
- Resolutores de restricciones: Propagación, consistencia, búsqueda.
- Modelado de problemas de restricciones. Técnicas de optimización.
- Integración de resolutores en lenguajes comerciales (Java C++)

Programa detallado en inglés:

- Constraint Satisfaction Problems
- Constraint domains: finite domains, real numbers, boolean domains
- Constraint programming solvers: propagation, search, consistency
- Modeling constraint satisfaction problems: optimization techniques
- Embedding constraint programming in commercial languages (Java, C++)

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

CE_C1-Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

CE_C2-Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Convocatoria de febrero:

- Presentación pública: 30%

- Trabajo escrito sobre la presentación e implementación del código correspondiente: 70%.

Convocatoria de septiembre:

- Trabajo escrito sobre un tema e implementación del código correspondiente: 40%

- Examen teórico: 60%

La nota del trabajo escrito en febrero si el estudiante lo desea será liberatoria para el trabajo escrito de septiembre (conservando la nota).

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Actividades presenciales: 40% de dedicación. 2 horas de clase teórica y 2 de laboratorio por semana.

Actividades dirigidas: 15% trabajos dirigidos

Trabajo personal: 45% : estudio, preparación de presentaciones

- Durante las primeras semanas se hará una introducción práctica a las restricciones y se repartirán los temas. La asistencia a estas clases es obligatoria.

- Durante la segunda mitad de noviembre las clases se dedicarán a preparar la presentación pública.

Cada alumno solo debe asistir a las clases que corresponden a las tutorías de su presentación.

- En diciembre se realizarán las presentaciones públicas (asistencia obligatoria). Las presentaciones constan de una parte teórica -parte de un tema- y la introducción a la práctica de laboratorio a desarrollar (modelado).

- Las clases de enero se hacen en laboratorio (asistencia no obligatoria) para desarrollar la parte práctica.

Antes de la finalización del cuatrimestre se entregará una memoria (máximo 20 páginas) incluyendo la explicación de la parte teórica y se subirá al campus virtual el código de la práctica.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

Recursos de internet:

- Página de la asignatura: <http://gpd.sip.ucm.es/rafa/docencia/pr/>
- "An Introduction to MiniZinc". Version 1.5. Kim Marriott Peter J. Stuckey, Leslie De Koninck, Horst Samulowitz
URL: <http://www.g12.csse.unimelb.edu.au/minizinc/downloads/doc-1.5.1/minizinc-tute.pdf>
- "Java constraint solver (JaCoP)" URL: <http://jacop.osolpro.com/>
- "Google CP Solver". URL: <http://code.google.com/p/or-tools/>
- "Generic constraint development environment (GECODE)". URL: <http://www.gecode.org/>

Libros:

- "Programming with Constraints: An Introduction" . Kimbal Marriott and Peter Stuckey. The MIT Press. 1998.
- "Constraint Logic Programming using Eclipse". Krzysztof R. Apt and Mark Wallace. Cambridge University Press; 1 edition (January 15, 2007).

Ficha docente guardada por última vez el 10/07/2014 20:39:00 por el departamento: Sistemas Informáticos y Computación

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803295 - Especificación, validación y testing	Abrev: EVT	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Specification, validation, and testing		
Materia: Complementos de programación y lenguajes		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Informática gráfica		6 ECTS
Programación con restricciones		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Riesco Rodríguez, Adrián

Descripción de contenidos mínimos:

Métodos formales de validación de sistemas.

Programa detallado:

- Especificación de programas
 - * Introducción a los lenguajes de especificación.
 - * Herramientas industriales de verificación.
 - * Métodos automáticos de análisis: comprobación de modelos.
- Testing de programas
 - * Fundamentos del testing de programas.
 - * Generación de tests.
 - * Testing de programas concurrentes.

Programa detallado en inglés:

- System specification:
Introduction to program specification.
Tools for verifying industrial systems.
Automatic software analysis: model checking.
- Software testing:
Fundaments of software testing.
Generating test cases.
Testing for concurrent programs.

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

Específicas:

- CE_C1-Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
- CE_C2-Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado “Otras actividades” se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Existen dos formas de evaluación:

a) Evaluación continua:

- R1.- Los alumnos deben asistir al menos al 80 % de las clases.
- R2.- Los alumnos prepararán las prácticas que se propongan durante el curso.
- R3.- Los alumnos presentarán, organizados en grupos de dos o tres personas, un trabajo.

Siendo P la nota obtenida por participación en clase y T la valoración del trabajo y de su presentación, (tanto P como T toman valores entre 0 y 10), la nota final vendrá dada por $0,5 * P + 0,5 * T$.

No es necesaria una nota mínima en ninguno de los apartados.

b) Los alumnos que no cumplan los requisitos anteriores (R1, R2, y R3) deberán presentar las prácticas que el profesor exija y realizar un examen escrito.

Siendo P la valoración de las prácticas y E la puntuación del examen (tanto P como E toman valores entre 0 y 10), la nota final vendrá dada por $0,4 * P + 0,6 * E$.

Es necesaria una puntuación mínima de 4 sobre 10 tanto en P como en E.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

- Clases teóricas magistrales.
- Clases de problemas.
- Laboratorios.
- Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

- Trabajos dirigidos.
- Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

- Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.
- Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

- Teoría: 3,00
- Problemas: 0,00
- Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en dos grupos:

- Clases teóricas: Presenciales.
- Clases prácticas: Presenciales, parte de ellas a realizar en laboratorio.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- Aditya P. Mathur Delhi; Foundations of software testing : fundamental algorithms and techniques, Peason Education, 2009
C. Baier and J.-P. Katoen; Principles of Model Checking; MIT Press, 2008;
E. Clarke, O. Grumberg and D. Peled; Model Checking; MIT Press, 2000;
M. Clavel, F. Durán, S. Eker, P. Lincoln, N. Martí-oliet, J. Meseguer and C. Talcott; All About Maude - A High-Performance Logical Framework: How to Specify, Program, and Verify Systems in Rewriting Logic; Springer, 2007;
R. M. Hierons, J. P. Bowen and M. Harman; Formal Methods and Testing; Springer, 2008;
B. O'Sullivan, J. Goerzen and D. B. Stewart; Real World Haskell; O'Reilly Media, Inc., 2008;
M. Utting and B. Legeard; Practical Model-Based Testing: A Tools Approach; Morgan-Kaufmann, 2007;
G. J. Myers, C. Sandler, T. Badgett: The Art of Software Testing

Ficha docente guardada por última vez el 10/07/2014 20:06:00 por el departamento: **Sistemas Informáticos y Computación**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803296 - Informática gráfica	Abrev: IG	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Graphics Programming		
Materia: Complementos de programación y lenguajes		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Especificación, validación y testing		6 ECTS
Programación con restricciones		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Martín de la Calle, Pedro J.

Descripción de contenidos mínimos:

Informática gráfica.

Programa detallado:

- 1.- Introducción.
- 2.- Área/volumen visible de la escena y puerto de vista.
- 3.- Geometrías básicas para gráficos.
- 4.- Algoritmos de recorte e intersección.
- 5.- Tratamiento de píxeles.
- 6.- Transformaciones afines.
- 7.- Formas de representación de superficies.
- 8.- Cámara y proyecciones.
- 9.- Modelo jerárquico.
- 10.- Coloreado, iluminación y texturas.

Programa detallado en inglés:

1. Introduction
2. Viewing volume and viewport
3. Basic geometries for graphics
4. Clipping and intersection algorithms
5. Manipulating pixmaps
6. Affine transformations
7. Modeling techniques
8. Camera and projections
9. Hierarchical model
10. Shading, lighting and textures

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

CE_C1-Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

CE_C2-Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:

**Resultados de aprendizaje:**

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Habrán prácticas obligatorias con plazo de entrega que se calificarán como apto o no apto. Para aprobar la asignatura es preciso tenerlas todas superadas (aptas).

Habrán también prácticas opcionales con plazo de entrega.

Convocatoria de febrero: Examen 60%; Prácticas Obligatorias 15%; Prácticas Opcionales 25%.

Convocatoria de septiembre: Examen 60%; Prácticas Obligatorias 15%; Prácticas Opcionales 25%. Antes del examen habrá una fecha para la entrega de las prácticas obligatorias no superadas dentro de su plazo. No se admitirán nuevas prácticas opcionales, de forma que sólo contarán aquellas superadas en plazo.

La evaluación de las prácticas se realizará mediante una prueba de carácter práctico en el laboratorio, el día de entrega. La asistencia los días de entrega de prácticas obligatorias es obligatoria.

Todos los exámenes se realizarán en aula (en papel).

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

No tiene

Bibliografía:

- Francis S. Hill Jr.; Computer Graphics using Open GL; Segunda edición, Prentice Hall, 2001.
- Sumanta Guha; Computer Graphics through OpenGL; CRC Press, 2011
- Dave Astle, Kevin Hawkins; Beginning OpenGL Game Programming; Thomson, 2004.
- Donald Hearn, M. Pauline Baker; Gráficos por computadora con OpenGL; Tercera edición, Pearson Educación, 2005.
- Edward Angel; Interactive Computer Graphics: A Top Down Approach with OpenGL; Tercera edición, Addison Wesley, 2000.

Ficha docente guardada por última vez el 09/07/2014 18:59:00 por el departamento: Sistemas Informáticos y Computación

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803297 - Ingeniería web	Abrev: IW	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Web engineering		
Materia: Complementos de ingeniería de software e inteligencia artificial		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Aprendizaje automático y Big Data		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Freire Morán, Manuel

Descripción de contenidos mínimos: Ingeniería Web.
Programa detallado: La asignatura tendrá un fuerte componente práctico, e implicará la realización de proyectos en grupo. El temario cubre: <ol style="list-style-type: none">1. Tecnologías básicas: HTTP, HTML y XML2. Servidores básicos con Java: Servlets3. MVC en cliente, e introducción a JS y CSS4. Persistencia en el servidor: JPA y sesiones5. MVC en servidor6. Intercambio de información con XML y JSON7. Ecosistema web Java
Programa detallado en inglés: Students are expected to work in teams to develop sites that demonstrate correct use of web technologies under a Java environment, including: <ol style="list-style-type: none">1. Basic technologies: HTTP, HTML and XML2. Basic servers with Java: Servlets3. Client-side MVC, and introduction to JS and CSS4. Server-side persistence: JPA and sessions5. Server-side MVC6. Information exchange with XML and JSON7. Java web ecosystem
Competencias de la asignatura:
Generales: No tiene
Específicas: No tiene
Básicas y Transversales: CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales. CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas. CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico. CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos. CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.
Resultados de aprendizaje: No tiene
Evaluación: Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos: <ul style="list-style-type: none">• Exámenes sobre la materia: 0-60%• Otras actividades: 100-40% En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Proyectos, trabajos, y presentaciones: 40%; Examen final: 60%

Será obligatoria la realización de un proyecto en grupo, con varias entregas intermedias y una presentación. El examen será

individual sobre el proyecto entregado por cada grupo, y su nota se sumará a la del proyecto presentado. La asistencia al

laboratorio y demás actividades evaluables (presentaciones del proyecto) es obligatoria.

Exámenes:

<input type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> En Lab
<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb
<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun
<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

No tiene

Bibliografía:

- Pro Spring MVC: with Web Flow. Koen Serneels, Colin Yates, Seth Ladd, Christophe Vanfleteren, Erwin Vervaet. Springer Science+Business Media, 2012; ISBN 978-1430241553; disponible electrónicamente a través de la biblioteca UCM.
- Effective Java, 2nd Edition; Joshua Bloch; Addison-Wesley, 2012; ISBN 978-0321356680; disponible en la biblioteca de la FdI.
- Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming. Marijn Haverbeke. 2011. ISBN 978-1593272821; disponible en <http://eloquentjavascript.net>.
- Van Lancker, Luc. "HTML5 y CSS3. Domine los estándares de las aplicaciones web". Ediciones ENI, 2011. ISBN: 978-2746068162. Disponible en la biblioteca de la FdI.
- Van Lancker, Luc. "jQuery. El framework JavaScript de la Web 2.0". Ediciones ENI, 2012. ISBN: 978-2746072589. Disponible en la biblioteca de la FdI.

Ficha docente guardada por última vez el 25/09/2014 13:34:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803300 - Aprendizaje automático y Big Data	Abrev: AA	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Complementos de ingeniería de software e inteligencia artificial		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Ingeniería web		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: González Calero, Pedro Antonio

Descripción de contenidos mínimos: Aprendizaje Automático
Programa detallado: <ol style="list-style-type: none">1. Introducción al aprendizaje automático.2. Métodos de regresión.3. Redes neuronales.4. Diseño de sistemas de aprendizaje automático.5. Support Vector Machines.6. Aprendizaje no supervisado.7. Detección de anomalías.8. Sistemas de recomendación.9. Aprendizaje automático a gran escala.
Programa detallado en inglés: <ol style="list-style-type: none">1. Introduction to Machine Learning2. Linear and Logistic Regression3. Neural Networks4. Designing a Machine Learning system5. Support Vector Machines6. Unsupervised learning7. Anomaly detection8. Recommender Systems9. Large Scale Machine Learning
Competencias de la asignatura:
Generales: No tiene
Específicas: No tiene
Básicas y Transversales: <p>CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.</p> <p>CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.</p> <p>CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.</p> <p>CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.</p> <p>CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.</p>
Resultados de aprendizaje: No tiene
Evaluación: <p>Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.</p> <p>Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Exámenes sobre la materia: 0-60%• Otras actividades: 100-40%

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Convocatorias de Febrero y Septiembre:

Es obligatoria la asistencia a clase y la realización de prácticas. Es necesaria la realización en grupo de un proyecto y su defensa individual:

- Defensa del proyecto: 30% de la nota
- Trabajo escrito sobre el proyecto: 70% de la nota.

Exámenes:

<input type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> En Lab
<input type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb
<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun
<input type="checkbox"/> Final Sep	<input checked="" type="checkbox"/> Sin Examen

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Actividades presenciales: 40% de la dedicación del alumno. Estas actividades incluirán:

Clases teóricas magistrales.

Laboratorios.

Actividades dirigidas: 10% de la dedicación del alumno. Estas actividades incluirán:

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50% de la dedicación del alumno. Estas actividades incluirán:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de prácticas.

Realización de exámenes.

Bibliografía:

Trevor Hastie, Robert Tibshirani and Jerome Friedman; The Elements of Statistical Learning; Springer, 2009.

Christopher Bishop; Pattern Recognition and Machine Learning; Springer, 2006.

Tom M. Mitchell; Machine Learning; McGraw-Hill, 1997.

Ian H. Witten, Eibe Frank and Mark A. Hall; Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Third Edition; Morgan Kaufmann, 2011.

Ficha docente guardada por última vez el 03/07/2013 15:27:00 por el departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803302 - Programación paralela para móviles y multicores	Abrev: PP	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Complementos de computadores		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Seguridad en redes		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Prieto Matias, Manuel

Descripción de contenidos mínimos:

Procesamiento Paralelo

Programa detallado:

Tema 1: Introducción a la Programación paralela

- 1.1 Motivación. ¿por qué la computación paralela?. Prestaciones
- 1.2 Memoria Compartida vs Memoria Distribuida. Paradigmas de programación.
- 1.3 Sistemas multicore y dispositivos móviles. Arquitecturas.

Tema 2: Programación paralela en dispositivos móviles

- 2.1 Introducción a la plataforma Android.
- 2.2 Hilos, controladores.
- 2.3 Render Script
- 2.4 MARE (Multicore Asynchronous Runtime Environment)
- 2.5 OpenCL para Android
- 2.6 Casos Prácticos
(Prácticas tema 2)

Tema 3- Programación paralela con OpenMP.

- 3.1 Introducción a OpenMP. Evolución de las diferentes versiones.
- 3.2 Directivas OpenMP
- 3.3 Clausulas y Funciones de OpenMP
- 3.4 Ejecución múltiples hebras.
- 3.5 Variables de Entorno
- 3.6 Dependencia de datos, Interferencia. Sincronización.
- 3.7 Planificación y Transformación de bucles.
- 3.8 Rendimiento en OpenMP
- 3.9 Casos prácticos
(Prácticas Tema 3)

Tema 4 Nuevos paradigmas y herramientas de programación para Multicores

- 4.1 Entorno Intel Parallel Composer
- 4.2 Intel TBB/ ArBB
- 4.3 Cilk, Cilk+ .
- 4.4 Comparación de estos paradigmas con OpenMP
(Prácticas Tema 4)

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG16-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

CG19-Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Dos modalidades

Evaluación Continua: Prácticas (50%) + Exposición y entrega de trabajos (50%) o bien

Calificación Examen final: 100% examen final.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

No tiene

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- <http://developer.android.com/guide/topics/renderscript/index.html>
- Pro Android Apps Performance Optimization, Herv Guihot, Apress. ISBN-10: 1430239999
- <https://code.google.com/p/aopencl/>
- <https://developer.qualcomm.com/mobile-development/maximize-hardware/parallel-computing-mare>
- Introduction to Parallel Programming, Peter Pacheco (Autor)
- Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming (Scientific and Engineering Computation) Barbara Chapman (Autor), Gabriele Jost (Autor), Ruud van der Pas (Autor), MIT press 2008.
- Structured Parallel Programming: Patterns for Efficient Computation. Michael McCool (Author), James Reinders (Author), Arch RobisoMK, 2012.
- Intel Threading Building Blocks : outfitting C++ for multi-core processor parallelism. James Reindes (Author)

Ficha docente guardada por última vez el 09/07/2014 19:55:00 por el departamento: **Arquitectura de Computadores y Automática**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803304 - Seguridad en redes	Abrev: SER	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Network security		
Materia: Complementos de computadores		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Programación paralela para móviles y multicores		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Huedo Cuesta, Eduardo

Descripción de contenidos mínimos:

Redes avanzadas

Programa detallado:

No se oferta para alumnos del Grado en Ingeniería Informática, itinerario Tecnología de la Información.

TEORÍA

Módulo 1. Introducción a la seguridad

- 1.1. Introducción
- 1.2. Vulnerabilidades y amenazas
- 1.3. Anatomía de un ataque
- 1.4. Servicios y mecanismos de seguridad
- 1.5. Aspectos legales y éticos

Módulo 2. Seguridad en las comunicaciones

- 2.1. Introducción a la criptografía
- 2.2. Criptografía de clave secreta
- 2.3. Funciones resumen
- 2.4. Criptografía de clave pública
- 2.5. Certificados digitales y modelos de confianza
- 2.6. Aplicaciones para comunicaciones seguras

Módulo 3. Seguridad en redes

- 3.1. Vulnerabilidades en protocolos de red y ataques
- 3.2. Cortafuegos
- 3.3. Detección de intrusos
- 3.4. Conexiones de red seguras
- 3.5. Seguridad en redes inalámbricas

Módulo 4. Seguridad de servidores de Internet

- 4.1. Seguridad Web
- 4.2. Seguridad del correo electrónico
- 4.3. Seguridad DNS

PRÁCTICAS

Módulo 2. Seguridad en las comunicaciones

- 2.1. Criptografía de clave secreta y funciones resumen (OpenSSL y GnuPG)
- 2.2. Criptografía de clave pública (OpenSSL y GnuPG)
- 2.3. Certificados digitales (OpenSSL y GnuPG)

Módulo 3. Seguridad en redes

- 3.1. Laboratorio virtual para pruebas de seguridad
- 3.2. Ataques a protocolos de red (hping3 y nmap)
- 3.3. Cortafuegos (iptables)
- 3.4. Detección de intrusos (snort)
- 3.5. Conexiones seguras a nivel de red (IPsec)
- 3.6. Conexiones seguras a nivel de transporte (OpenVPN y OpenSSH)

Módulo 4. Seguridad de servidores de Internet

- 4.1. Ataques web (Mutillidae II)
- 4.2. Fortificación de un servidor web (Apache)
- 4.3. Seguridad de e-mail (SPF y DKIM) y DNS (DNSSEC)

Programa detallado en inglés:

THEORY

Module 1. Introduction to security

- 1.1. Introduction
- 1.2. Vulnerabilities and threats

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 1.3. Anatomy of an attack
- 1.4. Security services and mechanisms
- 1.5. Ethical and legal aspects
- Module 2. Communication security
 - 2.1. Introduction to cryptography
 - 2.2. Secret key cryptography
 - 2.3. Hash functions
 - 2.4. Public key cryptography
 - 2.5. Digital certificates and trust models
 - 2.6. Applications for secure communications
- Module 3. Network security
 - 3.1. Network protocol vulnerabilities and attacks
 - 3.2. Firewalls
 - 3.3. Intrusion detection
 - 3.4. Secure network connections
 - 3.5. Wireless network security
- Module 4. Internet server security
 - 4.1. Web security
 - 4.2. E-mail security
 - 4.3. DNS security

LABORATORY

- Module 2. Communication security
 - 2.1. Secret key cryptography and hash functions (OpenSSL and GnuPG)
 - 2.2. Public key cryptography (OpenSSL and GnuPG)
 - 2.3. Digital certificates (OpenSSL and GnuPG)
- Module 3. Network security
 - 3.1. Virtual laboratory for security tests
 - 3.2. Network protocol attacks (hping3 and nmap)
 - 3.3. Firewalls (iptables)
 - 3.4. Intrusion detection (snort)
 - 3.5. Network-level secure connections (IPsec)
 - 3.6. Transport-level secure connections (OpenVPN and OpenSSH)
- Module 4. Internet server security
 - 4.1. Web attacks (Mutillidae II)
 - 4.2. Web server hardening (Apache)
 - 4.3. E-mail (SPF and DKIM) and DNS (DNSSEC) security

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG16-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
- CG19-Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:

**Resultados de aprendizaje:**

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Asistencia al laboratorio y realización de prácticas = 40%

Examen final (en aula) = 60%

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,60

Problemas: 0,00

Laboratorios: 2,40

Otras actividades:

No tiene

Bibliografía:

- E. Cole. Network Security Bible, 2nd Edition. Ed. John Wiley & Sons. 2009
- M. Stewart. Network Security, Firewalls, and VPNs. Ed. Jones & Bartlett Learning. 2010
- J. Vacca. Computer and Information Security Handbook. Ed. Morgan Kaufmann. 2009
- B. Burns y otros. Security Power Tools. Ed. O'Reilly. 2007
- S. MacClure y otros. Hacking exposed 6. Ed. MacGraw Hill. 2009
- R. Johnson and M. Merkow. Security Policies and Implementation Issues. Ed. Jones & Bartlett Learning. 2010

Ficha docente guardada por última vez el 10/09/2014 12:39:00 por el usuario: Vic. Ordenación Académica

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID****FACULTAD DE INFORMATICA**

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803305 - Criptografía y teoría de códigos	Abrev: CTC	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Complementos de matemáticas e investigación operativa		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Investigación Operativa		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Álgebra		Coordinador: Alonso García, Mª Emilia

Descripción de contenidos mínimos:

Criptografía y Teoría de Códigos

Programa detallado:

1. Repaso de Álgebra: algoritmos básicos de la aritmética de enteros y anillos de polinomios con coeficientes en un cuerpo. Complejidad de algoritmos en álgebra. Complejidad binaria.
2. Cuerpos finitos. Caracterización y representación.
3. Conceptos básicos y tareas de la Criptografía . Ejemplos de Criptografía clásica.
4. Cifrado en flujo. LFSR's y algoritmo de Berlekamp Masey.
5. Funciones de una dirección. Funciones resumen (" hash"). Jerarquías de complejidad de problemas , P y NP , en la aritmética de enteros. Criptografía de Clave Pública. Autenticación. Firma digital. PKI's
6. Sistemas criptográficos basados en el problema del logaritmo discreto (DLP). Protocolo de Diffie-Hellmann-Meckle y sistema "El Gamal ". DSS y otros protocolos basados en DLP.
7. Ataques al DLP. Algoritmo Pohlig-Hellmann, y algoritmo del "Cálculo del Índice".
8. Sistemas criptográficos basados en el problema de la factorización de enteros. RSA, RSA a la Rabin y protocolos basados en la dificultad de factorizar enteros.
9. Ataques a RSA. Algoritmo "Rho" de Pollard y algoritmo "Criba cuadrática".
10. Códigos correctores de errores. Distancia de Hamming y cotas.
11. Códigos lineales. Algunas familias de códigos, Problema de la decodificación de códigos lineales.
12. Códigos cíclicos. Construcción de códigos cíclicos : códigos BCH y de Reed Salomón. Decodificación de BCH con algoritmo Berlekamp-Masey.

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG1-Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

La evaluación de la asignatura se realizará vía : examen, entrega de ejercicios y práctica de programación. Con los porcentajes que se expresan a continuación:

- La práctica de programación se realizará en grupos de 2 a 4 alumnos cuyo número de integrantes dependerá del número de alumnos que asistan asiduamente a clase y deseen realizarla. Ésta constituirá un 40% de la calificación final. La evaluación de dicha práctica se hará vía su presentación en grupo a la profesora, y durante la realización de la misma los integrantes del grupo deben demostrar conocer los algoritmos en que dicha práctica se basa y no solo la correcta ejecución del programa. La calificación de la práctica será individual.
- La entrega de ejercicios asidua durante el correspondiente cuatrimestre constituirá un 10% de la calificación total.
- El examen se valorará en el 50% de la calificación total.

En el caso en que el alumno por circunstancias especiales no pueda asistir asiduamente a clase, no tendrá opción a realizar la práctica de programación por considerar que su realización requiere una tutorización continua por parte del profesor, y se le calificará únicamente el examen y la entrega de ejercicios siempre que se realice personalmente en tutorías.

Todas las calificaciones referidas anteriormente serán 10.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,00

Problemas: 2,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

--Clases magistrales, apoyadas por herramienta informática de cálculo simbólico .

--Resolución de problemas individual y presentación de estos en clase.

Bibliografía:

Buchmann, J.A. : Introduction to Cryptography. Undergraduate Texts in Maths. Springer- Verlag 2001.

Koblitz, N.: "A course in Number Theory and Cryptography". Springer- Verlag 2nd. ed., 1994. (GTM 1149).

Lidl, R., Gunter, P.: "Applied Abstract Algebra". 2nd. ed. Springer 1997.

Trappe W. Washington L.: Cryptography with Coding Theory. Prentice Hall; 2nd. ed. (July 25, 2005)

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803307 - Investigación Operativa	Abrev: IO	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Complementos de matemáticas e investigación operativa		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Criptografía y teoría de códigos		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Estadística e Investigación Operativa		Coordinador: Rodríguez González, Juan Tinguaro

Descripción de contenidos mínimos:

Investigación Operativa

Programa detallado:

- 1.- INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA
 - 1.1. Historia, definiciones, metodología, técnicas
 - 1.2. Modelos clásicos (asignación, inventarios, colas, juegos,...)
 - 1.3. Software en Investigación Operativa
- 2.- PROGRAMACIÓN LINEAL
 - 2.1. Modelo de Programación Lineal. Ejemplos. Formulaciones
 - 2.2. Soluciones básicas. Teorema fundamental
 - 2.3. Algoritmo del simplex.
 - 2.4. Variables artificiales. Método de las penalizaciones. Método de las dos fases.
 - 2.5. Dualidad. Algoritmo dual.
 - 2.6. Análisis de sensibilidad. Postoptimización.
- 3.- INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ENTERA.
 - 3.1. Modelización mediante Programación Entera. Problemas clásicos.
 - 3.2. Métodos de ramificación y acotación. Algoritmo de Balas para Programación Binaria.
 - 3.3. Métodos de planos de corte.
- 4.- INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE GRAFOS. OPTIMIZACIÓN EN REDES.
 - 4.1. Conceptos generales.
 - 4.2. Problema del árbol soporte de peso mínimo. Algoritmo de Prim y Kruskal.
 - 4.3. Problemas de camino mínimo. Algoritmo de Dijkstra y Bellman-Ford.
 - 4.4. Problema de flujo máximo. Algoritmo de Ford-Fulkerson

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG1-Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

- Examen escrito teórico-práctico (50%)
- Entrega de problemas resueltos (25%)
- Resolución de problemas con software específico e implementación de algoritmos en algún lenguaje de programación (25%)

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 6,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

- Clases presenciales

- Clases de problemas

- Tutorías de prácticas y de programación

Bibliografía:

- BAZARAA, M.S., JARVIS, J.J. and SHERALI, H.D. (1990) " Linear Programming and Network Flows" Wiley

- WOLSEY, L.A. (1998) "Integer Programming" Wiley

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803347 - Minería de datos y el paradigma Big Data	Abrev: MIN	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Complementos de gestión y procesamiento de la información		24 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Análisis de redes sociales		6 ECTS
Bases de Datos noSQL		6 ECTS
Gestión de la información en la web		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Valero Espada, Miguel Ángel

Descripción de contenidos mínimos:

Programación lógica y bases de datos deductivas.
Repositorios y minería de datos.
Gestión de la información en la web.
Técnicas de programación para problemas de optimización y planificación.
Modelado y visualización de gráficos.
Procesamiento de señales multimedia.

Programa detallado:

El término Big Data describe un paradigma computacional en las que las colecciones de datos son extremadamente grandes y complejas, lo cual ha propiciado que al aparición de nuevas técnicas de tratamiento y análisis para la extracción de información valiosa de las mismas. La asignatura estudia las principales tecnologías para el tratamiento de grandes cantidades de datos; especialmente enfocada a los algoritmos distribuidos y en la nube.

OBJETIVOS

El objetivo es familiarizar con un amplio espectro de técnicas de manipulación y análisis de grandes cantidades de datos. Desde la clasificación, ordenación y minería.

TEMARIO

Data Warehouse
-Introducción a los almacenes de datos y cubos OLAP
-ETL (extract, transfer and load)
Bases de datos orientadas a documentos
- Evolución de las bases de datos
- Tecnologías de bases de datos NoSQL: BigTable, Hadoop y MongoDB
Bases de datos como sistemas de archivos distribuidos. Introducción a MapReduce.
El paradigma Big Data y la "inteligencia web"
-Minería de textos: clasificación, búsqueda y ranking
-Algoritmos de web: bag of words, pagerank, adsense, ...
-Búsqueda y clasificación de objetos (imágenes, huellas dactilares,...).
-Introducción a sistemas de recomendación.
Minería y visualización de datos:
-Algoritmos de aprendizaje supervisado.
-Adquisición de datos: web crawling, graph and stream APIs
-Minería de grafos: algoritmos de extracción de comunidades, ranking, social network mining
-Visualización de datos

Programa detallado en inglés:

Introduction to data warehouse
OLAP cubes
ETL (extract, transfer and load)
NoSQL databases
The bigdata paradigm
MapReduce and introduction to cloud computing
Data mining: clustering and machine learning
Text mining
Data acquisition: web crawling
Graph mining
Data visualization

Competencias de la asignatura:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Generales: No tiene	
Específicas: No tiene	
Básicas y Transversales: No tiene	
Resultados de aprendizaje: No tiene	
Evaluación: Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos: <ul style="list-style-type: none">• Exámenes sobre la materia: 0-60%• Otras actividades: 100-40% En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria. Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura. La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.	
Evaluación detallada: 20% asistencia y participación en clase 40% prácticas obligatorias 30% examen tipo test 10% presentación en clase	Exámenes: <input checked="" type="checkbox"/> En Aula <input type="checkbox"/> En Lab <input type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep <input type="checkbox"/> Sin Examen
Actividades formativas: Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos: Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios. Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas. Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes.	
Actividades docentes: Reparto de créditos: Teoría: 2,00 Problemas: 1,00 Laboratorios: 3,00	Otras actividades: No tiene

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

Mining the Social Web: Data Mining Facebook, Twitter, LinkedIn, Google+, GitHub, and More, Matthew A. Russell

Ian H. Witten and Eibe Frank, Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques , Morgan Kaufmann

Cursos online

Intro to Artificial Intelligence

<https://www.udacity.com/course/cs271>

La "inteligencia web" y los "grandes datos"

<https://www.coursera.org/course/bigdata>

Introducción a la ciencia de datos

<https://www.coursera.org/course/datasci>

Software

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

<https://gephi.org/>

<http://community.pentaho.com/projects/mondrian/>

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

<http://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/>

Ficha docente guardada por última vez el 30/06/2014 14:01:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803348 - Gestión de la información en la web	Abrev: GIW	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Web Information Management		
Materia: Complementos de gestión y procesamiento de la información		24 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Análisis de redes sociales		6 ECTS
Bases de Datos noSQL		6 ECTS
Minería de datos y el paradigma Big Data		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Martín Martín, Enrique

Descripción de contenidos mínimos:

Gestión de la información en la Web.

Programa detallado:

- 1.- Introducción al desarrollo web con PHP y MySQL.
- 2.- Gestión de información basada en documentos XML y JSON
- 3.- Bases de datos NoSQL en la web: MongoDB
- 4.- Seguridad en la web.
- 5.- Protección de datos

Programa detallado en inglés:

- 1.- Introduction to web development with PHP and MySQL.
- 2.- Data Exchange with XML and JSON
- 3.- NoSQL databases in the web: MongoDB.
- 4.- Security in the web.
- 5.- Data protection.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Para aprobar la asignatura es obligatorio entregar y aprobar todas las actividades evaluables dentro del plazo establecido. Dichas actividades pueden incluir prácticas en laboratorio, presentaciones en clase, resolución de ejercicios o participación en clase.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun
<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:
Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Clases teóricas magistrales.
Clases de problemas.
Laboratorios.
Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Trabajos dirigidos.
Tutorías dirigidas.
Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:	Otras actividades:
Teoría: 3,00	No tiene
Problemas: 0,00	
Laboratorios: 3,00	

Bibliografía:

Web Database Applications with PHP and MySQL, 2nd Edition. Hugh E. Williams, David Lane. O'Reilly Media, 2004.
Fundamentos de bases de datos. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan. McGraw-Hill, 2006.
Information Architecture for the World Wide Web, 2nd Edition. Louis Rosenfeld, Peter Morville. O'Reilly Media, 2012.
NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Pramod J. Sadalage, Martin Fowler. Addison-Wesley Professional, 2012.
Foundations of Security: What Every Programmer Needs to Know. Christoph Kern , Anita Kesavan , Neil Daswani. Apress, 2007.
Pro PHP Security: From Application Security Principles to the Implementation of XSS Defenses, 2nd Edition. Chris Snyder, Thomas Myer, Michael Southwell. Apress, 2010.

Ficha docente guardada por última vez el 11/07/2014 15:53:00 por el departamento: Sistemas Informáticos y Computación

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803352 - Interfaces de usuario	Abrev: IU	6 ECTS
Asignatura en Inglés: User interfaces		
Materia: Complementos de ingeniería del software y sistemas de información		6 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Recio García, Juan Antonio

Descripción de contenidos mínimos:

Interfaces de usuario.
Software reutilizable.
Traductores e intérpretes.
Lenguajes de marcado.
Aplicaciones distribuidas.
Conceptos avanzados de redes y seguridad.

Programa detallado:

1. Introducción a la Interacción Persona Ordenador
2. Principios de diseño de interfaces
3. Interfaces de ventana / de escritorio
4. Interfaces web
5. Interfaces para dispositivos móviles
6. Patrones de diseño de Interfaces.

Programa detallado en inglés:

- Introduction to Human Computer Interaction
- Usability Engineering
- Desktop interfaces
- Web interfaces
- Mobile device interfaces
- Design Patterns

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Evaluación continua mediante la realización y defensa de prácticas realizadas en grupo.

No se descarta la realización de examen para situaciones particulares: prácticas suspensas, entrega de trabajos no originales, no asistencia a clase.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

No existen otras actividades distintas de las mencionadas en el apartado actividades formativas.

Bibliografía:

- The essential guide to user interface design : an introduction to guide design principles and techniques. Wilbert Galitz. John Wiley & Sons. 2007.
- Designing Interfaces. Patterns for Effective Interaction Design (2nd Edition). Jennifer Tidwell. O'Reilly. 2011.
- About face 3 : the essentials of interaction design. Alan Cooper, Robert Reimann, and Dave Cronin. Wiley, cop. 2007

Ficha docente guardada por última vez el 15/09/2014 10:29:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID****FACULTAD DE INFORMATICA**

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803359 - Creación de empresas	Abrev: CE	6 ECTS
Asignatura en Inglés: NO		
Materia: Complementos de estadística, finanzas y empresa		6 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Optativo		
Departamento: Economía Financiera y Contabilidad II		Coordinador: Pascual Ezama, David

Descripción de contenidos mínimos:

Matemática financiera.
Creación de empresas.
Estadística Computacional.

Programa detallado:**TEMA I CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

Tipos de sociedades y otras alternativas; Requisitos legales; Procedimientos administrativos

TEMA II EL PLAN DE NEGOCIO

Introducción al plan de negocio. Equipo promotor; Descripción del negocio. Modelo de negocio; Estudio de mercado; Descripción comercial. Plan de marketing; Descripción técnica; Plan de compras ; Organización de RRHH ; Estructura legal; Estudio económico financiero; La elección de las fuentes de financiación

TEMA III ANÁLISIS DE VIABILIDAD EMPRESARIAL: ANÁLISIS FINANCIERO

Análisis de Balance de Situación; Cálculo del Periodo Medio de Maduración (PMM); Clasificación Funcional del Balance; Análisis del Fondo de Rotación; Condiciones del Equilibrio Financiero; Análisis complementario a través de indicadores financieros

TEMA IV ANÁLISIS DE VIABILIDAD EMPRESARIAL: ANÁLISIS ECONÓMICO

Análisis de la cuenta de resultados; Clasificación Funcional de la cuenta de resultados; Cálculo del Punto Muerto (PM); Análisis del Punto Muerto; Análisis de la sensibilidad del beneficio; Análisis del apalancamiento económico de la empresa

TEMA V CALIDAD Y GESTIÓN DE LOS BENEFICIOS

Flujos de Ingresos vs Flujos de Caja; Calidad de los Beneficios, Gestión de los Beneficios; Beneficios por Acción

TEMA VI ANÁLISIS DE LIQUIDEZ

Concepto de Liquidez; Liquidez y Capital Circulante; Análisis del periodo medio de maduración; Ratios de liquidez. La liquidez a corto plazo

TEMA VII LA SOLVENCIA EMPRESARIAL

Noción de solvencia; Endeudamiento y solvencia a largo plazo; Financiación y apalancamiento; Solvencia, beneficio y recursos generados; El proceso de fracaso empresarial; Insolvencia en las PYMES

TEMA VIII LA RENTABILIDAD EMPRESARIAL

Noción de rentabilidad; Rentabilidad de los activos; Rentabilidad de los fondos propios

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- Otras actividades: 100-40%

En el apartado “Otras actividades” se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

La asistencia será obligatoria al menos en un 80%.

La calificación final tanto en febrero como en septiembre tendrá en cuenta:

- Exámenes sobre la materia: 50%
- Otras actividades: 50%

Para poder hacer la media es necesario obtener un mínimo de 4 en el examen final de febrero y/o septiembre.

En el apartado “Otras actividades” se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas será obligatoria. La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia. Estas competencias deberán ser suficientes para una vez superada la materia el alumno tenga los conocimientos necesarios para poder comenzar la actividad empresarial por cuenta propia.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 3,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

En el apartado “Otras actividades” se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas será obligatoria. La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia. Estas competencias deberán ser suficientes para una vez superada la materia el alumno tenga los conocimientos necesarios para poder comenzar la actividad empresarial por cuenta propia.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- Pascual-Ezama D. (2010). Introducción al estudio del análisis financiero y económico. CERSA. Madrid. ISBN 13: 978-84-92943-21-0
- Pascual-Ezama D. (2010). Estudio del análisis financiero y económico: información interna vs información externa. CERSA. Madrid. ISBN 13: 978-84-92943-22-7
 - Pascual-Ezama D. (2010). Análisis de estados financieros: calidad y gestión de los beneficios. CERSA. Madrid. ISBN 13: 978-84-92539-97-0
 - Pascual-Ezama D. (2010). Análisis y viabilidad empresarial: método del caso interactivo. CERSA. Madrid. ISBN 13: 978-84-92943-20-3
 - Pascual-Ezama D. (2010). Proyección de estados contables: método del caso. CERSA. Madrid. ISBN 13: 978-84-92943-23-4
 - Goxens, M. Angeles y Gay J. María (1999). Análisis de Estados Contables, Prentice-Hall.
 - Camacho, M^a del Mar y Rivero, M^a José: Introducción a la Contabilidad Financiera en el Marco del EEES, Editorial Pearson, Madrid, 2010.

Enlaces de Interés:

- REGISTRO MERCANTIL: www.rmc.es
- CNMV, COMISIÓN NACIONAL DEL MERCADO DE VALORES: www.cnmv.es
- FASB, FINANCIAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD / US GAAP: www.fasb.org
- ICAC, INSTITUTO DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA DE CUENTAS: www.icac.mineco.es
- www.noticiasjuridicas.com
- www.cef.es

Ficha docente guardada por última vez el 26/06/2014 14:44:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803364 - Análisis de redes sociales	Abrev: SOC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Social Network Analysis		
Materia: Complementos de gestión y procesamiento de la información		24 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Bases de Datos noSQL		6 ECTS
Gestión de la información en la web		6 ECTS
Minería de datos y el paradigma Big Data		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Jiménez Díaz, Guillermo

Descripción de contenidos mínimos: No tiene									
Programa detallado: <ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Propiedades básicas de las redes3. Estudio de la estructura de las redes sociales.4. Dinámica en las redes sociales.									
Programa detallado en inglés: <ol style="list-style-type: none">1. Introduction.2. Network basics.3. Social network structure.4. Social network dynamics.									
Competencias de la asignatura:									
Generales: No tiene									
Específicas: No tiene									
Básicas y Transversales: No tiene									
Resultados de aprendizaje: No tiene									
Evaluación: <p>Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Exámenes sobre la materia: 0-60%• Otras actividades: 100-40% <p>En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.</p> <p>Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.</p> <p>La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.</p>									
Evaluación detallada: <p>Para aprobar la asignatura, el alumno deberá superar la evaluación continua y una prueba final. La nota final de la asignatura se calculará en base a la siguiente fórmula: $0.7 \cdot NPO + 0.3 \cdot NPF$ siendo:</p> <ul style="list-style-type: none">• NPO: nota de las prácticas obligatorias realizadas a lo largo del curso• NPF: nota de la prueba final (examen, proyecto final...) <p>Para calcular la media es requisito necesario haber entregado y obtenido una calificación mínima en todas las prácticas obligatorias, así como la obtención de una calificación mínima de la prueba final. Las calificaciones obtenidas en cualquiera de las pruebas se mantendrán para la convocatoria de septiembre. Las prácticas suspensas podrán entregarse nuevo en septiembre.</p>	Exámenes: <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/> En Aula</td><td><input checked="" type="checkbox"/> En Lab</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Final Feb</td><td><input type="checkbox"/> Parcial Feb</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Final Jun</td><td><input type="checkbox"/> Parcial Jun</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Final Sep</td><td><input type="checkbox"/> Sin Examen</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> En Lab	<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb	<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun	<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen
<input type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> En Lab								
<input checked="" type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb								
<input type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun								
<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen								

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Actividades formativas: Clases en aula y actividades en laboratorio. Trabajo de laboratorio en grupos de 2 personas.	
Actividades docentes: Reparto de créditos: Otras actividades: Teoría: 3,00 No tiene Problemas: 0,00 Laboratorios: 3,00	
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none">• Network Science. Albert-Laszlo Barabasi. http://barabasilab.neu.edu/networksciencebook/downPDF.html• Networks, Crowds and Markets. David Easley & Jon Kleinberg, http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/• Linked: The New Science of Networks. Albert-Laszlo Barabasi, Jennifer Frangos. http://barabasilab.com/LinkedBook/index.html• Matthew O. Jackson. 2008. Social and Economic Networks. Princeton University Press, Princeton, NJ, USA.	

Ficha docente guardada por última vez el 28/08/2014 12:42:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803366 - Robótica	Abrev: ROB	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Robotics		
Materia: Complementos de arquitectura y tecnología de computadores		30 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Arquitectura Interna de Linux y Android		6 ECTS
Cloud y Big Data		6 ECTS
Diseño automático de sistemas		6 ECTS
Programación de GPUs y aceleradores		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: López Orozco, José Antonio

Descripción de contenidos mínimos:

Conocer los fundamentos de la robótica y los robots: se introducirá qué es la robótica industrial y los lenguajes de programación utilizados. Se revisarán los sensores utilizados por los robots y cómo realizar la planificación y navegación en robots autónomos.

1. Introducción
2. Robótica Industrial
3. Detección y percepción
4. Planificación de trayectorias
5. Robots autónomos y navegación

Programa detallado:

Tema 1.- Introducción

Qué es robótica y qué se entiende por robot. Desarrollo histórico de los robots. Análisis de diferentes aplicaciones de robots manipuladores y móviles autónomos y qué tareas pueden observarse en robótica. Por último se estudiará cómo se aplica la inteligencia artificial en robótica.

Tema 2.- Robótica industrial

Introducción a la robótica industrial y su problemática. Se aprenderá a utilizar las coordenadas homogéneas, que tipos de manipuladores existen y cómo obtener los parámetros necesarios para su modelado (algoritmo de Denavit-Hatenberg). Se trabajará con manipuladores desde el punto de vista cinemático, ya sea directo o inverso. Lenguajes de programación de manipuladores.

Tema 3.- Detección y percepción

Se estudiarán los diferentes sensores necesarios para navegación de robots tanto de obtención de la posición (internos y externos) como detectores de obstáculos. Se hará mención especial al uso de la visión artificial en robótica.

Tema 4.- Planificación de trayectorias

Se realizarán consideraciones generales sobre planificación de trayectorias y se mostrará cómo planificar trayectorias en un manipulador para llevar a cabo el movimiento deseado. Así mismo se realizara la planificación de trayectorias en robots móviles autónomos.

Tema 5.- Robots autónomos y navegación

Revisión de los conceptos más utilizados y relacionados con robots autónomos. Así se estudiarán las diferentes arquitecturas de control y sus modelos cinemáticos (de ruedas independientes, de patas, aéreos, ...). Se estudiarán las particularidades de cada uno de ellos y cómo programarlos para realización de tareas de percepción y navegación.

Programa detallado en inglés:

1.- Introduction

In this subject, you study what is robotics and what is a robot. A historical review of robots is presented. You will analyse different applications of autonomous mobile robots and manipulators and what tasks can be done with robots. Finally, artificial intelligent is applied to robotics.

2.- Industrial robots

Kinematics of robots is the essential aspect of any industrial robot. In order to study the kinematic of manipulators, the student will learn about rotations and translations in 2-D, links and joints and the common types of robots design. The design parameters of a manipulator are obtained using the Denavit-Hatenberg algorithm. Forward and inverse kinematics will be studied. Examples of programming languages are showed.

3.- Sensing and Perception

Sensing and perception are to estimate characteristics of the environment, which are required to allow to a robot executed its tasks. So sensors as inertial sensors, GPS, sonar sensing or artificial vision are studied.

4.- Path planning

Path-planning is an important task for autonomous mobile robots that lets robots find the shortest – or otherwise optimal – path between two points. In order to plan a path, we need to know two data: a map of the environment and the robot to be aware of its location with respect to the map. So we will study several path planning algorithms when we know the position of robot. Finally, how to deal with uncertain position

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



information is showed.

5.- Navigation and autonomous robots

In this chapter, the basic tasks necessary to navigate are studied. We will focus the different control architectures of autonomous robots. Besides, the robot kinematic motion models are presented as wheeled robots, legged robots, UAVs, etc.

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado “Otras actividades” se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Se utilizará la evaluación continua. La nota total se irá obteniendo a lo largo del curso donde se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos. Se realizarán distintos trabajos para profundizar en los temas propuestos. La asistencia a las prácticas es obligatoria para la obtención de la nota correspondiente a las prácticas. La nota total se irá obteniendo a lo largo del curso y consta de los siguientes conceptos:

Actividades (50%):

- Trabajos (20 %)
- Ejercicios prácticos y problemas
- Trabajos de profundización
- Participación en clase y en el campus virtual.
- Prácticas (30 %)

Conocimientos (50%)

- Evaluaciones periódicas (50%) [50% teoría – 50% Problemas]

Asistencia:

- Se realizará control de asistencia durante el curso y será utilizado para ajustar la nota del alumno en caso de que se estime conveniente.

Exámenes:

- | | |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input type="checkbox"/> Final Sep | <input checked="" type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 1,00

Laboratorios: 2,00

Otras actividades:

No tiene

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

Bibliografía básica:

Robótica, Control, Detección, Visión e Inteligencia; Fu, K.S., González, R.C. y Lee, C,S,G. Mc Graw-Hill, 1988.

Ollero, A. Robótica, Manipuladores y Robots Móviles. Marcombo, 2002.

Sensors for mobile robots. Theory and application. H.R. Everett. A.K. Peters. Wellesley, 1995.

Introduction to Robotics. P.J. McKerrow. Addison-Wesley, 1991.

Bibliografía complementaria:

Introducción a la robótica. Principios teóricos, construcción y programación de un robot educativo. J.M. Angulo Usategui, S.romero, I. A. Martínez. Ed. Thomson, 2005.

Fundamentos de Robótica A. Barrientos, L.F. Peñin, C. Balaguer, R. Aracil. Mc. Graw-Hill, 1997.

Robots y Sistemas sensoriales. Fernando Torres, Jorge Pomares y otros. Prentice Hall, 2002.

Robot motion planning. J.C. Latombe. Kluwer Academic Plublishers, 1991.

Introductory Computer Vision and Image Processing. A. Low. Mc. Graw-Hill, 1991.

Visión por computador: imágenes digitales y aplicaciones. 2ª edición. G. Pajares y J. M. de la Cruz. RA-MA, 2008.

Ejercicios resueltos de visión por computador. G. Pajares y J. M. de la Cruz. RA-MA, 2007.

Ficha docente guardada por última vez el 09/09/2014 13:02:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803367 - Cloud y Big Data	Abrev: CLO	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Cloud and Big Data		
Materia: Complementos de arquitectura y tecnología de computadores		30 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Arquitectura Interna de Linux y Android		6 ECTS
Diseño automático de sistemas		6 ECTS
Programación de GPUs y aceleradores		6 ECTS
Robótica		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Martín Llorente, Ignacio

Descripción de contenidos mínimos:

1. Introducción al Cloud Computing
2. Estrategia Migración Cloud
3. Diseño de Arquitecturas Cloud
4. Programación

Programa detallado:

Teoría

1. Introducción al Cloud Computing

- Concepto
- Motivación
- Tipos

2. Estrategia Cloud

- Desafíos de implantación
- Migración al Cloud
- Factores económicos
- Ejemplos de despliegue

3. Diseño de Arquitectura Cloud

- Arquitectura centros de datos
- Redes
- Computación
- Almacenamiento
- Gestión

4. Programación

- Centros de datos virtuales
- Plataforma como servicio
- Procesamiento de datos

Prácticas

- Uso de infraestructura como servicio por medio de AWS
- Procesamiento paralelo de datos por medio de MapReduce
- Despliegue de infraestructura cloud
- Despliegue de entorno Hadoop

Programa detallado en inglés:

1. Introduction to Cloud Computing

- Concept
- Motivation
- Types

2. Cloud Strategy

- Main challenges
- Migration to the cloud model
- Economical impact
- Cloud case stories

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

3. Design of Cloud Architectures

- Data center architecture
- Networking
- Computing
- Storage
- Orchestration

4. Programming

- Virtual data centers
- Platform as a service
- Data processing

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Evaluación escrita (50%), prácticas (20%), realización y defensa de trabajo en clase (20%), y asistencia a clase (10%)

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

No tiene

Bibliografía:

- Cloudonomics: The Business Value of Cloud Computing, Joe Weinman, Wiley, September 2012
- Hadoop MapReduce Cookbook, Srinath Perera and Thilina Gunarathne, Packt Publishing, January 2013
- Get Started with AWS, Amazon Web Services, September 2013
- OpenNebula 3 Cloud Computing, Giovanni Toraldo, Packt Publishing, May 2012

Ficha docente guardada por última vez el 09/09/2014 13:39:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (2C)
Asignatura: 803368 - Bases de Datos noSQL	Abrev: NSQ	6 ECTS
Asignatura en Inglés: NoSQL Databases		
Materia: Complementos de gestión y procesamiento de la información		24 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Análisis de redes sociales		6 ECTS
Gestión de la información en la web		6 ECTS
Minería de datos y el paradigma Big Data		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Sarasa Cabezuelo, Antonio

Descripción de contenidos mínimos:

No tiene

Programa detallado:

La mayoría de los motores de bases de datos comerciales se basan en la arquitectura relacional, todos ellos utilizan el lenguaje SQL para operar con los datos. Tanto es así, que con el paso de los años SQL es un estándar “de facto” debido a su uso. Sin embargo una gran parte de la información que se está generando en la web es información no estructurada, así que el modelo relacional no resulta el más apropiado. Los sistemas NoSQL intentan atacar este problema proponiendo una estructura de almacenamiento más versátil. Esta estructura permite el almacenamiento de datos no estructurados, es fácilmente escalable y de rápido acceso, lo que es muy útil en aplicaciones sociales y web.

En esta asignatura se pretende explorar los distintos tipos de bases de datos noSQL, sus características y diferencias, sus ventajas e inconvenientes, su uso y ámbito de aplicación.

Objetivo

Capacitar al alumno en el campo de las bases de datos no estructuradas. Estudiar los distintos tipos de bases de datos noSQL y su ámbito de aplicación. Explorar uno de los motores de bases de datos noSQL existentes en el mercado: MongoDB. Estudiar sus principales características, ventajas y desventajas frente a motores de bases de datos relacionales y su uso desde Java y/o Python. Estudiar técnicas de procesamiento de datos Mapreduce y Sharding. Desarrollo de una aplicación web completa que use un motor de bases de datos noSQL concreto como motor de persistencia.

Tema 1: Introducción a las bases de datos noSQL. Concepto y principales características.

Arquitectura de las bases de datos NoSQL. Clasificación de las bases de datos NoSQL.

Tema 2: Operaciones de consulta.

Tema 3: Diseño de una bases de datos noSQL .

Tema 4: índices, eficiencia y estadísticas de rendimiento.

Tema 5: Sharding y replicación de datos.

Tema 6: Conceptos avanzados.

Programa detallado en inglés:

Lecture 1: Introduction to NoSQL Database. Concept and main characteristics. NoSQL database architecture. Classification of NoSQL databases.

Lecture 2: Query operations.

Lecture 3: NoSQL database design

Lecture 4: Índices, eficiencia y estadísticas de rendimiento.

Lecture 5: Sharding and replication

Lecture 6: Advanced concepts

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Para aprobar la asignatura es obligatorio entregar y aprobar todas las actividades evaluables dentro del plazo establecido. Dichas actividades pueden incluir prácticas en laboratorio, presentaciones en clase, resolución de ejercicios o participación en clase.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos:
Teoría: 2,00
Problemas: 1,00
Laboratorios: 3,00

Otras actividades:
Actividades presenciales.
Actividades dirigidas.
Trabajo personal

Bibliografía:

Kristina Chodorow & Mike Dirolf: MongoDB: The Definitive Guide (2010). O'Reilly Media
Kyle Banker MongoDB in Action (2011). Manning Publications

Ficha docente guardada por última vez el 10/07/2014 14:13:00 por el departamento: Sistemas Informáticos y Computación

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803369 - Herramientas informáticas para los juegos de azar	Abrev: HJA	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Software tools to support online gambling		
Materia: Complementos científico-matemáticos		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Calculabilidad y Complejidad		6 ECTS
Los escenarios científicos y tecnológicos emergentes y la defensa		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Núñez García, Manuel

Descripción de contenidos mínimos:

No tiene

Programa detallado:

Durante los últimos años se ha generalizado el uso de herramientas informáticas para mejorar el rendimiento en juegos de azar online. De hecho, el acceso a herramientas con buenas funcionalidades, o mejor aún, a herramientas de las que otros jugadores no disponen, es fundamental para obtener buenos resultados. Una segunda vertiente en el uso de herramientas consiste en producir herramientas que nos permitan validar, mediante el uso de simulación, la bondad de diferentes estrategias en juegos de azar.

Objetivos de la asignatura

Los principales objetivos de esta asignatura son, por un lado, que los alumnos adquieran los conocimientos básicos sobre uso de herramientas informáticas para juegos de azar y, por otro lado, que desarrollen pequeñas herramientas que aporten funcionalidades que no están cubiertas de forma adecuada por las herramientas existentes.

1. Introducción a juegos de azar online: poker, Black-Jack y ruleta.
2. Herramientas de apoyo para jugar al poker online.
 - 2.1 Introducción al No-limit Hold'em.
 - 2.2 Uso de herramientas.
 - 2.3 Análisis de resultados.
 - 2.4 Desarrollo de nuevas herramientas.
 - 2.5 Modificaciones al equilibrio de Nash en juegos heads up.
3. Validación de estrategias para jugar al Black-Jack. Desarrollo de herramientas.
4. Desarrollo de herramientas para detección de imperfecciones en ruletas.

Programa detallado en inglés:

During the last years there has been a widespread use of software tools to improve the performance while gambling. Actually, the access to good tools, even better to tools that are not widely available, is a must to obtain good results. A second variant consists in developing tools that can be used to validate, by using simulation techniques, how good a certain strategy is.

Goals of the course

The main goals of the course are: the students should learn how to use different tools for gambling and they should be able to develop small tools to cover functionalities that are not supported by current tools.

1. Introduction to online gambling: poker, Black-Jack and roulette.
2. Tools to support poker.
 - 2.1 Introduction to No-limit Hold'em.
 - 2.2 Use of tools.
 - 2.3 Analysis of results.
 - 2.4 Development of new tools.
 - 2.5 Modifications to the Nash equilibrium in heads up games.
3. Validation of strategies for Black Jack. Development of tools
4. Development of tools to detect imperfections in roulettes.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Resultados de aprendizaje: No tiene									
Evaluación: Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma. Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos: <ul style="list-style-type: none">• Exámenes sobre la materia: 0-60%• Otras actividades: 100-40% <p>En el apartado “Otras actividades” se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.</p> <p>Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.</p> <p>La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.</p>									
Evaluación detallada: Prácticas realizadas por grupos de 3 alumnos, con plazo de entrega, que se calificarán entre 0 y 10 puntos teniendo en cuenta no solo la corrección del programa presentado sino su facilidad de uso, el interfaz y las características adicionales que no se exijan en el enunciado de cada práctica. La evaluación de las prácticas se realizará en el laboratorio, el día fijado para su finalización. La asistencia a dichos laboratorios los días de entrega de prácticas es obligatoria. Se valorará la participación en las clases teóricas, respondiendo a preguntas o ejercicios planteados por el profesor. Convocatoria de febrero: Prácticas 90%; Participación en clase 10%. Convocatoria de septiembre: Prácticas 90%; Participación en clase 10%. El peso de cada práctica en la nota final, que será una media ponderada de las notas obtenidas en cada práctica, dependerá de su complejidad y se anunciará con la debida antelación. Estos pesos se moverán en un rango fijado entre 0,1 y 0,4.	Exámenes: <input type="checkbox"/> En Aula <input type="checkbox"/> En Lab <input type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input type="checkbox"/> Final Sep <input checked="" type="checkbox"/> Sin Examen								
Actividades formativas: No tiene									
Actividades docentes: <table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%;">Reparto de créditos:</td><td style="width: 50%;">Otras actividades:</td></tr><tr><td> Teoría: 3,00</td><td> No tiene</td></tr><tr><td> Problemas: 0,00</td><td></td></tr><tr><td> Laboratorios: 3,00</td><td></td></tr></table>		Reparto de créditos:	Otras actividades:	Teoría: 3,00	No tiene	Problemas: 0,00		Laboratorios: 3,00	
Reparto de créditos:	Otras actividades:								
Teoría: 3,00	No tiene								
Problemas: 0,00									
Laboratorios: 3,00									
Bibliografía: <ol style="list-style-type: none">1. Thomas Bakker. Analytical No-limit Hold'em. Two plus Two Publishing LLC, 2010.2. Thomas A. Bass. The Newtonian Casino. Penguin Books Ltd, 1991.3. Will Ma. Curso 15S50 impartido en MIT. http://web.mit.edu/willma/www/2013mit15s50.html , 2013.4. Collin Moshman and Douglas Zare. The Math of Hold'em. Dimat Enterprises Inc, 2011.5. Dario de Toffoli and Margherita Bonaldi. Black Jack: A Champion's Guide. Gaming Books, 2013.									

Ficha docente guardada por última vez el 10/07/2014 20:32:00 por el departamento: **Sistemas Informáticos y Computación**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID****FACULTAD DE INFORMATICA**

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas generales 3º y 4º (1C)
Asignatura: 803370 - Calculabilidad y Complejidad	Abrev: CC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Computability and Complexity		
Materia: Complementos científico-matemáticos		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Herramientas informáticas para los juegos de azar		6 ECTS
Los escenarios científicos y tecnológicos emergentes y la defensa		6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Rodríguez Laguna, Ismael

Descripción de contenidos mínimos:

No tiene

Programa detallado:

En esta asignatura estudiaremos los límites más importantes de la Informática, en particular descubriendo que ciertos problemas importantes no son resolubles (no son computables), y aprendiendo que existen otros problemas sí resolubles pero intratables, es decir, que requieren un tiempo tan alto que no merece la pena resolverlos óptimamente (aunque, para cierta clase muy importante de problemas, dicha intratabilidad lleva más de cuarenta años postulada pero no demostrada).

- * Modelos de cómputo Turing-completos y su equivalencia, tesis de Church.
- * Indecibilidad. Conjuntos recursivos y recursivamente enumerables.
- * Principales clases de complejidad de problemas de decisión (P, NP, PSPACE, jerarquía polinómica, EXPTIME...) y optimización (APX, PTAS, FPTAS...).

Programa detallado en inglés:

In this course we will study the most important limits of Computer Science. In particular, we will discover that some important problems cannot be solved (they cannot be computed), and we will learn that there exist other important problems which can be solved but are intractable, that is, solving them optimally requires a time so high that is not worth doing it (however, for some important class of problems, this intractability has been believed for more than forty years, though it has not been proved yet).

- * Turing-complete models and their equivalence, Church's thesis.
- * Undecidability. Recursive sets and recursive enumerable sets.
- * Main complexity classes for decision problems (P, NP, PSPACE, polynomial hierarchy, EXPTIME...) and for optimization problems (APX, PTAS, FPTAS...).

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:

- Exámenes sobre la materia: 0-60%
- Otras actividades: 100-40%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Evaluación detallada: Los alumnos que asistan regularmente a clase y realicen satisfactoriamente las actividades propuestas en clase (entrega de ejercicios y resolución de los mismos en la pizarra) podrán ser eximidos de la necesidad de realizar examen. En otro caso: examen final en febrero y en septiembre.	Exámenes: <input checked="" type="checkbox"/> En Aula <input type="checkbox"/> En Lab <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep <input type="checkbox"/> Sin Examen
Actividades formativas: No tiene	
Actividades docentes: Reparto de créditos: Otras actividades: Teoría: 6,00 No tiene Problemas: 0,00 Laboratorios: 0,00	
Bibliografía: N. Cutland.; Computability. An Introduction to Recursive Function Theory; Cambridge University Press, 1980.; C. Papadimitriou.; Computational Complexity; Addison Wesley, 1994;	

Ficha docente guardada por última vez el 11/07/2014 14:35:00 por el departamento: **Sistemas Informáticos y Computación**

Fecha: ____ de _____ de ____ Firma del Director del Departamento:
--



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 2º (2C)
Asignatura: 803277 - Fundamentos de los lenguajes informáticos	Abrev: FLI	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Foundations of computer languages		
Materia: Lenguajes informáticos y procesadores de lenguaje		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Procesadores de Lenguajes		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Computación		
Departamento: Interdepartamental ISIA / SIC		Coordinador: Martí Oliet, Narciso

Descripción de contenidos mínimos:

- Introducción a los lenguajes formales.
- Lenguajes regulares: expresiones, reconocedores y propiedades.
- Estructura léxica de los lenguajes de programación.
- Lenguajes incontextuales: gramáticas, reconocedores y propiedades.
- Estructura sintáctica de los lenguajes de programación.
- Lenguajes recursivos y recursivamente enumerables: gramáticas y reconocedores.
- Introducción a la teoría de la computabilidad.

Programa detallado:

1. Introducción a los autómatas y los lenguajes formales
2. Lenguajes regulares: autómatas finitos y expresiones regulares
3. Lenguajes independientes del contexto: autómatas con pila y gramáticas independientes del contexto
4. Lenguajes recursivos y recursivamente enumerables: máquinas de Turing

Programa detallado en inglés:

1. Introduction to automata and formal languages
2. Regular languages: finite automata and regular expressions
3. Context-free languages: pushdown automata and context-free grammars
4. Recursive and recursively enumerable languages: Turing machines

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG2-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Específicas:

CE_C1-Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

CE_C2-Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

CE_C3-Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- o Exámenes sobre la materia: 70-90%
- o Otras actividades: 10-30%

En el apartado “Otras actividades” se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Convocatoria de junio:

- 20% entrega de una serie de ejercicios resueltos siguiendo un calendario de entregas
- 15% examen parcial consistente en preguntas de test
- 65% examen final consistente en preguntas de test, cuestiones y ejercicios

Convocatoria de septiembre:

- 20% entrega de una serie de ejercicios resueltos siguiendo un calendario de entregas
- 80% examen final consistente en preguntas de test, cuestiones y ejercicios

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

- Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

- Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

- Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,50

Problemas: 1,50

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

- Actividades dirigidas: realización y entrega de ejercicios siguiendo un calendario establecido.

- Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

- Realización de exámenes (parcial y finales).

Bibliografía:

1. John E. Hopcroft, Rajeev Motwani & Jeffrey D. Ullman. Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación. Tercera edición. Pearson Addison-Wesley, 2008.
2. Peter Linz. An Introduction to Formal Languages and Automata. Fifth Edition. Jones & Bartlett, 2011.
3. John C. Martin. Introduction to Languages and the Theory of Computation. Fourth Edition. McGraw-Hill, 2010.
4. Dexter C. Kozen. Automata and Computability. Springer, 1997.
5. Dean Kelley. Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales. Pearson Prentice Hall, 1995.
6. Susan H. Rodger & Thomas W. Finley. JFLAP: An Interactive Formal Languages and Automata Package. Jones & Bartlett, 2006.

Ficha docente guardada por última vez el 16/07/2014 15:00:00 por el usuario: Vic. Posgrado y Formación Continua

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 2º (2C)
Asignatura: 803282 - Software corporativo	Abrev: SC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Enterprise Software		
Materia: Tecnologías de la información		21 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Auditoría informática		9 ECTS
Evaluación de configuraciones		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Tecnologías de la información		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Ullán Hernández, Eva

Descripción de contenidos mínimos:

Sistemas de Información de la empresa.
Sistemas de gestión de contenidos (CMS).
Sistemas de planificación de recursos (ERP).
Sistemas de gestión de procesos de negocios y flujos de trabajo (BPM, workflows).
Desarrollo de aplicaciones corporativas (Java EE, .NET, ...).
Integración de aplicaciones utilizando marcos de software corporativo.

Programa detallado:

Sistemas de información de la empresa.
Sistemas de gestión de contenidos (CMS). Drupal.
Sistemas de planificación de recursos (ERP).
Sistemas de gestión de procesos de negocios y flujos de trabajo (BPM, workflows).

Programa detallado en inglés:

Enterprise Information Systems.
Content Management Systems (CMS). Drupal.
Enterprise Resource Planning Systems (ERP).
Workflow and Business Process Management Systems (BPM).

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG6-Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CG7-Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
CG9-Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

Específicas:

CE_TI1-Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CE_TI3-Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
CE_TI5-Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Exámenes sobre la materia: 70%

Prácticas: 30% (sólo realizables durante el periodo de clases)

Habrán conferencias de obligada asistencia fuera del horario de la asignatura.

Exámenes:

<input type="checkbox"/> En Aula	<input checked="" type="checkbox"/> En Lab
<input type="checkbox"/> Final Feb	<input type="checkbox"/> Parcial Feb
<input checked="" type="checkbox"/> Final Jun	<input type="checkbox"/> Parcial Jun
<input checked="" type="checkbox"/> Final Sep	<input type="checkbox"/> Sin Examen

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Clases teóricas: 50% = 3 créditos

Laboratorios: 50% = 3 créditos

Bibliografía:

K.C. Laudon & J.P. Laudon. Sistemas de Información Gerencial. Editorial Pearson. 2012 (12ª edición)

Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suarez Rey. Sistemas de Información. Herramientas prácticas para la gestión empresarial. Editorial Ra - Ma. 2011 (4ª edición)

Bibliografía sobre Drupal disponible a través de Safari Books Online

Ficha docente guardada por última vez el 29/05/2015 11:28:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 3º (2C)
Asignatura: 803274 - Programación Concurrente	Abrev: PC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Concurrent Programming		
Materia: Programación avanzada		21 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Métodos algorítmicos en resolución de problemas		9 ECTS
Programación declarativa		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Computación		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Albert Albiol, Elvira María

Descripción de contenidos mínimos:

Programación con memoria compartida.
Monitores.
Programación distribuida.
Paso de mensajes síncronos y asíncronos.
Protocolos de comunicación.
Especificación de sistemas concurrentes.
Tecnologías para el desarrollo de sistemas concurrentes y distribuidos.

Programa detallado:

1. Introducción a la programación concurrente (conceptos y terminología básicos)
Procesos e hilos; planificación; exclusión mutua; concurrencia y paralelismo, no determinismo, atomicidad, trazas de ejecución y semántica por entrelazamiento; propiedades de seguridad, viveza, justicia e inanición; deadlock y livelock;
2. Programación con memoria compartida
Interferencia y sincronización; esquemas de sincronización: espera activa, semáforos, cerrojos, mutex, variables de condición, monitores, non-blocking synchronization, memoria de software transaccional; programación concurrente y paralela en Java.
3. Programación con paso de mensajes
Canales y enlaces, fallos, sincronía/asincronía, panorama de sistemas de paso de mensajes, RPC y Java RMI.
4. Especificación, desarrollo y verificación de sistemas concurrentes

Programa detallado en inglés:

1. Introduction to Concurrent Programming
Processes and threads; scheduling; mutual exclusion; concurrency and parallelism; non-determinism, atomicity, execution traces and interleaving semantics; safety, liveness, fairness and starvation; deadlock and livelock;
2. Programming with Shared Memory
Interference and synchronization; synchronization schemes: busy wait, semaphores, locks, mutex, condition variables, monitors, non-blocking synchronization, software transactional memory; concurrent and parallel programming in Java including brief comparison with .NET/C#
3. Programming with Message Passing
Canals and links, faults and fault tolerance, synchrony and asynchrony, panorama of message passing systems, RPC and Java RMI, very brief presentation of message-passing based language, e.g. Erlang
4. Specification, development and verification of concurrent systems

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG2-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG11-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

CG12-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

CG13-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

Específicas:

CE_C1-Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

CE_C2-Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

CE_C3-Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Examen final: 100% de la nota

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 1,50

Laboratorios: 1,50

Otras actividades:

Clases magistrales y clases participativas (2 horas a la semana en aula de teoría).

Clases de problemas (2 horas cada dos semanas en aula de teoría)

Clases de problemas/prácticas (2 horas cada dos semanas en aula de informática).

Tutorización personalizada en los horarios establecidos.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

Bibliografía básica

Gregory R. Andrews. Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming. Addison Wesley.

D. Lea, "Programación concurrente en Java. Principios y patrones de diseño". 2ª edición, Addison Wesley, 2001.

Bibliografía complementaria

M. Ben-Ari, "Principles of Concurrent and Distributed Programming". 2ª edición, Addison - Wesley, 2006.

J. Magee y J. Kramer, "Concurrency. State Models and Java Programming". Wiley 2006.

M. Herlihy y N. Shavit, "The Art of Multiprocessor Programming". Elsevier, 2008.

T. Rauber y G. Rüniger, "Parallel Programming: for Multicore and Cluster Systems". Springer 2010.

Ficha docente guardada por última vez el 12/07/2013 10:11:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 3º (2C)
Asignatura: 803275 - Programación declarativa	Abrev: PD	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Declarative Programming		
Materia: Programación avanzada		21 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Métodos algorítmicos en resolución de problemas		9 ECTS
Programación Concurrente		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Computación		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: López Fraguas, Francisco Javier

Descripción de contenidos mínimos:

- Programación imperativa vs programación declarativa.
- Paradigma funcional: funciones y evaluación de expresiones.
- Tratamiento funcional de estructuras de datos y algoritmos.
- Paradigma lógico: predicados y resolución de objetivos.
- Tratamiento lógico de estructuras de datos y algoritmos.

Programa detallado:

- Elementos básicos de la programación funcional: funciones y expresiones, tipos, orden superior, lambda abstracciones.
- Ejecución de programas funcionales: evaluación impaciente y perezosa, ajuste de patrones.
- Tipos de datos: tipos definidos, polimórficos, inferencia de tipos, clases de tipos.
- Técnicas básicas de programación funcional.
- Elementos básicos de la programación lógica: relaciones, términos, hechos, cláusulas, variables lógicas.
- Ejecución de programas lógicos: unificación, resolución, espacio de búsqueda.
- Programación lógica con datos estructurados
- Programación en lenguaje Prolog: control, predicados metalógicos.

Programa detallado en inglés:

- Basic notions of functional programming: functions and expressions, types, higher order functions, lambda-abstractions.
- Execution of functional programs: eager and lazy evaluation, pattern matching.
- Data types: user-defined types, polymorphism, type inference, type classes.
- Basic techniques of functional programming.
- Basic notions of logic programming: relations, terms, clauses, logical variables.
- Execution of logic programs: unification, resolution, search space.
- Logic programming with structured data.
- Programming in Prolog: control and metalogic predicates.

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG11-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- CG12-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- CG13-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

Específicas:

- CE_C1-Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
- CE_C2-Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
- CE_C3-Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

La calificación, tanto en la convocatoria de junio como en la de septiembre, tiene en cuenta las siguientes actividades y pruebas a realizar por el estudiante:

A. Examen a mitad del cuatrimestre: 10%

B. Realización de un trabajo práctico asignado: 15%

Para la evaluación de este trabajo el profesor podrá convocar al alumno.

La convocatoria de septiembre dispondrá de un nuevo plazo para la asignación y realización del trabajo práctico,

para aquellos alumnos que no lo hubieran presentado en junio o quieran repetirlo.

C. Examen final: 75%

Exámenes:

En Aula En Lab

Final Feb Parcial Feb

Final Jun Parcial Jun

Final Sep Sin Examen

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,50

Problemas: 0,00

Laboratorios: 1,50

Otras actividades:

Actividad presencial (40%): clases teóricas y de resolución de ejercicios; clases prácticas en laboratorio, en sesiones de dos horas en semanas alternas.

Actividades dirigidas (10%): trabajos dirigidos.

Trabajo personal (50%).

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

Libros de programación funcional

- * R. Bird; Introducción a la Programación Funcional con Haskell; Segunda edición, Prentice Hall, 2000;
- * B.C. Ruiz, F. Gutiérrez, P. Guerrero, J.E. Gallardo; Razonando con Haskell: un curso sobre programación funcional; Thomson, 2004;
- * Graham Hutton; Programming in Haskell; Cambridge University Press, 2007;

Libros de programación lógica

- * L. Sterling, E. Shapiro; The Art of Prolog. Advanced Programming Techniques; The MIT Press, 2ª Edición, 1994;
- * P. Julián, M. Alpuente; Programación Lógica, Teoría y Práctica; Pearson, 2007;
- * W.F. Clocksin, C.S. Mellish; Programming in Prolog Using the ISO Standard; Springer Verlag, 5ª edición, 2003;

Ficha docente guardada por última vez el 24/05/2013 11:01:00 por el departamento: **Sistemas Informáticos y Computación**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 3º (A)
Asignatura: 803276 - Métodos algorítmicos en resolución de problemas	Abrev: MAR	9 ECTS
Asignatura en Inglés: Algorithmic Methods for Solving Problems		
Materia: Programación avanzada		21 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Programación Concurrente Programación declarativa		6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Computación		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Frutos Escrig, David de

Descripción de contenidos mínimos:

Estructuras arbóreas avanzadas.
Colas de prioridad y montículos.
Grafos.
Métodos voraces.
Programación dinámica.
Métodos de búsqueda en espacios de estados y en árboles de juegos.
Algoritmos probabilísticos.
Complejidad de problemas.

Programa detallado:

1. Complejidad media de algoritmos; Análisis amortizado
2. Árboles de búsqueda avanzados
3. Colas con prioridad y montículos
4. Grafos
5. Estructuras de partición
6. Algoritmos voraces
7. Programación dinámica
8. Precondicionamiento
9. Ramificación y acotación
10. Árboles de juego
11. Algoritmos probabilistas
12. Complejidad de problemas
13. Algoritmos aproximados

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:**Generales:**

- CG2-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG11-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- CG12-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- CG13-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

lenguajes de programación más adecuados.

Específicas:

- CE_C1-Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
- CE_C2-Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
- CE_C3-Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
La calificación final tendrá en cuenta:
Exámenes sobre la materia: 70-90%
Otras actividades: 10-30%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.
La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Un 30% de la nota se obtendrá a lo largo del curso mediante la evaluación de actividades prácticas (entrega de problemas y/o programas, discusiones en clases prácticas, mini-exámenes escritos, posibles tutorías obligatorias, etc). Se evaluarán por separado las actividades correspondientes a cada cuatrimestre (15% cada uno).

Un 70% de la nota se obtendrá mediante exámenes: bien los dos exámenes parciales (cada uno de los cuales aportaría la mitad de esta nota, correspondiendo a la materia cubierta durante cada cuatrimestre), o los exámenes finales de junio y en su caso septiembre, que cubrirían todo el temario de la materia. Aunque es obligatorio seguir con la evaluación continua durante el segundo cuatrimestre al depender de ella el correspondiente 15% de la calificación final, quienes en el primer cuatrimestre no alcancen un 2 sobre 5 en función de la ponderación indicada DEBERÁN presentarse obligatoriamente al examen final con toda la materia, sin poder aprobar por parciales. Lo mismo sucederá con quienes habiendo tenido opción a aprobar por parciales no alcancen la calificación de 5 sobre 10 tras ambos parciales. (O sea, los parciales son COMPENSATORIOS, con la limitación indicada, pero NUNCA LIBERATORIOS).

Exámenes:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:
Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Clases teóricas magistrales.
Clases de problemas.
Laboratorios.
Seminarios.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Trabajos dirigidos.
Tutorías dirigidas.
Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:
Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.
Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:	Otras actividades:
Teoría: 6,00	Clases teóricas
Problemas: 3,00	
Laboratorios: 0,00	Enseñanza presencial teórica.
	Clases prácticas
	Realización individual de problemas con corrección colectiva en clase.
	Laboratorios
	Realización individual de prácticas tutorizadas en el laboratorio.
	Otras actividades
	Tutorías individuales.

Bibliografía:

E. Horowitz, S. Sahni, D. Mehta. Fundamentals of Data Structures in C++. Computer Science Press, 1995.

G. Brassard, P. Bradley. Fundamentos de algoritmia. Prentice Hall, 1997.

E. Horowitz, S. Sahni, S.Rajasekarajan. Computer Algorithms,. Computer Science Press, 1998.

R. Neapolitan, K. Naimipour. Foundations of algorithms, 3a edición. Jones and Bartlett Publishers, 2003.

N. Martí Oliet, Y. Ortega Mallén, J. A. Verdejo López. Estructuras de datos y métodos algorítmicos: ejercicios resueltos. Colección Prentice Practica, Pearson/Prentice Hall, 2003.

T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein. Introduction to algorithms. The MIT Press, 2009.

M.A. Weiss. Estructuras de datos en Java. Addison Wesley, 2000.

Ficha docente guardada por última vez el 09/05/2013 19:02:00 por el departamento: **Sistemas Informáticos y Computación**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 3º (A)
Asignatura: 803279 - Inteligencia Artificial	Abrev: IA	9 ECTS
Asignatura en Inglés: Artificial Intelligence		
Materia: Inteligencia artificial		9 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Tecnología específica: Computación		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Fernández Chamizo, Carmen

Descripción de contenidos mínimos:

Búsqueda heurística y planificación.
Sistemas basados en el conocimiento.
Procesamiento del lenguaje natural.
Aprendizaje automático y minería de Datos.
Inteligencia artificial distribuida y sistemas multiagente.
Métodos sub-simbólicos.
Visión artificial y robótica.

Programa detallado:

1. Evolución histórica. Aspectos fundamentales. Aplicaciones. Visión artificial y robótica.
2. Resolución de problemas y espacio de búsqueda.
3. Sistemas basados en el conocimiento.
4. Reglas de producción.
5. Lógica de predicados.
6. Redes semánticas, marcos y ontologías.
7. Aprendizaje automático.
8. Procesamiento de lenguaje natural.
9. Inteligencia artificial distribuida y sistemas multiagente.

Programa detallado en inglés:

1. Historical evolution. Fundamental aspects. Applications. Computer vision and robotics.
2. Problem solving and search space.
3. Knowledge based systems.
4. Production rules.
5. Predicate Logic.
6. Semantic nets, frames and ontologies.
7. Machine learning.
8. Natural language processing.
9. Distributed artificial intelligence and multiagent systems.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

- CG11-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- CG23-Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Específicas:

- CE_C4-Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
- CE_C5-Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.
- CE_C7-Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Básicas y Transversales:

- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Calificación final = $0,7*NFE + 0,3*NFP$, siendo $NFE \geq 4$

NFE: nota final de exámenes. Se obtiene calculando la media aritmética de las calificaciones de los exámenes de primer y segundo cuatrimestre, siempre que ambas sean iguales o superiores a 4.

NFP: nota final de prácticas. Se obtiene calculando la media ponderada de las prácticas y otros ejercicios propuestos durante el curso.

Exámenes:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input checked="" type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,00

Problemas: 2,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Clases teóricas, clases de problemas y laboratorios.

Bibliografía:

Russell, S., Norvig, P., Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno. Prentice Hall, 2004, segunda edición.

Russell, S., Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, 2010, third edition.

Luger, G. F., Artificial Intelligence: structures and strategies for complex problem solving. Addison Wesley Longman, 2005.

Pajares, G., Santos, M., Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento. RA-MA, 2005.

Palma Méndez, J.T., Marín Morales, R., Inteligencia Artificial. Métodos, técnicas y aplicaciones. McGraw-Hill, 2008

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 3º (A)
Asignatura: 803281 - Auditoría informática	Abrev: AI	9 ECTS
Asignatura en Inglés: Information Systems Audit		
Materia: Tecnologías de la información		21 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Evaluación de configuraciones		6 ECTS
Software corporativo		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Tecnologías de la información		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: García Repetto, Pedro Luis

Descripción de contenidos mínimos:

Introducción.
Gobierno TI: ValIT.
Estándares y directrices de auditoría.
Análisis y gestión de riesgos.
Proceso de auditoría.
Objetivos de control: COBIT.
Auditoría SGSI.
Auditoría LOPD.
Otras auditorías informáticas.
Introducción a la auditoría forense y peritajes.

Programa detallado:

- 1 Introducción AI
 - 1.1 Función de la auditoría.
 - 1.2 Conceptos principales.
 - 1.3 Ética profesional.
 - 1.4 ISO/IEC 17021
 - 1.5 ISO/IEC 27006
 - 1.6 Acreditaciones y certificaciones.
- 2 Proceso de auditoría
 - 2.1 ISO/IEC 17021
 - 2.2 ISO 19011
 - 2.3 ISO/IEC 27007.
- 3 Análisis y gestión de riesgos
 - 3.1 MAGERIT
 - 3.2 PILAR
 - 3.3 Caso práctico
- 4 Auditoría Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.
 - 4.1 ISO/IEC 27001.
 - 4.2 ISO/IEC 27002.
 - 4.3 Caso práctico
- 5 Peritaje e informática forense.
 - 5.1 Conceptos principales.
 - 5.2 Herramientas.
 - 5.3 Caso práctico.
- 6 Auditoría Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD).
 - 6.1 LOPD.
 - 6.2 RD 1720/2007.
 - 6.3 Caso práctico
- 7 Auditoría Proceso Desarrollo Software.
 - 7.1 ISO/IEC 12207
 - 7.2 ISO/IEC 15504
 - 7.3 Auditoría SPICE
 - 7.4 CMMi y SCAMPI
 - 7.5 Caso práctico
- 8 Auditoría producto software.
 - 8.1 Familia ISO/EIC 25000
 - 8.2 Evaluación de la calidad
 - 8.3 Auditoría aplicaciones Web
 - 8.4 Caso práctico.
- 9 Auditoría Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI).

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 9.1 Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos (LAECSF).
- 9.2 ENS.
- 9.3 ENI.
- 9.4 Caso práctico
- 10 ISACA
- 10.1 Introducción.
- 10.2 COBIT 5.
- 10.3 Caso práctico.
- 11 Otras auditorías informáticas
- 11.1 Ley34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico.
- 11.2 Ley32/2003 General de Telecomunicaciones.
- 11.3 Ley 59/2003 de Firma Electrónica
- 11.4 Continuidad de negocio: ISO 22301
- 11.5 Ley 8/2011: Infraestructuras críticas y RD 704/2011
- 11.6 ISO 20000
- 11.7 Casos prácticos

PRÁCTICAS

Módulo 2 - Proceso de auditoría

- Desarrollo práctico fases auditoría ISO 19011.
- Desarrollo práctico fases auditoría ISO/IEC 27007.

Módulo 3 - Análisis y gestión de riesgos.

- Análisis y gestión de riesgos con herramienta PILAR.

Módulo 4 - Auditoría Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.

- Auditoría SGSI.

Módulo 5 - Auditoría forense.

- Uso de herramientas apoyo auditoría financiera y contable.
- Uso de herramientas análisis técnico forense.

Módulo 6 - Auditoría Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD).

- Auditoría RLOPD.

Módulo 7 - Auditoría Proceso Desarrollo Software.

- Auditoría ISO/IEC 15504.

Módulo 7 - Auditoría Proceso Desarrollo Software.

- Auditoría ISO/IEC 15504.

Módulo 8 - Auditoría producto software.

- Auditoría SQUARE.
- Auditoría aplicación web.

Módulo 9 - Auditoría Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI).

- Auditoría ENS.
- Auditoría ENI.

Programa detallado en inglés:

- 1 Introduction AI
- 1.1 The role of the audit.
- 1.2 Main concepts.
- 1.3 Professional Ethics.
- 1.4 ISO/IEC 17021
- 1.5 ISO/IEC 27006
- 1.6 Accreditations and certifications.
- 2 Process audit
- 2.1 ISO/IEC 17021
- 2.2 ISO 19011
- 2.3 ISO/IEC 27007.
- 3 Analysis and Risk Management
- 3.1 MAGERIT
- 3.2 PILAR
- 3.3 Case Study
- 4 Audit Management System Information Security.
- 4.1 ISO/IEC 27001.
- 4.2 ISO/IEC 27002.
- 4.3 Case Study
- 5 Computer forensics.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 5.1 Key Concepts.
- 5.2 Tools.
- 5.3 Case Study.
- 6 Protection of Personal Data (LOPD).
- 6.1 LOPD.
- 6.2 RD 1720/2007.
- 6.3 Case Study
- 7 Audit Software Development Process.
- 7.1 ISO/IEC 12207
- 7.2 ISO/IEC 15504
- 7.3 Audit SPICE
- 7.4 CMMI and SCAMPI
- 7.5 Case Study
- 8 Audit software product.
- 8.1 Family ISO / EIC 25000
- 8.2 Quality evaluation
- 8.3 Audit web applications
- 8.4 Case Study.
- 9 National Security Framework (NSF) and National Interoperability Framework (NIF).
- 9.1 Law 11/2007, on the electronic access of citizens to public services (LAECSP).
- 9.2 NSF.
- 9.3 NIF.
- 9.4 Case Study
- 10 ISACA
- 10.1 Introduction.
- 10.2 COBIT 5.
- 10.3 Case Study.
- 11 More IT audits
- 11.1 Law 34/2002 Services Information Society and Electronic Commerce.
- 11.2 Law 32/2003 General of Telecommunications.
- 11.3 Law 59/2003 on Electronic Signature
- 11.4 Business Continuity: ISO 22301
- 11.5 Law 8/2011: Critical Infrastructure and RD 704/2011
- 11.6 ISO 20000
- 11.7 Case Studies

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG6-Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- CG7-Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- CG9-Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

Específicas:

- CE_TI1-Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- CE_TI2-Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
- CE_TI3-Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
- CE_TI5-Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

La evaluación estará formada por:

1. 30%: examen parcial liberatorio tipo test en febrero

2. 30%: examen final tipo test.

3. 20%: prácticas de auditoría en grupos.

4. 20%: prácticas de auditoría individuales.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,00

Problemas: 1,00

Laboratorios: 4,00

Otras actividades:

No tiene

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

1. Piattini, Mario; Peso, Emilio del, “Auditoría de tecnologías y sistemas de información”, Editorial Ra-ma, 2008.
2. “Cobit: Objetivos de control”, www.isaca.org
3. ValIT: “Enterprise Value: Getting started with IT value Management”, www.isaca.org
4. Piattini, Mario, Hervada, Fernando, “Gobierno de las tecnologías y los sistemas de información”, Editorial Ra-ma, 2007
5. Estándares de la serie ISO/IEC 27000: www.aenor.es, www.iso.org y www.iso27000.es
6. Estándares ISO 19011, ISO 17021 y ISO/IEC 38500.
7. Estándares ISO/IEC 15504, ISO/IEC 12207: www.aenor.es, www.iso.org y www.iso15540.es
8. “MAGERIT: Metodología de análisis y gestión de riesgos de los Sistemas de Información”: www.ccn-cert.cni.es y www.administracionelectronica.gob.es
9. “PILAR: Procedimiento Informático y lógico de análisis de riesgos”, www.ccn-cert.cni.es.
10. Administración electrónica, ebook: www.boe.es
11. Protección de Datos de Carácter Personal, ebook: www.boe.es
12. Estándares ISO/IEC 25000
13. Garrido, Juan, “Análisis forense digital en entornos Windows”, editorial Informatica64, 2010.

Ficha docente guardada por última vez el 26/06/2013 13:07:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 3º (2C)
Asignatura: 803284 - Ampliación de bases de datos	Abrev: ABD	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Advanced Databases		
Materia: Sistemas de información		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Aplicaciones web		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Tecnologías de la información		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Montenegro Montes, Manuel

Descripción de contenidos mínimos:

- Diseño avanzado de bases de datos relacionales.
- Integridad de los datos.
- Aspectos avanzados de las transacciones y del control de la concurrencia.
- Organización física de los datos.
- Procesamiento de consultas.
- Configuración y gestión avanzada de SGBD y optimización.
- Modelos alternativos de bases de datos.

Programa detallado:

1. Diseño avanzado de bases de datos relacionales
 - 1.1 Configuración y gestión avanzada de SGBD: MySQL
 - 1.2 Acceso a datos en POO: mapeo objeto/relacional
2. Modelos alternativos de bases de datos
 - 2.1 Modelo semiestructurado
 - 2.2 Bases de datos deductivas
3. Funcionamiento interno de un SGBD
 - 3.1 Transacciones y control de la concurrencia
 - 3.2 Organización física de los datos
 - 3.3 Indexación
 - 3.4 Procesamiento de consultas y optimización

Programa detallado en inglés:

1. Advanced relational database design
 - 1.1 Advanced database management and configuration: MySQL
 - 1.2 Data access in OOP: object/relational mapping
2. Alternative database models
 - 2.1 Semi-structured model
 - 2.2 Deductive databases.
3. DBMS Internals
 - 3.1 Transactions and concurrency control
 - 3.2 Physical Storage
 - 3.3 Indexing
 - 3.4 Query Processing and Optimization

Competencias de la asignatura:**Generales:**

- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG17-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
- CG18-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

Específicas:

- CE_C6-Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
- CE_TI1-Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



comunicaciones.

CE_TI5-Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Tanto en la convocatoria de Junio como la de Septiembre, se tendrán en cuenta las siguientes actividades:

70% Examen Final de conocimientos teóricos y prácticos en Junio y Septiembre.

30% Realización de prácticas en laboratorio, obligatoria para aprobar la asignatura.

En la convocatoria de Septiembre existirá un nuevo plazo para la entrega de aquellas prácticas que hayan recibido la calificación de 'no apto' en la convocatoria de Junio.

Para obtener la calificación de aprobado será necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 sobre 10 en el examen final, y la calificación de APTO en cada una de las prácticas.

Exámenes:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> En Aula | <input checked="" type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 1,50

Laboratorios: 1,50

Otras actividades:

Actividades presenciales:

- Clases teóricas.

- Realización de problemas.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Trabajo personal:

- Realización de prácticas de laboratorio.
- Realización de problemas.
- Preparación de exámenes.

Actividades dirigidas:

- Prácticas dirigidas.
- Tutorías.

Bibliografía:

- A. Silberschatz , H.F. Korth, S. Sudarshan.; Database System Concepts (Fundamentos de bases de datos); 6a edición, McGraw-Hill, 2010 (español 2014);
R. Elmasri, S.B. Navathe; Fundamentals of Database Systems (Fundamentos de sistemas de bases de datos); 4a edición. Addison-Wesley, 2004;
J.D. Ullman; Principles of Databases and Knowledge Base Systems; Computer Science Press, 1998;
Oracle Corporation. MySQL 5.0 Reference Manual. 2011. Disponible en: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>

Ficha docente guardada por última vez el 10/07/2014 20:00:00 por el departamento: **Sistemas Informáticos y Computación**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 3º (2C)
Asignatura: 803285 - Aplicaciones web	Abrev: AW	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Web applications		
Materia: Sistemas de información		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Ampliación de bases de datos		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Tecnologías de la información		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Moreno Ger, Pablo

Descripción de contenidos mínimos:

Arquitectura de aplicaciones web.
Lenguajes de presentación y estilo.
Programación en el lado del cliente.
Programación en el lado del servidor.
Accesibilidad y usabilidad en la web.

Programa detallado:

1. Introducción a las aplicaciones Web. Protocolos de comunicación. Arquitectura de las aplicaciones web. Lenguajes y tecnologías de programación Web.
2. Tecnologías Web para la presentación. Lenguajes: HTML, XML, XHTML. Estilo: CSS, XSLT. Interfaces persona-computador. Accesibilidad y usabilidad en la web.
3. Programación en el lado del servidor: CGI, PHP, bases de datos MySQL.
4. Programación en el lado del cliente: Javascript, jQuery, AJAX.
5. Otras tecnologías web. J2EE, frameworks MVC, otros modelos de persistencia.

Programa detallado en inglés:

1. Introduction to Web Applications. Communication protocols. Web architecture. Development languages and technologies for web-based development.
2. Client side presentation: HTML, XML, XHTML, CSS stylesheets, XSLT. Human-Computer Interfaces. Web accessibility and usability.
3. Server-side programming: CGI, PHP, MySQL databases.
4. Client-side programming: Javascript, jQuery, AJAX.
5. Other web technologies: J2EE, Bootstrap, MVC frameworks, alternative persistence models.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG17-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

CG18-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

CG21-Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Específicas:

CE_C6-Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

CE_TI1-Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

CE_TI3-Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

CE_TI5-Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

CE_TI6-Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

Básicas y Transversales:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Para aprobar la asignatura, el alumno deberá superar distintas prácticas eliminatorias y una prueba final. La prueba final consistirá en un proyecto final desarrollado en grupo, aunque los alumnos pueden optar por realizar un examen práctico individual en lugar del proyecto. Los alumnos también tendrán que hacer un estudio teórico de una tecnología web y presentarlo en clase.

La calificación final de la asignatura se calculará en base a la siguiente fórmula: $0.7 * NF + 0.2 * NP + 0.1 * NT$ siendo:

* NF: nota del examen final o proyecto final

* NP: nota de las prácticas eliminatorias

* NT: nota del estudio teórico.

Para calcular la media es requisito necesario haber entregado y aprobado todas las prácticas y trabajos, así como la obtención de al menos un 4 en la prueba final.

Las calificaciones obtenidas en cualquiera de las pruebas se mantendrán para la convocatoria de septiembre.

Exámenes:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> En Aula | <input checked="" type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Clases teóricas: Exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos prácticos.

Prácticas en laboratorio conducentes al desarrollo de un proyecto de aplicación web.

Trabajo escrito y presentación del mismo en clase sobre tecnologías web.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Aumaille, Benjamin. "J2EE. Desarrollo de aplicaciones Web". Ediciones ENI, 2002.

Marty Hall, Larry Brown. "Core Servlets and JavaServer Pages", 2nd. Edition, Prentice Hall/Sun Microsystems Press, 2004. Disponible on-line: <http://pdf.coreservlets.com/>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Castro, Elizabeth. "HTML, XHTML, and CSS", Sixth Edition, Peachpit Press, 2006.

Heurtel, Olivier. "PHP y MySQL. Domine el desarrollo de un sitio web dinámico e interactivo". Ediciones ENI, 2007.

Loudon, Kyle. "Developing Large Web Applications", O'Reilly Media, Inc., 2010.

Sebesta, Robert W. "Programming the World Wide Web", 6/E, Addison-Wesley, 2010.

Shklar, Leon, and Rosen, Rich. "Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices", 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2009.

Van Lancker, Luc. "HTML5 y CSS3. Domine los estándares de las aplicaciones web". Ediciones ENI, 2011.

Van Lancker, Luc. "jQuery. El framework JavaScript de la Web 2.0". Ediciones ENI, 2012.

Problemas de Fundamentos y estructura de Computadores, Alfredo Cuesta, José Ignacio Hidalgo, Juan Lanchares, José Luis Risco, Ed. Prentice Hall, 2009

Ficha docente guardada por última vez el 28/07/2014 17:27:00 por el departamento: **Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 3º (A)
Asignatura: 803286 - Redes y seguridad	Abrev: RS	9 ECTS
Asignatura en Inglés: Computer Networks Security		
Materia: Redes y seguridad		9 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Tecnología específica: Tecnologías de la información		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Vazquez Poletti, José Luis

Descripción de contenidos mínimos:

Conceptos básicos sobre seguridad.
Técnicas de cifrado, firmas, certificados digitales y PKI.
Comunicaciones seguras.
Protección redes y sistemas en red.
Configuración segura de servidores.
Seguridad corporativa: políticas y auditorías de seguridad.

Programa detallado:

TEORÍA

Módulo 1. Introducción a la seguridad

(4 horas: 4 Teoría + 0 Prácticas + 0 Problemas)

- 1.1. Introducción
- 1.2. Tendencias en seguridad
- 1.3. Anatomía de un ataque
- 1.4. Mecanismos y operaciones de defensa
- 1.5. Aspectos legales y éticos

Módulo 2. Seguridad en las comunicaciones

(12 horas: 6 Teoría + 6 Prácticas + 0 Problemas)

- 2.1. Introducción
- 2.2. Técnicas de cifrado
- 2.3. Firmas digitales
- 2.4. Certificados digitales y autoridades de certificación
- 2.5. Aplicaciones para comunicaciones seguras

Módulo 3. Seguridad de sistemas

(18 horas: 6 Teoría + 12 Prácticas + 0 Problemas)

- 3.1. Seguridad de usuarios y grupos
- 3.2. Seguridad del sistema de archivos
- 3.3. Seguridad de los programas
- 3.3. Troyanos, puertas traseras y virus
- 3.5. Otros aspectos de seguridad del sistema

Módulo 4. Seguridad en redes

(18 horas: 6 Teoría + 12 Prácticas + 0 Problemas)

- 4.1. Vulnerabilidades y técnicas de ataques a protocolos de red
- 4.2. Protección de redes mediante firewalls
- 4.3. Conexiones de red seguras
- 4.4. Sistemas de monitorización y detección de intrusos en red
- 4.5. Seguridad en redes WiFi

Módulo 5. Seguridad de servidores de Internet

(18 horas: 6 Teoría + 12 Prácticas + 0 Problemas)

- 5.1. Seguridad Web
- 5.2. Seguridad de servidores de e-mail
- 5.3. Seguridad DNS
- 5.4. Otras amenazas en Internet

Módulo 6. Políticas de seguridad y análisis forense

(8 horas: 8 Teoría + 0 Prácticas + 0 Problemas)

- 6.1. Políticas de seguridad
- 6.2. Estándares sobre seguridad (serie ISO 27000)

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 6.3. Legislación sobre seguridad
- 6.4. Técnicas de análisis forense

PRACTICAS

Módulo 0

0. Comandos básicos de Linux

Módulo 2

2.1 Cifrado histórico y moderno, steganografía y hashing

2.2 Certificados digitales, autoridades de certificación y fortificación de un servidor web mediante SSL

Módulo 3

3.1 Usuarios, permisos y ACLs en Linux

3.2 Programación de Buffer overflows (pila y montículo), shellcodes y fuzzing de aplicaciones.

3.3 Despliegue y detección de rootkits en Linux.

3.4 Troyanos y cracking de aplicaciones en Windows.

Módulo 4

4.1 Sniffing de paquetes, ARP spoofing, suplantación de router, ataques Smurf (ping) y SYN flood.

4.2 Escaneo de puertos, firewalls en Linux y despliegue de proxy

4.3 Túneles SSH y VPN

4.4 IDS (host y red) e IPS

Módulo 5

5.1 Escaneo de vulnerabilidades

5.2 Exploits y cargas útiles

FINAL: Torneo Hacker

Programa detallado en inglés:

THEORY

Module 1. Introduction to Security

1.1 Introduction

1.2 Security trends

1.3 Anatomy of an attack

1.4 Defense mechanisms and operations

1.5 Ethical and legal aspects

Module 2. Communications Security

2.1 Introduction

2.2 Cypher techniques

2.3 Digital signatures

2.4 Public Key Infrastructure

2.5 Secure communications applications

Module 3. System Security

3.1 Users and groups security

3.2 Filesystem security

3.3 Application security

3.4 Trojans, backdoors and virus

3.5 Other aspects

Module 4. Networks Security

4.1 Network protocols vulnerabilities and attack techniques

4.2 Firewalls

4.3 Secure network connections

4.4 Intrusion Detection/Prevention Systems

4.5 WiFi networks security

Module 5. Internet Servers Security

5.1 Web

5.2 E-Mail

5.3 DNS

5.4 Other Internet threats

Module 6. Security Policies and Forensic Analysis

6.1 Security policies

6.2 Security standards (ISO 27000)

6.3 Security legislation

6.4 Forensic Analysis

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

LABORATORY

Module 0

0. Basic Linux console commands

Module 2

2.1 Historical/modern cyphers, steganography and hashing

2.2 Digital certificates, certification authorities and web server hardening with SSL

Module 3

3.1 Linux users, file permissions and ACLs

3.2 Buffer (stack and heap) overflow coding, shellcodes and application fuzzing

3.3 Linux rootkit deployment and detection

3.4 Windows trojans and application cracking

Module 4

4.1 Packet sniffing, ARP spoofing, router impersonation, Smurf (ping) and SYN flood

4.2 Port scanning, Linux firewalls and proxy deployment

4.3 SSH and VPN tunnels

4.4 IDS (host and network) and IPS

Module 5

5.1 Vulnerability scanning

5.2 Exploits and payloads

FINAL: Hacking Contest

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG14-Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

Específicas:

CE_TI1-Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

CE_TI4-Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

CE_TI7-Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Evaluación detallada: Asistencia a laboratorio obligatoria (70% mínimo de asistencia) Nota de prácticas = 30% Examen final = 70%	Exámenes: <input checked="" type="checkbox"/> En Aula <input type="checkbox"/> En Lab <input type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep <input type="checkbox"/> Sin Examen		
Actividades formativas: Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos: Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios. Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas. Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes.			
Actividades docentes: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 50%; border: none;">Reparto de créditos: Teoría: 4,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 5,00</td><td style="width: 50%; border: none;">Otras actividades: Actividades presenciales: enseñanza teórica y realización de prácticas. Trabajo personal: realización de las prácticas, preparación del examen, participación activa en clase. Participación activa en clase: propuesta de mejoras (teoría y prácticas), propuesta y discusión de temas relacionados con la temática de la asignatura, propuesta y defensa en el aula de un tema consensuado con el profesor.</td></tr></table>		Reparto de créditos: Teoría: 4,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 5,00	Otras actividades: Actividades presenciales: enseñanza teórica y realización de prácticas. Trabajo personal: realización de las prácticas, preparación del examen, participación activa en clase. Participación activa en clase: propuesta de mejoras (teoría y prácticas), propuesta y discusión de temas relacionados con la temática de la asignatura, propuesta y defensa en el aula de un tema consensuado con el profesor.
Reparto de créditos: Teoría: 4,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 5,00	Otras actividades: Actividades presenciales: enseñanza teórica y realización de prácticas. Trabajo personal: realización de las prácticas, preparación del examen, participación activa en clase. Participación activa en clase: propuesta de mejoras (teoría y prácticas), propuesta y discusión de temas relacionados con la temática de la asignatura, propuesta y defensa en el aula de un tema consensuado con el profesor.		
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none">● E. Cole. Network Security Bible, 2nd Edition. Ed. John Wiley & Sons. 2009● M. Stewart. Network Security, Firewalls, and VPNs. Ed. Jones & Bartlett Learning. 2010● J. Vacca. Computer and Information Security Handbook. Ed. Morgan Kaufmann. 2009● B. Burns y otros. Security Power Tools. Ed. O'Reilly. 2007● S. MacClure y otros. Hacking exposed 6. Ed. MacGraw Hill. 2009● R. Johnson and M. Merkow. Security Policies and Implementation Issues. Ed. Jones & Bartlett Learning. 2010			

Ficha docente guardada por última vez el 16/05/2013 10:04:00 por el departamento: **Arquitectura de Computadores y Automática**

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 4º (2C)
Asignatura: 803278 - Procesadores de Lenguajes	Abrev: PL	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Language Processors		
Materia: Lenguajes informáticos y procesadores de lenguaje		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Fundamentos de los lenguajes informáticos		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Computación		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Sierra Rodríguez, José Luis

Descripción de contenidos mínimos:

- Analizadores léxicos.
- Analizadores sintácticos.
- Comprobación de tipos, semántica estática y restricciones contextuales.
- Traducción y generación de código.
- Máquinas virtuales.
- Optimización de código.
- Herramientas de desarrollo de procesadores de lenguaje

Programa detallado:

1. Introducción a los Procesadores de Lenguaje
2. Análisis Léxico
3. Análisis Sintáctico
4. Procesamiento Dirigido por la Sintaxis
5. Análisis de la Semántica Estática
6. Máquinas Virtuales y Generación de Código

Programa detallado en inglés:

1. Introduction to Language Processors
2. Scanning
3. Parsing
4. Syntax-directed Processing
5. Static Semantic Analysis
6. Virtual Machines and Code Generation

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG2-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG13-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

Específicas:

- CE_C2-Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

La evaluación se llevará a cabo mediante un examen final y mediante la realización, a lo largo del curso, de actividades prácticas.

Las actividades prácticas consistirán en el desarrollo de un traductor y/o resolución de problemas. Podrán incluir además la exposición en público de las soluciones.

La realización de las actividades prácticas será obligatoria. En caso de no realizarse, el alumno será considerado suspenso a todos los efectos en las convocatorias oficiales del curso, así como en la convocatoria extraordinaria de febrero, en caso de ser solicitada.

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar por separado tanto el examen como las actividades prácticas. En dicho caso:

- El 30% de la nota se obtendrá mediante la evaluación de las actividades prácticas.

- El 70% de la nota se alcanzará mediante el examen final.

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Clases teóricas magistrales.

Estudio

Realización individual de ejercicios

Tutorías

Clases de problemas.

Realización de exámenes.

Bibliografía:

M.L. Scott. Programming Language Pragmatics. Third Edition. Elsevier 2009.

R. Wilhelm; D. Maurer. Compiler Design. Addison-Wesley, 1995.

A. W. Appel; Modern Compiler Implementation in Java. Cambridge University Press, 1997.

A.V. Aho, R. Sethi, J.D. Ullman; Compilers. Principles, Techniques and Tools. Addison-Wesley, 1988.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 4º (1C)
Asignatura: 803280 - Desarrollo de sistemas interactivos	Abrev: DSI	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Interactive Systems Development		
Materia: Interacción persona-computador		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Desarrollo de sistemas interactivos		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Computación		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Moreno Ger, Pablo

Descripción de contenidos mínimos:

Fundamentos de la Interacción persona-computador.
Modelos y metáforas de interacción.
Diseño de implementación de aplicaciones interactivas.
Evaluación de sistemas interactivos.
Interfaces a Bases de Datos y Sistemas de Información.
Interfaces inteligentes.
Accesibilidad e interfaces para usuarios con necesidades especiales.

Programa detallado:

- 1.- Introducción a la Interacción Persona-Ordenador (IPO). Usabilidad.
- 2.- Modelos y metáforas de interacción.
- 3.- Diseño e implementación de aplicaciones interactivas. Diseño centrado en el usuario.
- 4.- Evaluación de sistemas interactivos.
- 5.- Conceptos avanzados.

Programa detallado en inglés:

- 1.- Introduction to Human-Computer Interaction (HCI). Usability.
- 2.- Interaction models and metaphors.
- 3.- Design and development of interactive applications: User-centered design.
- 4.- Assessment of interactive systems.
- 5.- Advanced concepts

Competencias de la asignatura:**Generales:**

No tiene

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
La calificación final tendrá en cuenta:
Exámenes sobre la materia: 70-90%
Otras actividades: 10-30%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura. La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.									
Evaluación detallada: Para aprobar la asignatura, el alumno deberá superar la evaluación continua y una prueba final. La nota final de la asignatura se calculará en base a la siguiente fórmula: $0.6*NE + 0.3*NP + 0.1*NA$ siendo: * NE: nota del examen final * NP: nota de las prácticas obligatorias * NA: nota de participación en actividades propuestas durante el curso Para calcular la media es requisito necesario haber entregado y aprobado todas las prácticas obligatorias, así como la obtención de al menos un 4 en el examen final. Las calificaciones obtenidas en cualquiera de las pruebas se mantendrán para la convocatoria de septiembre. Las prácticas suspensas podrán entregarse nuevo en septiembre.	Exámenes: <input checked="" type="checkbox"/> En Aula <input checked="" type="checkbox"/> En Lab <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb <input type="checkbox"/> Parcial Feb <input type="checkbox"/> Final Jun <input type="checkbox"/> Parcial Jun <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep <input type="checkbox"/> Sin Examen								
Actividades formativas: Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos: Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Clases teóricas magistrales. Clases de problemas. Laboratorios. Seminarios. Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajos dirigidos. Tutorías dirigidas. Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir: Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes.									
Actividades docentes: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 50%; border: none;">Reparto de créditos:</td><td style="width: 50%; border: none;">Otras actividades:</td></tr><tr><td style="border: none;">Teoría: 3,00</td><td style="border: none;">Clases teóricas: Enseñanza presencial teórica.</td></tr><tr><td style="border: none;">Problemas: 0,00</td><td style="border: none;">Laboratorios: Realización de prácticas tutorizadas en el laboratorio.</td></tr><tr><td style="border: none;">Laboratorios: 3,00</td><td style="border: none;">Trabajos dirigidos: Realización de trabajos individuales o colectivos con presentaciones en clase.</td></tr></table>		Reparto de créditos:	Otras actividades:	Teoría: 3,00	Clases teóricas: Enseñanza presencial teórica.	Problemas: 0,00	Laboratorios: Realización de prácticas tutorizadas en el laboratorio.	Laboratorios: 3,00	Trabajos dirigidos: Realización de trabajos individuales o colectivos con presentaciones en clase.
Reparto de créditos:	Otras actividades:								
Teoría: 3,00	Clases teóricas: Enseñanza presencial teórica.								
Problemas: 0,00	Laboratorios: Realización de prácticas tutorizadas en el laboratorio.								
Laboratorios: 3,00	Trabajos dirigidos: Realización de trabajos individuales o colectivos con presentaciones en clase.								
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none">* About face 3 : the essentials of interaction design. Alan Cooper, Robert Reimann, and Dave Cronin. Wiley, cop. 2007* Usability Engineering. Jakob Nielsen. AP Professional, 1993.* Handbook of Usability Testing. Jeff Rubin, Dana Chisnell. Wiley Publishing. 2008.									

Ficha docente guardada por última vez el 28/07/2014 17:34:00 por el departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

Fecha: ____ de _____ de ____
Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 4º (2C)
Asignatura: 803283 - Evaluación de configuraciones	Abrev: ECO	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Evaluation of computer systems		
Materia: Tecnologías de la información		21 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Auditoría informática		9 ECTS
Software corporativo		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Tecnologías de la información		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática		Coordinador: Huedo Cuesta, Eduardo

Descripción de contenidos mínimos:

Introducción.
Técnicas de medida.
Monitores.
Caracterización de la carga.
Análisis experimental.
Benchmarking.
Sintonización.
Cuellos de botella.
Técnicas Analíticas: Análisis Operacional.

Programa detallado:

Módulo 1. Introducción
1.1. Conceptos, métricas y técnicas

Módulo 2. Medida
2.1. Monitorización
2.2. Ajuste
2.3. Referenciación

Módulo 3. Modelado
3.1. Análisis operacional
3.2. Caracterización de la carga
3.3. Análisis de la fiabilidad

Programa detallado en inglés:

Module 1. Introduction
1.1 Concepts, metrics and techniques

Module 2. Measurement
2.1. Monitoring
2.2. Tuning
2.3. Benchmarking

Module 3. Modeling
3.1. Operational analysis
3.2. Workload characterization
3.3. Reliability analysis

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG7-Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

Específicas:

CE_TI2-Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

CE_TI5-Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:

**Básicas y Transversales:**

- CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.
- CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Laboratorios + Trabajos + Participación en el aula = 30%

Examen final = 70% (nota mínima 4)

Exámenes:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input type="checkbox"/> En Lab |
| <input type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 1,00

Laboratorios: 2,00

Otras actividades:

Exposición de trabajos realizados por los alumnos

Bibliografía:

- Xavier Molero, Carlos Juiz, Miguel Rodeño: "Evaluación y Modelado del Rendimiento de los Sistemas Informáticos", Pearson-Prentice Hall, 2004.
- Neil J. Gunther: "Analyzing Computer System Performance with Perl: PDQ", Springer, 2011.
- Raj Jain: "The Art of Computer Systems Performance Analysis", Wiley, 1991.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		Curso: Optativas itinerario 4º (1C)
Asignatura: 803287 - Desarrollo de sistemas interactivos	Abrev: DSI	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Interactive Systems Development		
Materia: Interacción persona-computador		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Desarrollo de sistemas interactivos		6 ECTS
Módulo: Tecnología específica: Tecnologías de la información		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Moreno Ger, Pablo

Descripción de contenidos mínimos:

Fundamentos de la Interacción persona-computador.
Modelos y metáforas de interacción.
Diseño de implementación de aplicaciones interactivas.
Evaluación de sistemas interactivos.
Interfaces a Bases de Datos y Sistemas de Información.
Interfaces inteligentes.
Accesibilidad e interfaces para usuarios con necesidades especiales.

Programa detallado:

1.- Introducción a la Interacción Persona-Ordenador (IPO). Usabilidad.
2.- Modelos y metáforas de interacción.
3.- Diseño e implementación de aplicaciones interactivas. Diseño centrado en el usuario.
4.- Evaluación de sistemas interactivos.
5.- Conceptos avanzados.

Programa detallado en inglés:

1.- Introduction to Human-Computer Interaction (HCI). Usability.
2.- Interaction models and metaphors.
3.- Design and development of interactive applications: User-centered design.
4.- Assessment of interactive systems.
5.- Advanced concepts

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG21-Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Específicas:

CE_C6-Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

CE_TI3-Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

Básicas y Transversales:

CT1-Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

CT4-Capacidad de organización, planificación, ejecución y dirección de recursos humanos.

CT5-Capacidad para valorar la repercusión social y medioambiental de las soluciones de la ingeniería, y para perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

La calificación final tendrá en cuenta:

Exámenes sobre la materia: 70-90%

Otras actividades: 10-30%

En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.

La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Para aprobar la asignatura, el alumno deberá superar la evaluación continua y una prueba final.

La nota final de la asignatura se calculará en base a la siguiente fórmula: $0.6*NE + 0.3*NP + 0.1*NA$ siendo:

* NE: nota del examen final

* NP: nota de las prácticas obligatorias

* NA: nota de participación en actividades propuestas durante el curso

Para calcular la media es requisito necesario haber entregado y aprobado todas las prácticas obligatorias, así como la obtención de al menos un 4 en el examen final.

Las calificaciones obtenidas en cualquiera de las pruebas se mantendrán para la convocatoria de septiembre. Las prácticas suspensas podrán entregarse nuevo en septiembre.

Exámenes:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> En Aula | <input checked="" type="checkbox"/> En Lab |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Feb | <input type="checkbox"/> Parcial Feb |
| <input type="checkbox"/> Final Jun | <input type="checkbox"/> Parcial Jun |
| <input checked="" type="checkbox"/> Final Sep | <input type="checkbox"/> Sin Examen |

Actividades formativas:

Las actividades formativas que se van a realizar para esta materia se dividen en tres grupos:

Actividades presenciales: 30-40% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

Actividades dirigidas: 10-15% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Trabajo personal: 50-55% de la dedicación del alumno. Estas actividades podrán incluir:

Trabajo personal no dirigido: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Clases teóricas: Enseñanza presencial teórica.

Laboratorios: Realización de prácticas tutorizadas en el laboratorio.

Trabajos dirigidos: Realización de trabajos individuales o colectivos con presentaciones en clase.

Bibliografía:

* About face 3 : the essentials of interaction design. Alan Cooper, Robert Reimann, and Dave Cronin. Wiley, cop. 2007

* Usability Engineering. Jakob Nielsen. AP Professional, 1993.

* Handbook of Usability Testing. Jeff Rubin, Dana Chisnell. Wiley Publishing. 2008.

Ficha docente guardada por última vez el 28/07/2014 17:36:00 por el departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento: