



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 1º (1C)
Asignatura: 803320 - 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 01/10/2014 12:15:00 por el usuario: Vic. Ordenación Académica

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 1º (2C)
Asignatura: 803321 - 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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

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 01/10/2014 12:16:00 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:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 1º (A)
Asignatura: 803322 - 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:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 1º (A)
Asignatura: 803323 - 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 01/10/2014 12:14:00 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:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 1º (A)
Asignatura: 803324 - 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:

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:

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.

Habría 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 01/10/2014 12:16:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 1º (A)
Asignatura: 803325 - 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:

- $NExa_c * 0,65 + NPra_c * 0,25 + NPro_c * 0,10$

- $NExa_c * 0,75 + NPra_c * 0,25$

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:

$NotaEf * 0,75 + NPra * 0,25$

$NotaEf * 0,65 + NPra * 0,25 + NPro * 0,10$

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 01/10/2014 12:16:00 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:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 2º (1C)
Asignatura: 803327 - 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: Ruz Ortíz, José Jaime

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.
- Introducción a las arquitecturas paralelas y los centros de procesos de datos.

Programa detallado:

- Diseño del repertorio de instrucciones.
- Diseño del procesador: segmentación.
- Sistema de entrada/salida: gestión de interrupciones y acceso directo a memoria.
- Buses y dispositivos de almacenamiento.
- Jerarquía de memoria: memoria caché y memoria virtual.
- Introducción al paralelismo: multiprocesadores y multicomputadores.
- Arquitectura de los centros de proceso de datos.

Programa detallado en inglés:

- Instruction set design.
- Processor design: pipelining.
- Input/Output system: interrupt handler and direct memory access (DMA).
- Buses and Storage devices.
- Memory hierarchy: cache memory and virtual memory.
- Introduction to parallelism: multiprocessors and multicomputers.
- Architecture of data warehouse.

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.
- 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.

- 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) Actividades y pruebas en clase.
- b) 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 y criterios detallados de puntuación comunes.

3. Calificación:

- Nota del examen: 80%

- Nota de actividades y pruebas: 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.

Seminarios.

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

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

Realización de exámenes.

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 4,00

Problemas: 2,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

Clases teóricas

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

Laboratorios

Bibliografía:

- Stalling; Organización y Arquitectura de Computadores; Prentice Hall, 2006

- Patterson y Hennessy; Estructura y diseño de computadores. Interficie circuitería/programación; Reverté, 2000;

- Luiz André Barroso and Urs Hölzle; The Datacenter as a Computer. An Introduction to the Design of Warehouse-Scale Machines; Google Inc. 2009;

Ficha docente guardada por última vez el 24/09/2014 11:49:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 2º (2C)
Asignatura: 803328 - 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.
- Introducción a los sistemas concurrentes, distribuidos y de tiempo real.

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.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 5.1.2. Denominación. Estructura. Tipos. Atributos
- 5.1.3. Operaciones sobre ficheros
- 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. process states.
 - 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

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

- 2.4.2. Mutual Exclusion
- 2.4.3. Semaphores, locks and condition variables

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/output 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:

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

**Generales:**

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.

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:
 - 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:

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:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <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:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

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:

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 12:21:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 2º (A)
Asignatura: 803330 - 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: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Segura Díaz, Clara M ^a

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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 2º (A)
Asignatura: 803331 - 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: Sistemas Informáticos y Computación		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 01/12/2014 9:13:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 2º (A)
Asignatura: 803332 - 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: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		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:



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:
 - 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:

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.

Exámenes (60% nota global asignatura). Proyecto obligatorio (40% nota global asignatura).

Los alumnos podrán examinarse mediante exámenes parciales o finales. Habrá dos exámenes parciales, en febrero (25% de la nota global de la asignatura) y junio (35% de la nota global de la asignatura). Habrá dos exámenes finales, en junio y septiembre, ambos por el 60% de la nota global de la asignatura. Sólo los alumnos que aprueben el parcial de febrero podrán optar a evaluarse con el parcial de junio. Los demás deberán optar en junio por el examen final. En septiembre sólo se realizará examen final.

En todas las convocatorias, tanto el examen como el proyecto deberán estar aprobados para poder aprobar la asignatura.

Se considerará la participación activa en las clases.

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:

Reparto de créditos:
Teoría: 3,50

Otras actividades:
Clases teóricas

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 03/09/2014 14:34:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 2º (2C)
Asignatura: 803333 - 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: Arroyo Gallardo, Javier		

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 y los sistemas gestores de bases de datos. Introducción al concepto de base de datos (BD) como mecanismo de almacenamiento de datos relacionados, al concepto de sistema gestor de bases de datos (SGBD) como herramienta de soporte para la creación, gestión y mantenimiento de BDs y los diferentes modelos (de abstracción) que se pueden utilizar para describir BD.
- 2 - Modelo relacional. Introducción del modelo teórico subyacente a mayoría de SGBDs actualmente utilizados y los elementos principales que lo definen.
- 3 - Lenguajes de acceso a BDs. Introducción al álgebra relacional como lenguaje formal de trabajo con el modelo relacional y estudio detallado del lenguaje SQL utilizado por los SGBDs relacionales.
- 4 - Restricciones de integridad. Introducción a los mecanismos habituales de gestión de la integridad de los datos que se pueden encontrar en los SGBDs actuales.
- 5 - Diseño de BDs. Estudio del modelo conceptual y diseño de BD utilizando la notación E-R y su posterior transformación en un modelo relacional y modelo físico implementable en un SGBD.
- 6 - Configuración y gestión de SGBDs. Introducción a los elementos, estructuras básicas de un SGBD concreto (Oracle) y las tareas básicas del administrador de base de datos (DBA).
- 7 - Conexión y acceso a BDs. Introducción al uso de una BD desde una aplicación software utilizando el lenguaje de programación Java.

Programa detallado en inglés:

- 1 - Introduction to databases and database management systems. Introductory lesson to the concepts of database (DB) as a storage means of relational data, database management system (DBMS) as a tool to support the creation, management and maintenance of DBs and the different models of abstraction that can be used to describe a DB.
- 2 - Relational model. Introduction to the theoretical model behind most of the DBMS used nowadays and its main elements.
- 3 - DBs access languages. Introduction to the relation algebra as a formal language supporting the relational model and detailed study of the SQL language used by relational DBMSs.
- 4 - Integrity constraints. Introduction to the common means used to manage the data integrity in relational DBMSs.
- 5 - DB design. Study of the conceptual model and design methodology used to design DB using the E-R notation and their transformation into the relation model and physical model implementable in a DBMS.
- 6 - Setup and management of a DBMS. Introduction to the main elements and structures of a DBMS's architecture (Oracle) and the basic tasks that carries out a database administration (DBA).
- 7 - Connection and access to a DB. Introduction to the use of a DB as a storage means inside a software application using the Java programming language.

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:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

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. <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 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: 10% asistencia y participación activa en clase y/o a través del campus virtual durante el curso, 30% controles y prácticas durante el curso (se debe de obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en todos ellos), 60% examen final (se debe de obtener una nota mínima de 4 sobre 10). Convocatoria de Septiembre: 90% examen final, 10% de las actividades del curso (asistencia, participación en clase, controles y prácticas durante el curso). Al menos un 4 sobre 10 en todos los controles y prácticas.	Exámenes: <table border="1"><tr><td><input checked="" 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><tr><td><input checked="" 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 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
<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: Reparto de créditos: Teoría: 3,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 3,00	Otras actividades: Clases teóricas de exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos prácticos. Clases prácticas y de Laboratorio, incluyendo trabajos tanto individuales como en equipo.								
Bibliografía: A. Silberschatz , H.F. Korth, S. Sudarshan.; Database System Concepts (Fundamentos de bases de datos); 6ª edición, McGraw-Hill, 2010 (en español la 5ª edición del 2006); H. García-Molina, J.D. Ullman, J. Widom; Database Systems: The Complete Book; 2ª edición; Prentice Hall 2009; J. Gabillaud; Oracle 11g - SQL, PL/SQL y SQL*Plus; Ediciones ENI 2010; O. Heurtel; Oracle 11g - Administración; Ediciones ENI 2009.									

Ficha docente guardada por última vez el 23/07/2014 17:35:00 por el departamento: Interdepartamental ISIA / SIC

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 2º (2C)
Asignatura: 803341 - Estadística aplicada	Abrev: EA	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Métodos Estadísticos y de Investigación Operativa		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Modelos operativos de gestión		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Estadística e Investigación Operativa		Coordinador: Miranda Menendez, Pedro

Descripción de contenidos mínimos:

- Estadística descriptiva.
- Regresión lineal.
- Introducción a la Probabilidad.
- Variables aleatorias.
- Muestreo.
- Distribuciones usuales bajo normalidad.
- Inferencia estadística.
- Aplicaciones en regresión lineal.
- Software estadístico

Programa detallado:

Estadística Descriptiva uni y bidimensional. Medidas y relaciones. Regresión Probabilidad. Definición de suceso. Operaciones de sucesos. Sucesos independientes. Probabilidad condicionada. Teorema de la Probabilidad Total y Teorema de Bayes.
Variables aleatorias uni y bidimensionales. Distribución. Distribuciones notables. Muestreo. Suma de variables. Teorema Central del Límite. Teorema de Fisher. Distribuciones Ji-Cuadrado, t de Student y F de Snedecor.
Inferencia Estadística. Estimación puntual y por intervalos. Contrastes de hipótesis. Utilización de SPSS

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.

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

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:

Examen teórico-práctico final .

Se valorará positivamente la realización de trabajos propuestos con el software SPSS.

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: 3,00

Laboratorios: 0,00

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:

HORRA NAVARRO, J. (2003) de la; "Estadística Aplicada". Ed. Díaz de Santos.

NOVO SANJURJO, V. (1991); "Estadística teórica y aplicada". Ed. UNED.

PÉREZ, C. (2005); "Técnicas Estadísticas con SPSS"; Ed. Prentice Hall.

SCHAEFFER, Mc CLAVE; "Probabilidad y Estadística para Ingeniería". Grupo editorial iberoamericana;

Ficha docente guardada por última vez el 19/09/2014 13:20:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 2º (1C)
Asignatura: 803343 - Gestión empresarial II	Abrev: GEII	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Gestión Empresarial		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Técnicas de control de la gestión empresarial		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Economía Financiera y Contabilidad II		Coordinador: Campuzano Vallés, Manuel

Descripción de contenidos mínimos:

- Sistemas de Información de la empresa
- Definición del sistema de información de la contabilidad financiera en el ámbito de los negocios.
- Aplicación de los registros contables para producir la información financiera.
- Normas de valoración que regulan las partidas contables.
- Elaboración de las cuentas anuales.
- Análisis de información financiera.

Programa detallado:

I. INTRODUCCIÓN

1. La actividad de la empresa y su captación contable

II. CUENTAS ANUALES E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

2. Análisis de la estructura y contenido de las cuentas anuales
3. Información complementaria prevista en la Ley
4. Análisis particular del patrimonio neto

III. CONCEPTOS Y TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS CONTABLE DE LA EMPRESA

5. Análisis de la situación financiera
6. Análisis de la rentabilidad a partir de las cuentas anuales

Programa detallado en inglés:

No tiene

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.
- 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.

• La calificación final tendrá en cuenta:

o Exámenes sobre la materia: 0-70%

o Otras actividades: 100-30%

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:

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

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

• Exámenes sobre la materia: 70%

• Otras actividades: 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.

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

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:

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.
- Fernández , Jesús; Muñoz , Clara; Veuthey, Eloy; Zornoza, Javier: Introducción al análisis contable de la empresa. Curso práctico. Madrid, 2010
- Rivero, Pedro: Análisis de balances y estados complementarios. 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

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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 3º (1C)
Asignatura: 803329 - 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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

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 21/07/2014 9:53:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 3º (1C)
Asignatura: 803334 - Modelado de software	Abrev: MS	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Software Modeling		
Materia: Desarrollo de Software Avanzado		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Ampliación de bases de datos		6 ECTS
Técnicas algorítmicas en ingeniería del software		6 ECTS
Módulo: Ingeniería del software		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Navarro Martín, Antonio

Descripción de contenidos mínimos:

Modelado avanzado de requisitos software y flujos de trabajo.
Modelado estructural avanzado.
Modelado avanzado del comportamiento.
Modelado arquitectónico.
Modelado de la implantación.
Modularización.
Perfilado y metamodelado.
Modelado de restricciones.
Patrones de diseño.

Programa detallado:

UML avanzado. Modelado de aplicaciones web. Notaciones de diseño y herramientas CASE para la generación de aplicaciones:
- Modelado avanzado de requisitos software y flujos de trabajo.
- Modelado estructural avanzado.
- Modelado avanzado del comportamiento.
- Modelado arquitectónico.
- Modelado de la implantación.
- Modularización.
Patrones de diseño avanzados
Perfilado y metamodelado. Modelado de restricciones.

Programa detallado en inglés:

- Advanced UML. Web applications modeling. Design notations and CASE tools for application generation.
o Advanced software requirements and workflows modeling
o Advanced structural modeling
o Advanced behavior modeling
o Architectonic modeling
o Deployment modeling
o Modularization
- Advanced design patterns
- Metamodeling and profiling. Restriction modeling.

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.
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.
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.

Específicas:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

CE_GIS1-Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

CE_GIS2-Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

CE_GIS6-Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

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:

Examen final obligatorio (60% nota global asignatura). Prácticas obligatorias (40% nota global asignatura).

Tanto el examen como el proyecto deberán estar aprobados, o próximos al aprobado, para poder aprobar la asignatura.

Se considerará la participación activa en las clases.

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

Otras actividades:

Clases teóricas

Sí, de exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Laboratorios: 3,00

prácticos.
Clases prácticas
Sí
Laboratorios
Sí, incluyendo trabajos tanto individuales como en equipo.
Presenciales

Bibliografía:

- J. Arlow, I. Neudstadt: UML 2. Anaya Multimedia, 2006.
- E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides: Patrones de diseño. Addison Wesley, 2003.
- D. Alur, J. Crupi, D. Malks: Core J2EE Patterns: Best Practices and Design Strategies, 2nd Edition. Prentice-Hall PTR, 2007.
- J. Conallen. Building Web Applications with UML (2nd edition). Addison-Wesley Professional, 2002.
- OMG UML Infrastructure 2.4.1
- OMG UML Superstructure 2.4.1

Ficha docente guardada por última vez el 11/07/2013 12:26:00 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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 3º (2C)
Asignatura: 803335 - Ampliación de bases de datos	Abrev: ABD	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Advanced DataBases		
Materia: Desarrollo de Software Avanzado		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Modelado de software		6 ECTS
Técnicas algorítmicas en ingeniería del software		6 ECTS
Módulo: Ingeniería del software		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Gómez Gauchía, Héctor

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:

- Diseño avanzado de bases de datos relacionales. Normalización y desnormalización.
- Aspectos avanzados de las transacciones y del control de la concurrencia.
- Organización física de los datos.
- Procesamiento de consultas.
- Bases de Datos Activas. Desarrollo con PL/SQL
- Configuración y gestión avanzada de SGBD y optimización.
- Modelos alternativos de bases de datos.

Programa detallado en inglés:

- Data Base Conceptual Design. Normalization and Denormalization
- Transactions and Concurrency Management
- Physical Data organization.
- Query Processing.
- Active Databases. PL/SQL programming
- Database Configuration and Administration
- Other Data Base Models.

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.
- 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.

Específicas:

- CE_GIS1-Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- CE_GIS2-Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
- CE_GIS6-Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

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: 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:

90% Examen Final de conocimientos teóricos y prácticos en Junio y Septiembre.

10% Realización de prácticas en laboratorio, obligatoria para aprobar la asignatura.

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:

- Clases teóricas.

- Realización de problemas.

Trabajo personal:

- Realización de prácticas de laboratorio.

- Realización de problemas.

- Preparación de exámenes.

Actividades dirigidas:

- Prácticas dirigidas.

- Tutorías.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- A. Silberschatz , H.F. Korth, S. Sudarshan.; Database System Concepts (Fundamentos de bases de datos); 5a edición, McGraw-Hill, 2005 (español 2006);
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;
Manual de MongoDB 2.6 , disponible en <http://docs.mongodb.org/manual/>

Ficha docente guardada por última vez el 23/07/2014 13:49:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 3º (1C)
Asignatura: 803336 - Técnicas algorítmicas en ingeniería del software	Abrev: TAIS	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Software engineering algorithmic techniques		
Materia: Desarrollo de Software Avanzado		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia:		
Ampliación de bases de datos		6 ECTS
Modelado de software		6 ECTS
Módulo: Ingeniería del software		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Verdejo López, José Alberto

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. 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. Ramificación y acotación
9. Árboles de juego
10. Algoritmos probabilísticos
11. Complejidad de problemas

Programa detallado en inglés:

1. Amortized analysis
2. Advanced search trees
3. Priority queues and heaps
4. Graphs
5. Disjoint sets
6. Greedy algorithms
7. Dynamic programming
8. Branch and bound
9. Game trees
10. Probabilistic algorithms
11. Computational complexity

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.

CG20-Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

Específicas:

CE_GIS1-Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

CE_GIS2-Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



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 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:

El 25% de la nota se obtendrá a lo largo del curso mediante la evaluación de las actividades prácticas. La evaluación incluirá la realización individual de prácticas y problemas. Puede incluir además 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.

El 75% de la nota se alcanzará mediante exámenes en febrero y septiembre, de todo el temario.

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:

Enseñanza presencial teórica.

Realización individual de problemas con corrección colectiva en clase.

Realización individual de prácticas tutorizadas en el laboratorio.

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.

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.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha docente guardada por última vez el 29/05/2015 10:54:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 3º (2C)
Asignatura: 803340 - Gestión de proyectos software y metodologías de desarrollo	Abrev: GPS	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Software Project Management and Methodologies		
Materia: Gestión de Proyectos y del Conocimiento		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Ingeniería del conocimiento		6 ECTS
Módulo: Ingeniería del software		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Méndez Pozo, Gonzalo Rubén

Descripción de contenidos mínimos:

Métricas y modelos de estimación de coste y esfuerzo.
Ingeniería de Requisitos Software.
Organización y Dirección de Equipos de Desarrollo de Software.
Gestión de versiones y de configuraciones.
Gestión de la calidad del software.
Documentación y pruebas.
Evaluación y Gestión de Riesgos.
Metodologías de desarrollo de Software – Estudio Detallado de una Metodología Concreta.

Programa detallado:

- 1.- Gestión de Equipos
- 2.- Plan de Proyecto
- 3.- Ingeniería de Requisitos
- 4.- Gestión de Riesgos
- 5.- Garantía de Calidad del Software
- 6.- Gestión de la Configuración del Software
- 7.- Estimación
- 8.- Planificación
- 9.- Documentación y Pruebas
- 10.- Conceptos avanzados. Mejora del Proceso Software. Metodologías de desarrollo

Programa detallado en inglés:

- 1.- Team Management
- 2.- Project Plan
- 3.- Requirements Engineering
- 4.- Risk Management
- 5.- Software Quality Assurance
- 6.- Software Configuration Management
- 7.- Estimation
- 8.- Planning
- 9.- Documentation and Tests
- 10.- Advanced concepts. Software Process Improvement. Development Methodologies

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.
- 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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

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:

La nota final de la asignatura vendrá dada por la realización de un examen al final de la misma, así como una práctica a lo largo del cuatrimestre y diversos trabajos dirigidos. Para superar la asignatura será necesario aprobar tanto la práctica como el examen. Los trabajos dirigidos deberán realizarse en tiempo y forma a lo largo del cuatrimestre, no pudiendo entregarse fuera de los plazos indicados por el profesor.

El cálculo de la nota final, en Junio y Septiembre, se realizará utilizando la siguiente fórmula: $0.4*NE + 0.4*NP + 0.2*NT$

siendo

* NE: nota del examen

* NP: nota de la práctica

* NT: nota de los trabajos dirigidos

La nota de la práctica y de los trabajos dirigidos se guardará hasta la convocatoria de septiembre. Los alumnos que no aprueben la práctica en junio deberán realizar una nueva práctica para la convocatoria de septiembre, que deberá ser acordada con el profesor.

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: Enseñanza presencial teórica.

Laboratorios: Realización de prácticas tutorizadas en el laboratorio.

Trabajos dirigidos: Realización de trabajos individuales o colectivos con presentaciones en clase.

Bibliografía:

R. Pressman: Ingeniería del Software - Un enfoque práctico, 7ª edición. McGraw-Hill, 2010.

I. Sommerville: Ingeniería del Software, 7 edición. Addison Wesley, 2006.

D.M. Ahern, A. Clouse, R. Turner: CMMI distilled: a practical introduction to integrated process improvement. Addison-Wesley, 2008.

C. Larman: Agile and iterative development : a manager's guide. Addison-Wesley, cop. 2004

Ficha docente guardada por última vez el 12/07/2013 9:42:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 3º (1C)
Asignatura: 803342 - Modelos operativos de gestión	Abrev: MOG	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Operational models management		
Materia: Métodos Estadísticos y de Investigación Operativa		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Estadística aplicada		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Estadística e Investigación Operativa		Coordinador: Ramos Domínguez, Rosa Mª

Descripción de contenidos mínimos:

Programación Lineal.
Modelos de transporte y asignación.
Grafos.
Flujos en redes.
Modelos de rutas.
PERT, CPM.
Planificación y secuenciación de tareas.
Modelos de inventarios.
Modelos de teoría de colas.
Software en Investigación Operativa.

Programa detallado:

Programación Lineal. Modelos clásicos de Programación Lineal. Ejemplos. Formulación. Algoritmo del Simplex. Dualidad. Algoritmo dual. Postoptimización.
Programación Entera. Problema del transporte y asignación. Modelización de problemas enteros. Problema del transporte: Método de la esquina noroeste y de aproximación de Vogel. Problema de asignación: Método Húngaro.
Grafos. Conceptos básicos. Representaciones matriciales. Conexidad. Problema del camino mínimo. Problema del árbol soporte de peso mínimo.
Flujos en redes. Problema del flujo máximo. Algoritmo de Ford-Fulkerson. Problema del flujo a coste mínimo.
Modelos de rutas. Problema del viajante de comercio (TSP). Problema del cartero chino (CPP).
PERT, CPM. Problemas de programación y control de proyectos. Método PERT. Método del camino crítico CPM.
Planificación y secuenciación de tareas. Problema general job-shop. Problemas con una máquina.
Modelos de Inventarios. Modelos determinísticos. Modelos estocásticos.
Modelos de teoría de colas. Conceptos básicos en colas. Medidas de comportamiento de colas. Modelos.
Software en Investigación Operativa. Utilización del software QSB.

Programa detallado en inglés:

Linear Programming. Classic models Linear Programming. Examples. Formulation. Simplex Algorithm. Duality. Dual algorithm. Postoptimization.
Integer Programming. Transportation and Assignment Problem. Modeling integer problems. Transport problem: the northwest corner method and approach of Vogel. Assignment Problem: Hungarian Method.
Graphs. Basics concepts. Matrix representations. Connectedness. Shortest path problem. Minimum Spanning tree problem
Flows in networks. Maximum Flow Problem. Ford-Fulkerson algorithm. Problem minimum cost flow.
Routes problems. Traveling Salesman Problem (TSP). Chinese Postman Problem (CPP).
PERT, CPM. Scheduling problems and control of projects. PERT method. CPM Critical Path Method.
Planning and task sequencing. Overall job-shop problem. Problems with a machine.
Inventory Models. Deterministic models. Stochastic models.
Queuing theory models. Basics Queues. Measures queue behavior. Models.
Software in Operational Research. Using the software QSB.

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.

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:

El sistema de evaluación comprende una prueba de desarrollo teórico-práctica al final del curso que supone el 80% de la calificación final. Para poder aprobar la asignatura es necesario obtener un 5 sobre 10 en esta prueba. En el transcurso de las clases teóricas y prácticas, el alumno deberá asistir a las mismas y entregar los ejercicios teórico-prácticos que se irán proponiendo a lo largo del curso. Además se evaluará dos ejercicios parciales prácticos que en suma se corresponden con el 20% de la calificación 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: 3,00

Laboratorios: 0,00

Otras actividades:

Clases teóricas presenciales.

Clases prácticas presenciales.

Realización individual de problemas y ejercicios no tutorizados.

Bibliografía:

- 1.- Bazaraa, M.S. y Jarvis, J.J. (1992). Programación Lineal y flujo en redes. Ed. Limusa
- 2.- Hillier, F. y Lieberman, G. (2001). Investigación de Operaciones. McGraw-Hill
- 3.- Ríos, S., Ríos, D., Mateos, A., Martín, J. y Jimenez, A. (2006). Problemas de Investigación Operativa. Ed. Rama
- 4.- Romero López, C. (1993). Técnicas de Programación y Control de Proyectos. Ed. Pirámide.
- 5.- Taha, H.A. (1975). Integer Programming Theory, Applications and Computations. Academic Press.
- 6.- Wolsey, L.A. (1998). Integer Programming. Ed. Wiley
- 7.- WinQSB (1998) Decision Support Software for MS/OM, Yih-Long Chang, Wiley, New York.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 3º (2C)
Asignatura: 803344 - Técnicas de control de la gestión empresarial	Abrev: TCGE	6 ECTS
Asignatura en Inglés:		
Materia: Gestión Empresarial		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Gestión empresarial II		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Economía Financiera y Contabilidad II		Coordinador: Pérez Estébanez, Raquel

Descripción de contenidos mínimos:

Conocimiento y comprensión del proceso de acumulación de costes en la empresa y captación del mismo mediante la contabilidad analítica. Funcionamiento básico de la organización empresarial.

Programa detallado:

I. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES.

1. La contabilidad analítica: concepto, evolución y ámbito de estudio. Objetivos y usuarios de la misma. Precisiones terminológicas. Relaciones y diferencias entre contabilidad analítica y contabilidad financiera.

2. El coste: conceptos básicos. Concepto de coste y magnitudes que lo integran. Relatividad de las cifras de coste. Itinerario contable de los costes: la conexión costes-activo-resultados. El concepto de gasto y su relación con el de coste.

II. MODELO BÁSICO DE ACUMULACIÓN DE COSTES Y RESULTADOS

3 El flujo contable de los costes: identificación, periodificación, clasificación y localización de los componentes. El análisis de la actividad como base generadora de los costes. La relación costes-actividad-producción. La problemática de los costes indirectos.

4. Estructura del modelo básico de acumulación: el análisis por funciones. Concepto y objetivos de la clasificación de los costes por funciones. Principales funciones que integran la actividad de explotación de la empresa y criterios para la delimitación e imputación de sus costes. La asignación de costes a coste completo industrial. Cuenta de resultados funcional: concepto y estructura. Análisis comparativo de la información suministrada por las cuentas de resultados funcional y por naturaleza. Determinación del coste cuando existe producción en curso y semiterminada. El concepto de producción equivalente.

III. ESTUDIO ANALÍTICO DEL PROCESO DE ACUMULACIÓN

5. La captación y elaboración de los datos primarios. La agrupación de costes por factores.

6. Localización e imputación de los costes por centros. Análisis del organigrama de la empresa e identificación de las unidades operativas. Centros de costes y control organizacional. Delimitación de los centros de actividad y responsabilidad: medida de la actividad y de las prestaciones en los centros.

IV. ELEMENTOS PARA EL ANÁLISIS Y LA TOMA DE DECISIONES.

7. La actividad y la capacidad conceptos básicos para el análisis y control de gestión. Comportamiento de los costes y las variaciones en el nivel de actividad: costes fijos y costes variables. El aprovechamiento de la capacidad instalada como factor de eficiencia: capacidad utilizada y capacidad ociosa: su incidencia en los costes; costes de subactividad. El método de imputación racional para la asignación de costes: fundamento conceptual; imputación de los costes y estructura de la cuenta de resultados; aportaciones del método para el análisis y el control de gestión.

8. El modelo de costes variables («direct costing») como instrumento de análisis y decisión a corto plazo. Fundamentos conceptuales. Acumulación de costes y estructura de la cuenta de resultados. El margen de contribución como instrumento de análisis de rentabilidad y toma de decisiones. Localización y análisis de costes por centros en el marco del modelo de costes variables. «Direct costing» y análisis coste-volumen-beneficio: modelo básico de análisis coste-volumen-beneficio; determinación del umbral de rentabilidad. Limitaciones del modelo de costes variables.

9. Aplicaciones del «direct costing» a las decisiones sobre precios y productos. Planteamiento general del proceso de decisión y criterios de selección de la información relevante. Métodos de fijación de precios de productos/servicios en situaciones especiales. El aprovechamiento de la capacidad instalada como marco condicionante de decisiones empresariales: criterios de decisión en situaciones de baja ocupación y de plena ocupación. Decisiones sobre fabricar, subcontratar o comprar. Decisiones sobre continuar el procesamiento del producto o venderlo con un grado de elaboración menor. Decisiones sobre aceptación o rechazo de pedidos especiales.

Programa detallado en inglés:

No tiene

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



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. 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: 0-70% Otras actividades: 100-30% 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: 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: <ul style="list-style-type: none">Exámenes sobre la materia: 60%Otras actividades: 40% Para poder hacer la media es necesario obtener un mínimo de 4 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 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:	

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: 2,00
Laboratorios: 1,00

Otras actividades:

Clases teóricas
1 hora semanal

Clases prácticas
3 horas semanales

Seminarios
2 horas quincenales

Bibliografía:

- Muñoz C,C.I; Zomoza B,J y Veuthey M.E; (2008)“Introducción a la contabilidad de costes para la gestión”. 3ª edición. Ed. Thomson Civitas.
- Muñoz C, CI (coordinadora) “Lecturas de Contabilidad de Gestión” Ed CERSA.
- Urquía Grande E (coordinadora): Accounting: creating value in a dynamic and international business environment. (2010) Universidad Complutense de Madrid.
- Álvarez Dardet y otros (2010) “Contabilidad de Gestión”. Editorial Pirámide.
- Mallo Rodríguez, C. y Jiménez Montañés, M.A. (2009) “Contabilidad de Costes”. 3ª Edición. Editorial Pirámide.

Ficha docente guardada por última vez el 07/05/2013 16:03:00 por el departamento: **Economía Financiera y Contabilidad II**

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 DEL SOFTWARE		Curso: 3º (2C)
Asignatura: 803345 - Administración de sistemas y redes	Abrev: ASR	6 ECTS
Asignatura en Inglés: System and Network Administration		
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: Santiago Montero, Rubén Manuel

Descripción de contenidos mínimos:

- Instalación y administración básica del sistema.
- Administración de procesos.
- Administración de discos, particiones y sistemas de archivos
- Configuración de la interfaz de red y protocolos de encaminamiento.
- Configuración de protocolos de transporte, puertos y servicios.
- Programación con sockets.
- Protección de redes y sistemas en red.

Programa detallado:

TEORÍA

1. Introducción a la administración de sistemas operativos
2. Instalación del sistema operativo
3. Gestión de aplicaciones y actualizaciones
4. Administración de usuarios y grupos
5. Administración de discos, particiones y sistemas de ficheros.
6. Gestión de procesos y monitorización del sistema.
7. Configuración avanzada de la interfaz de red y protocolos de encaminamiento.
8. Configuración de protocolos de transporte, puertos y servicios.
9. Protección de redes y sistemas en red.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Prácticas sobre uso de órdenes de administración
2. Prácticas sobre instalación del SSOO
3. Prácticas sobre instalación de software y gestión de paquetes
4. Prácticas sobre administración de usuarios y grupos
5. Prácticas sobre administración de discos y particiones
6. Prácticas sobre gestión de procesos y herramientas de monitorización
7. Prácticas sobre configuración avanzada de la interfaz de red y configuración de protocolos de encaminamiento.
8. Prácticas sobre configuración e instalación de servicios y protocolos de aplicación
9. Prácticas sobre configuración de cortafuegos.

Programa detallado en inglés:

THEORY

1. Fundamentals of System Administration
2. Installation process, booting and shutting down the system
3. Software installation and mangement
4. Users and group management
5. Storage and file systems
6. Processes and system monitoring
7. Basic Networking administration
8. Network services

LAB

1. Hands on using linux, command line interface
2. Hands on installing linux OS
3. Hands on installing and managing software packages
4. Hands on creating new users and groups
5. Hands on creating partitions, LVMs and formating devices
6. Hands on monitoring process, periodic process execution with cron and at
7. Hands on configuring network interfaces, and a simple router
8. Hands on configuring DHCP and secure remote access

Competencias de la asignatura:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

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.

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 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 a laboratorio obligatoria (70% mínimo de asistencia)

Nota de prácticas = 10%

Examen final = 90%

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: 1,50

Problemas: 0,00

Laboratorios: 4,50

Otras actividades:

- Enseñanza presencial teórica

- Enseñanza presencial de ejercicios y supuestos prácticos

- Enseñanza presencial de prácticas de laboratorio

- Realización de prácticas no tutorizadas

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Bibliografía:

- Unix® and Linux® System Administration Handbook, Fourth Edition. Evi Nemeth; Garth Snyder; Trent R. Hein; Ben Whaley. Prentice Hall. July 14, 2010
- Essential System Administration, Third Edition. Æleen Frisch. O'Reilly 2002
- TCP/IP Network Administration. W. Richard Stevens. O'Reilly, 2002.

Ficha docente guardada por última vez el 08/07/2013 11:11:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 4º (1C)
Asignatura: 803326 - 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 11:37:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 4º (A)
Asignatura: 803337 - Aplicaciones web	Abrev: AW	9 ECTS
Asignatura en Inglés: Web applications		
Materia: Técnicas de Integración y Dominios de Aplicación		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Software corporativo		9 ECTS
Módulo: Ingeniería del software		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: González del Campo Rodríguez Barbero, Ramón

Descripción de contenidos mínimos:

Arquitectura de aplicaciones web.
Lenguajes de presentación y estilo.
Lenguajes de estructuración de contenidos.
Programación en el lado del cliente.
Programación en el lado del servidor.
Marcos de aplicación para el desarrollo de aplicaciones web.
Aplicaciones web ricas.
Accesibilidad y usabilidad en la web.

Programa detallado:

Lenguajes de marcado y estilo (X)HTML, CSS
Accesibilidad y usabilidad en la web.
Arquitectura de aplicaciones web.
Programación en el lado de servidor, p.e java servlets
Programación en el lado del cliente: javascript.
Marcos en el lado cliente, p.e. jQuery
Marcos en el lado de servidor, p.e. java struts
Aplicaciones web ricas.

Programa detallado en inglés:

Markup languages and style: (X)HTML, CSS
Web Accessibility and usability
Web applications architecture
Server side programming, e.g. java servlets
Client side programming: javascript
Rich web applications
Client side frameworks, e.g. jQuery
Server side frameworks, e.g. java struts

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.

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.

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_GIS3-Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CE_GIS4-Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

CE_GIS5-Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

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: 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:

Participación activa en la asignatura: participación en clase, en los foros de la asignatura, exposición de trabajos 20%
Examen sobre prácticas 80%

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:	Otras actividades:
Teoría: 6,00	Clases teóricas magistrales.
Problemas: 0,00	Laboratorios: realización de prácticas dirigidas.
Laboratorios: 3,00	Trabajo personal: realización de trabajos.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

- Joseph W. Lowery, Mark Fletcher. HTML5 para desarrolladores. Ed. Anaya Multimedia, D.L. 2011.
Simon Brown, Sam Salton, Daniel Jepp, David Johnson, Sing Li, Matt Raible; edited by Kevin Mukhar. Pro JSP 2. Berkeley, CA. Apress, Inc, 2005.
Alex MacCaw. JavaScript Web Applications. O'Reilly Media, Inc., 2011.
Jeffrey Zeldman, Ethan Marcotte, Designing with Web Standards, 3rd edition. New Riders, 2009.
Ben Caldwell, Michael Cooper, Loretta Guarino Reid, Gregg Vanderheiden. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0, Recomendación W3C.
Subrahmanyam Allamaraju ... [et al.]. Professional Java Servlets 2.3. Colección Programmer to programmer. Wrox Press, 2002.
Olivier Heurtel. JQuery, el framework JavaScript de la web 2.0. Ediciones ENI. 2012.
Luc Van Lanker. PHP y MySQL. Ediciones ENI. 2009

Ficha docente guardada por última vez el 15/07/2014 11:39:00 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:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: 4º (A)
Asignatura: 803338 - Software corporativo	Abrev: SC	9 ECTS
Asignatura en Inglés: Corporate Software		
Materia: Técnicas de Integración y Dominios de Aplicación		18 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Aplicaciones web		9 ECTS
Módulo: Ingeniería del software		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación		Coordinador: Zaragoza Martín, Antonio Carlos

Descripción de contenidos mínimos:

Sistemas de gestión de contenidos.
Sistemas de planificación de recursos.
Servicios web.
Sistemas de gestión de procesos de negocios y flujos de trabajo.
Marcos de desarrollo de aplicaciones corporativas.
Integración de aplicaciones utilizando marcos de software corporativo.

Programa detallado:

- Introducción a los Sistemas de Información en la Empresa
- Sistemas de gestión de contenidos (CMS).
- Sistemas de planificación de recursos (ERP).
- Servicios web (WSDL, SOA, UDDI).
- 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.
- Licencias de uso del software.

Programa detallado en inglés:

- Introduction to Information Systems
- Content Management Systems (CMS)
- Enterprise Resource Planning (ERP)
- Web services (WSDL, SOA, UDDI)
- Business Intelligence and Business Process Management (BPM, workflows)
- Corporate Applications Development (Java 2 EE, .NET and other frameworks)
- Enterprise Application Integration
- Software licences

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.
- 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.
- 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.

Específicas:

- CE_GIS3-Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
- CE_GIS4-Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
- CE_GIS5-Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

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.

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:

Examen sobre prácticas presentadas 70%.

Examen teórico 20%.

Participación: 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: 4,50

Problemas: 0,00

Laboratorios: 4,50

Otras actividades:

Clases teóricas. Enseñanza presencial teórica en el aula con exposiciones en pizarra y/o diapositivas.

Laboratorios. Realización individual de prácticas asistidas en el laboratorio y seminarios prácticos

sobre diversas tecnologías de interés.

Otras actividades. Tutorías individuales.

Bibliografía:

- Sistemas de Información. Herramientas prácticas para la gestión empresarial. Alvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey. Ed. Ra-Ma. 4ª Edición. 2011
- Concepts in Enterprise Resource Planning, 2nd ed., E. Monk y B. Wagner, Thomson 2005.
- E. Cerami. Web services essentials. O'Reilly 2002.
- M. Fowler, Addison-Wesley. Patterns of Enterprise Application Architecture. 2002.
- Boiko, B. Content-Management Bible 2nd Edition. Wiley. 2005.
- Aalst, W., Kees, H., Workflow Management: Models, Methods, and Systems, MIT Press, 2004.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha docente guardada por última vez el 16/05/2013 13:46:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 4º (1C)
Asignatura: 803339 - Ingeniería del conocimiento	Abrev: IC	6 ECTS
Asignatura en Inglés: Knowledge Engineering		
Materia: Gestión de Proyectos y del Conocimiento		12 ECTS
Otras asignaturas en la misma materia: Gestión de proyectos software y metodologías de desarrollo		6 ECTS
Módulo: Ingeniería del software		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial		Coordinador: Pajares Martinsanz, Gonzalo

Descripción de contenidos mínimos:

Resolución de problemas.
Representaciones basadas en: reglas, marcos, lógicas.
Tratamiento de la incertidumbre y la vaguedad.
Elementos de percepción y aprendizaje.
Web semántica.
Métodos de desarrollo de sistemas basados en el conocimiento y de gestión de conocimiento.

Programa detallado:

1. Ingeniería del conocimiento e inteligencia artificial. Evolución histórica. Aspectos fundamentales.
2. Sistemas basados en el conocimiento. Ciclo de vida y metodologías de desarrollo.
3. Técnicas básicas de resolución de problemas: búsquedas
4. Técnicas de representación del conocimiento e inferencia: lógica, reglas, incertidumbre y vaguedad.
5. Aplicaciones: percepción y aprendizaje.
6. Conocimiento semántico web.

Programa detallado en inglés:

1. Knowledge engineering and Artificial intelligence. Historical evolution. Fundamental aspects.
2. Knowledge-based systems. Lifetime cycle and development methodologies.
3. Basic problem-solving techniques: search
4. Knowledge representation techniques and inference: logic, rules, uncertainty, vagueness.
5. Applications: perception, machine learning.
6. Knowledge engineering and semantic web.

Competencias de la asignatura:**Generales:**

CG23-Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Específicas:

CE_GIS3-Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE_GIS4-Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

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 y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

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 = $0,6*NE + 0,4*NP$, siendo $NE \geq 4$

NE: nota de examen.

NP: nota de prácticas. Se obtiene calculando la media ponderada de las prácticas regladas y otros ejercicios propuestos durante el curso.

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:

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.

Pajares, G., Cruz, J.M. Visión por Computador: procesamiento de imágenes y Aplicaciones. RA-MA, 2007.

Pajares, G., Cruz, J.M., Ejercicios Resueltos de Visión por Computador. RA-MA, 2007.

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

Ficha docente guardada por última vez el 23/07/2014 17:36:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: 4º (A)
Asignatura: 803363 - 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 sintetizan e integran 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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:



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 03/09/2014 14:32:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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: Otras actividades: Teoría: 2,00 Enseñanza presencial teórica. Realización de prácticas de laboratorio. Problemas: 0,00 Laboratorios: 4,00	
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 - Earlence 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 09/09/2014 13:29:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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 17:28:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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: 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	Exámenes: <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 03/09/2014 14:32:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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: No tiene	
Programa detallado: <ol style="list-style-type: none">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 en inglés: <ol style="list-style-type: none">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. Estrategies.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: <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: 50%-60% Examen 40%-50% Asistencia a las clases de teoría y a las actividades complementarias que se plantean.	Exámenes: <input checked="" 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

	<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: 6,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 0,00	Otras actividades: Visitas organizadas a centros de investigación relacionados con el tema y donde se presenta una visión práctica y empresarial de los contenidos temáticos de la asignatura: centros de investigación como el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), Canal de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo (CEHIPAR).....etc
Bibliografía:	
1. "Prospectiva Tecnológica: Una introducción a su metodología y su aplicación en distintos países". J.A. Martín Pereda. Estudios COTEC nº 9 (1997). 2. "Supercomputation in nonlinear and disordered systems: algorithms, applications and architectures". L. Vázquez, F. Tirado and I. Martín (Eds.). World Scientific (1997). 3. "Handbook of medical imaging" Vol. 2. M. Sonka and J.M. Fitzpatrick (Eds.). SPIED PRESS 2000. 4. "Practical UNIX & internet security". Simson Garfinkel and Gene Spafford, O'Reilly & Associates, Inc. 1996. 5. www.meiga-metnet.org . http://metnet.fmi.fi	

Ficha docente guardada por última vez el 30/06/2014 13:56:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">- 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: <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:

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:

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: 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 24/09/2014 12:13:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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-• Olet, 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 21/07/2014 9:20:00 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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:

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

Habrà 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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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 03/09/2014 14:33:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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: 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:



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:

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

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 208.
- 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 19:54:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:

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
- 1.3. Anatomy of an attack
- 1.4. Security services and mechanisms

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



- 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:

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:

Exámenes:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Asistencia al laboratorio y realización de prácticas = 40% Examen final (en aula) = 60%	<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: Otras actividades: Teoría: 3,60 No tiene Problemas: 0,00 Laboratorios: 2,40	
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 10/07/2014 10:13:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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"). Jerarquias 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-Massey.

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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:



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:

- 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

Ficha docente guardada por última vez el 30/06/2014 13:50:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

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 21/07/2014 9:20:00 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:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:

- 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:

- 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:

Exámenes:

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:

CG21-Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Específicas:

CE_GIS1-Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

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.

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 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 24/09/2014 12:12:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:**

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:



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:

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.

Ficha docente guardada por última vez el 26/06/2014 14:41:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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: $0.7*NPO + 0.3*NPF$ 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: No tiene	
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 03/09/2014 14:33:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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 13:03:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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 13:45:00 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 DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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 21/07/2014 9:21:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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:

**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 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:

Reparto de créditos:	Otras actividades:
Teoría: 3,00	No tiene
Problemas: 0,00	
Laboratorios: 3,00	

Bibliografía:

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.

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2014-2015

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE		Curso: Optativas 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

<p>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.</p>	<p>Exámenes:</p> <table style="width: 100%;"><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								
<p>Actividades formativas: No tiene</p>									
<p>Actividades docentes:</p> <table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%;">Reparto de créditos: Teoría: 6,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 0,00</td><td style="width: 50%;">Otras actividades: No tiene</td></tr></table>		Reparto de créditos: Teoría: 6,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 0,00	Otras actividades: No tiene						
Reparto de créditos: Teoría: 6,00 Problemas: 0,00 Laboratorios: 0,00	Otras actividades: No tiene								
<p>Bibliografía: N. Cutland.; Computability. An Introduction to Recursive Function Theory; Cambridge University Press, 1980.; C. Papadimitriou.; Computational Complexity; Addison Wesley, 1994;</p>									

Ficha docente guardada por última vez el 21/07/2014 9:21:00 por el usuario: Secretaría Administrativa de Decanato

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento: