UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 1º **(** 1C **)**
Asignatura: 803200 - Gestión empresarial **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** GE	6 **ECTS**
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:

3. Variación de existencias

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.

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:
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 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:

☑ 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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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

Bibliografía:

BIBLIOGRAFÍA:

- Plan General de Contabilidad, 2007.
- Supuestos prácticos. Material elaborado por los profesores de la asignatura, 2010.
- Camacho, Mª del Mar y Rivero, Mª 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

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:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 1º **(** 2C **)**
Asignatura: 803201 - Fundamentos de electricidad y electrónica **Asignatura en Inglés**:	**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. Capa cidad 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 umbral. Ecuaciones características y regiones de operación. Circuitos prácticos con transistores MOS. Introducción a la lógica CMOS.

Programa detallado en inglés:

No tiene

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

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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:
  - Exámenes sobre la materia: 80-90%
  - 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:

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%).

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:

Actividades presenciales:
Clases teóricas con ejemplos de aplicación (30%)
Clases de resolución de problemas (10%)
Actividades dirigidas:
Tutorías dirigidas (10%)
Trabajo personal:
Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes. (50%)

Bibliografía:

1. P. A. Tipler. Física Volumen 2. Editorial Reverté.
2. T. Ruiz, O. Arbelaitz, I. Etxeberria. Análisis Básico de Circuitos Eléctricos y Electrónicos. Pearson Prentice Hall.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

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:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 1º **(** A **)**
Asignatura: 803202 - Métodos Matemáticos de la Ingeniería **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** MMI	12 **ECTS**
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:** Tomeo Perucha, Venancio	

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.
- Apliaciones lineáles.
- 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:

No tiene

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

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:
  - 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:

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 al 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.
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:

☑ 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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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:

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).
- 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.

Ficha docente guardada por última vez el **15/02/2013 10:28:00** 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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 1º **(** A **)**
Asignatura: 803203 - Matemática Discreta y Lógica Matemática **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** MDL	12 **ECTS**
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:** López Barquilla, Natalia	

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

Tema 3: Números, Inducción, recursión.
Conjuntos numéricos, División entera, divisibilidad, números primos, congruencias. Inducción. Definiciones recursivas y recurrencias.

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. Coloreado de vértices. Árboles, árbol recubridor. Algoritmo de Prim. Grafos dirigidos. Algoritmo de Dijkstra.

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:

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.

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

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:
  - 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 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 + 0.2 * 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:

☑ 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:

Actividades presenciales: Clases teóricas y clases prácticas 40%
Actividades dirigidas: Realización individual de ejercicios y problemas tutorizados 10%
Trabajo personal: 50%

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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 Informaticos. Ejercicios resueltos; Pearson, Colección Prentice Practica, 2008;

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:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 1º **(** A **)**
Asignatura: 803204 - Fundamentos de la Programación **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** FP	12 **ECTS**
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. Primeros pasos.
3. Más sobre tipos e instrucciones.
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. Archivos binarios.
11. Introducción a la recursión.

Programa detallado en inglés:

No tiene

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.

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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

- 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:

La calificación se compondrá de varias calificaciones parciales de las distintas tareas llevadas a cabo por el estudiante.
A continuación se indican los porcentajes del peso de cada actividad en la calificación final en ambas convocatorias:
Examen a mitad del primer cuatrimestre: 5%
Examen de febrero: 10%
Examen a mitad del segundo cuatrimestre: 10%
Examen final: 45%
Prácticas: 20%
Actividad adicional: 10% (a determinar por cada profesor)
Para poder aprobar se requerirá al menos una calificación de 4 sobre 10 en el examen final.
Igualmente, para poder aprobar será necesario tener todas las prácticas aprobadas: entregadas en plazo, satisfaciendo los requisitos establecidos en los enunciados y evaluadas al menos con un 5 sobre 10.
En la convocatoria extraordinaria de septiembre la evaluación se realizará de la misma forma. Si no se realizaron los exámenes del primer cuatrimestre o el de mitad del segundo cuatrimestre, ese 25% de la calificación se habrá perdido, al igual que el 10% de la actividad adicional.
Habrá un plazo adicional de entrega de las prácticas suspensas, que serán evaluadas y junto con las ya aprobadas supondrán igualmente un 20% de la calificación siempre que resulten todas aprobadas.

Exámenes:

☑ 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: 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.

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 **05/02/2013 15:55:00** por el usuario: **Vic. Estudios**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 1º **(** A **)**
Asignatura: 803205 - Fundamentos de Computadores **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** FC	12 **ECTS**
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:** Hermida Correa, Román	

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. Introducción al computador, modelo Von Neumann.
9. Repertorio de instrucciones y lenguaje ensamblador.
10. Diseño del procesador.
11. Introducción a la jerarquía de memoria.
12. Introducción al subsistema de entrada salida.

Programa detallado en inglés:

No tiene

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.

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

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

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

- La calificación final tendrá en cuenta:

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

- 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:

- ☐ 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 los dos parciales tienen una nota superior a 4 la nota final es la media 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:

☑ 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:

No tiene

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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 **04/02/2013 12:57:00** por el profesor: **Román Hermida Correa**

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 2º **(** 2C **)**
Asignatura: 803207 - Estructura de computadores **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** EC	6 **ECTS**
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:** Tirado Fernández, Francisco	

Descripción de contenidos mínimos:

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

Programa detallado:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Módulo 1. Arquitectura del procesador

Módulo 2. Entrada/salida y almacenamiento

Módulo 3. Diseño del procesador

Módulo 4. Jerarquía de memoria

Programa detallado en inglés:

No tiene

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.

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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

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

Evaluación detallada:

Examen final en junio y septiembre
Método de evaluación:
1. Elementos de evaluación. Para la evaluación se tienen en cuenta los siguientes elementos:
a) Nota de laboratorio: Es la media ponderada de las calificaciones de las prácticas propuestas a los alumnos.
b) Pruebas de clase (problemas, controles, tests,...)
c) Exámenes: Examen de junio y examen de septiembre. Todos los exámenes son escritos y están formados por cuestiones teóricas y problemas. Mismo examen, en todos los grupos de la asignatura, criterios detallados de puntuación comunes y corrección horizontal del examen entre los profesores de la asignatura.
2. Calificación
Es la mayor de las dos puntuaciones siguientes:
- Nota del examen * 0,60 + Nota de Prácticas * 0,30 + Nota Pruebas de clase * 0,10
- Nota del examen * 0,70 + Nota de Prácticas * 0,30

Exámenes:

☑ 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
En promedio 3 horas a la semana. Incluye teoría y problemas (en aula).
Laboratorios
En promedio 1 hora a la semana.

Bibliografía:

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

Ficha docente guardada por última vez el **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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 2º **(** A **)**
Asignatura: 803210 - Estructura de datos y algoritmos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** EDA	9 **ECTS**
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:** Pita Andreu, Isabel	

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. Conceptos para el análisis de la eficiencia de algoritmos
2. Especificación de algoritmos
3. Diseño de algoritmos iterativos y análisis de su eficiencia
4. Diseño de algoritmos recursivos y análisis de su eficiencia
5. Especificación e implementación de tipos abstractos de datos
6. Tipos de datos lineales: pilas, colas, listas
7. Árboles
8. Tablas
9. Esquema algorítmico de "Divide y Vencerás"
10. Esquema algorítmico de "Vuelta atrás"

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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

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 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.

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:

1/3 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 tutorias obligatorias y cualquier otra que permita conocer el grado de conocimientos y destreza alcanzados por el alumno.
2/3 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:

☑ 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:

Laboratorios: Realización individual de prácticas tutorizadas en el laboratorio.
Clases teóricas: Enseñanza presencial teórica.
Clases prácticas: Realización individual de problemas con corrección colectiva en clase.

Bibliografía:

R. Peña. Diseño de programas: Formalismo y abstracción. Tercera edición, Pearson/Prentice Hall 2005.
M. Rodriguez 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 2003.
E. Horowitz, S. Sahni, D. Mehta. Fundamentals of Data Structures in C++. Computer Science Press 1995.

Ficha docente guardada por última vez el **15/02/2013 11:04:00** por el profesor: **Isabel Pita Andreu**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 2º **(** A **)**
Asignatura: 803211 - Tecnología de la programación **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** TP	12 **ECTS**
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: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial	**Coordinador:** Gómez Sanz, Jorge Jesús	

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.
Introducción a Java
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:

No tiene

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 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:

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.

- 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:

Las prácticas se realizan por 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 30% en base a las prácticas desarrolladas durante el curso. La nota numérica concreta se proporcionará tras el examen práctico.
- Un 40% en base a la modificación/ampliación de una de las prácticas, realizada durante el examen práctico.
- Un 30% en base a preguntas relacionadas sobre los conceptos aprendidos en la asignatura, realizadas en el examen teórico.

El examen teórico se realizará en Febrero, mientras que el examen práctico se realizará en Junio.
En la convocatoria extraordinaria de Septiembre se realizará un nuevo examen teórico y nuevo examen práctico para aquellos alumnos que no superaran la asignatura en la convocatoria de Junio.
Para aprobar la asignatura en ambas convocatorias se requerirá al menos un 4 sobre 10 en el examen práctico.

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
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.

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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha docente guardada por última vez el **15/02/2013 10:44:00** por el profesor: **Jorge Jesús Gómez Sanz**

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 2º **(** A **)**
Asignatura: 803212 - Ingeniería del Software **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** IS	9 **ECTS**
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:** Navarro Martín, Antonio	

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.
Implementación y validación.
Mantenimiento y evolución del software.

Programa detallado en inglés:

No tiene

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.

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:

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.

- 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:

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:

☑ 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

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

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

9
Semestre
3
Trabajos de campo
No hay.

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 **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:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 2º **(** 1C **)**
Asignatura: 803216 - Electrónica **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** EL	6 **ECTS**
Materia: Tecnología y Arquitectura de Computadores		24 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Arquitectura de Computadores Sistemas empotrados Tecnología de computadores		 6 ECTS 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Ingeniería de computadores		
Departamento: Física Aplicada III **Coordinador:** Prado Millán, Álvaro del		

Descripción de contenidos mínimos:

- Introducción a la Física de Dispositivos.
- Dispositivos electrónicos: estructuras básicas.
- Dispositivos opto-electrónicos.
- El transistor MOSFET.
- Ecuaciones y parámetros característicos.
- Familias lógicas.
- Circuitos de memoria.

Programa detallado:

Tema 1: Transistor MOSFET

1. Ecuaciones características.

Estructura del MOSFET. Tensión umbral. Tensión de saturación. Regiones de operación. Tipos de transistores MOSFET.

2. Parámetros del modelo Spice.

Descripción de los parámetros básicos del modelo. Edición en Pspice. Simulación de circuitos.

Tema 2: Inversores MOS. Características estáticas

1. Introducción.

Funcionamiento básico del inversor. Característica ideal. Revisión histórica de las distintas tecnologías.

2. El MOSFET como interruptor.

Utilización de las regiones lineal y de corte como estados de un interruptor. Ejemplos con carga resistiva con NMOS y PMOS.

3. Parámetros característicos estáticos de un inversor.

Característica de un inversor real. Definición de las tensiones críticas VOL, VOH, VIL y VIH, la tensión umbral y de los márgenes de ruido. Potencia disipada estática. Abanicos de entrada y de salida.

4. Inversores NMOS.

Inversor NMOS con carga resistiva. Inversores NMOS con carga de enriquecimiento y vaciamiento. Inversor pseudo-NMOS.

5. Inversor CMOS.

Cálculo de las tensiones críticas y consideraciones de diseño para el inversor simétrico.

6. Inversor CMOS de 3 estados.

Estructura y funcionamiento.

Tema 3: Circuitos MOS combinacionales

1. Circuitos NMOS y pseudo-NMOS.

Generalización del inversor con varias entradas. Puerta NOR con 2 o más entradas. Puerta NAND. Implementación de funciones complejas.

2. Circuitos CMOS.

Estructura general: red NMOS (Pull-down network) y red PMOS (Pull-up network). Puertas NOR y NAND. Consideraciones de diseño. Implementación de funciones complejas.

3. Puertas de transmisión.

Estructura y funcionamiento. Aplicaciones en circuitos combinacionales.

Tema 4: Características dinámicas de los circuitos MOS

1. Efectos capacitivos en los circuitos MOS.

Aparición de retardos como consecuencia de la presencia de capacidades. Capacidades del MOSFET (capacidad de puerta, capacidades de solapamiento, capacidades de las uniones PN, modelo Pspice de las capacidades), capacidad asociada a las interconexiones.

2. Parámetros dinámicos de un inversor.

Definición de los retardos de propagación y de la potencia dinámica.

3. Retardos de propagación en el inversor CMOS.

Capacidad de carga equivalente. Cálculo de los tiempos. Consideraciones de diseño para cumplir especificaciones asociadas a los retardos. Estudio de los retardos en circuitos combinacionales. Influencia en los abanicos de entrada y de salida.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

Tema 5. Circuitos secuenciales
1. Circuitos biestables.
Biestable básico, implementación con inversores CMOS.
2. Latches y flip flops S-R y J-K.
Latch SR asíncrono. Latch SR síncrono. Latch J-K síncrono. Flip-flop J-K maestro esclavo.
3. Latches y flip flops tipo D.
Funcionamiento e implementación con tecnologías MOS. Flip-flops tipo D activados por flanco.

Tema 6. Memorias basadas en semiconductores
1. Introducción.
Aspectos fundamentales de las memorias: capacidad de almacenamiento, velocidad de acceso (escritura/lectura), consumo. Clasificación de las memorias basadas en semiconductores: volátiles y no volátiles, RAM y ROM. Estructura general de las memorias.
2. Memorias volátiles.
Memorias SRAM. (Estructura de celda SRAM CMOS. Operaciones de escritura y lectura. Consideraciones de diseño. Circuito de escritura. Circuito de lectura). Memorias DRAM. (Estructura de celda de un transistor. Operaciones de escritura y lectura).
3. Memorias no volátiles.
Clasificación. Memorias ROM y PROM. (Estructura de celda de un transistor. Operaciones de escritura y lectura). Memorias EPROM (Dispositivos de puerta flotante y de almacenamiento de carga. Mecanismo de carga: inyección de electrones calientes). Memorias EEPROM y flash (Mecanismo de escritura y borrado de la celda por túnel Fowler-Nordheim. Estructura básica de la celda. Estructura full EEPROM. Concepto de la memoria flash.

Programa detallado en inglés:
No tiene

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.

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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Evaluación detallada:

Examen final 80%.

Realización de problemas avanzados que impliquen simulación con Pspice 20%

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:

Actividades presenciales:
Clases teóricas con ejemplos de aplicación: 30%
Clases de resolución de problemas: 10%

Actividades dirigidas:
Realización de trabajos dirigidos (ejercicios avanzados Pspice): 10%

Trabajo personal:
Estudio, realización de ejercicios propuestos, preparación y realización del examen final: 50%

Bibliografía:

1. A. S. Sedra y K. C. Smith. “Circuitos Microelectrónicos”. McGraw-Hill.
2. T. A. DeMassa y Z. Ciccone. “Digital integrated circuits”. John Wiley & Sons.
3. J. M. Rabaey, A. Chandrakasan y B. Nikolic. “Digital integrated circuits. A design perspective”. Prentice Hall.
4. S.M. Kang y Y. Leblebici. “CMOS Digital Integrated Circuits, Analysis and Design”. Mc-Graw Hill.

Ficha docente guardada por última vez el **14/02/2013 14:36:00** por el profesor: **Álvaro del Prado Millán**

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 2º **(** 1C **)**
Asignatura: 803217 - Tecnología de computadores **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** TC	6 **ECTS**
Materia: Tecnología y Arquitectura de Computadores		24 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Arquitectura de Computadores Electrónica Sistemas empotrados		 6 ECTS 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Ingeniería de computadores		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** Garnica Alcazar, Oscar	

Descripción de contenidos mínimos:

- Introducción al diseño de circuitos integrados.
- Temporización y sincronización de sistemas digitales.
- Circuitos aritméticos.
- Diseño multimódulo.
- Sistemas algorítmicos.
- Organización de la memoria.
- Lenguajes de descripción de HW.
- Diseño con FPGAs

Programa detallado:

Diseño de circuitos integrados
Temporización y sincronización de sistemas digitales
Circuitos aritméticos
Diseño multi-módulo.
Sistemas algorítmicos.
Organización de la memoria.
Lenguajes de descripción de HW.
Prácticas de diseño con FPGAs

Programa detallado en inglés:

No tiene

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.

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

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

Específicas:

CE_GIC1-Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

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

Básicas y Transversales:

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

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

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

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

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

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

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

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

La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

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

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

Evaluación detallada:

- Examen final en febrero y septiembre. Exámenes escritos con cuestiones teóricas y prácticas. Mismo examen en todos los grupos de la asignatura. Criterios detallados de puntuación comunes.
- Prácticas de laboratorio: media ponderada de las calificaciones de las prácticas propuestas. Mismas prácticas en todos los grupos. Criterios detallados de puntuación comunes.
- Otras actividades en el aula: entrega de problemas, tests.
- Calificación:

Será la mejor de las dos notas:

0,7*Examen + 0,3*Laboratorio

0,65*Examen + 0,25*Laboratorio + 0,1*(Test y otras actividades en el aula).

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

Clases prácticas
Resolución de problemas de diseño comprobando la idoneidad del sistema final obtenido.
Laboratorios
Se realizarán prácticas de diseño de sistemas reales utilizando VHDL e implementando el circuito sobre una plataforma FPGA. En promedio 1 hora a la semana (en laboratorio).

Bibliografía:

- Gajski, D.D. "Principios de diseño digital". Prentice Hall, 1997.
- Brown, S., Vranesic, Z., "Fundamentos de lógica digital con diseño VHDL", Mc. Graw-Hill, 2006.

Ficha docente guardada por última vez el **20/02/2013 10:21:00** por el usuario: **Vic. Estudios**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 2º **(** 2C **)**
Asignatura: 803222 - Métodos Estadísticos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** ME	6 **ECTS**
Materia: Métodos Estadísticos		6 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Complementario		
Departamento: Estadística e Investigación Operativa	**Coordinador:** Ramos Domínguez, Rosa Mª	

Descripción de contenidos mínimos:

- Análisis descriptivo de datos estadísticos.
- Regresión lineal.
- Modelos linealizables.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias.
- Teoremas de límite.
- Muestreo.
- Inferencia paramétrica y no paramétrica.
- Software estadístico.

Programa detallado:

1.- Introducción a la Estadística
2.- Estadística Descriptiva unidimensional y bidimensional
3.- Regresión y Correlación
4.- Probabilidad Sucesos. Operaciones con sucesos. Probabilidad condicionada.
5.- Variables aleatorias uni y bidimensionales. Distribuciones discretas y continuas. Convergencia.
6.- Introducción a la Inferencia Estadística. Muestreo
7.- Estimación puntual y por intervalo
8.- Contrastes de hipótesis paramétricos
9.- Introducción a la Inferencia no paramétrica
10.- 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:
  - Exámenes sobre la materia: 60-90%

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

o Otras actividades: 10-40%

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

La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.

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

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

Evaluación detallada:

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 al menos un 5 en esta prueba.

En el transcurso de las clases teóricas y prácticas, el alumno deberá asistir a las mismas y desarrollar dos ejercicios parciales prácticos que en suma se corresponden con el 20% de la calificación final

Exámenes:

☑ En Aula	☐ En Lab
☐ Final Feb	☐ Parcial Feb
☑ Final Jun	☐ Parcial Jun
☑ Final Sep	☐ Sin Examen

Actividades formativas:

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

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

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

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

Trabajos dirigidos.
Tutorías dirigidas.

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

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

Actividades docentes:

Clases teóricas presenciales
Clases prácticas presenciales. Supuestos prácticos
Realización individual y en grupo de ejercicios y problemas.
Enseñanza presencial de problemas y ejercicios.

Bibliografía:

1.- Devore, J.L. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Thompson -Learning. 2001
2.- García, A. y otros. Estadística I. UNED 1995.
3.- Horra, J. Estadística Aplicada. Díaz de Santos, 2003
4.- Peña, D. Fundamentos de Estadística. Alianza Editorial. 2001
5.- Spiegel, M.R., Schiler, J. Srinivasan, R.A. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill. 2001

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 2º **(** 1C **)**
Asignatura: 803226 - Lenguajes de programación y procesadores de lenguaje **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** LPP	6 **ECTS**
Materia: Complementos de Programación		12 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Diseño de algoritmos		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación	**Coordinador:** Riesco Rodríguez, Adrián	

Descripción de contenidos mínimos:

- Conceptos básicos del procesamiento de lenguajes.
- Sintaxis de los lenguajes de programación.
- Expresiones regulares y gramáticas.
- Análisis léxico y sintáctico.
- Autómatas finitos y con pila.
- Estructuras de control de flujo.
- Sistemas de tipos y tipos de datos.
- Abstracción de control y abstracción de datos.
- Generación de código: código nativo, máquinas virtuales, compiladores e intérpretes.
- Paradigmas de programación: imperativo, orientado a objetos, funcional, lógico, concurrente, de scripting.

Programa detallado:

1. Introducción a los lenguajes de programación y a los compiladores.
2. Autómatas finitos y análisis léxico.
3. Autómatas con pila y análisis sintáctico
4. Análisis de la semántica estática: ámbitos de definición. sistemas de tipos.
5. Generación de código.
6. Máquinas virtuales

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

CG12-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

CG13-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

Específicas:

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:
  - 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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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 por la realización individual de problemas y su supervisión en las clases de problemas, la asistencia a las cuales será obligatoria. El 75% restante se obtendrá en el examen final.

Exámenes:

☑ En Aula	☐ En Lab
☑ Final Feb	☐ Parcial Feb
☐ Final Jun	☐ Parcial Jun
☑ Final Sep	☐ Sin Examen

Actividades formativas:

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

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

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

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

Trabajos dirigidos.
Tutorías dirigidas.

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

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

Actividades docentes:

Clases teóricas magistrales.
Estudio
Realizacion individual de ejercicios
Tutorías
Clases de problemas.
Realización de exámenes.

Bibliografía:

M.L. Scott. Programming Language Pragmatics. Third Edition. Elsevier 2009.

R. Wilhelm; D. Maurer. Compiler Design. Addison-Wesley, 1995

R. Peña. De Euclides a Java: Historia de los algoritmos y de los lenguajes de programación. Nivola 2006.

Ficha docente guardada por última vez el **05/02/2013 16:46:00** por el profesor: **Adrián Riesco Rodríguez**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 1C **)**
Asignatura: 803208 - Sistemas operativos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** SO	6 **ECTS**
Materia: Sistemas operativos y redes fundamentales		12 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Redes		6 ECTS
Módulo: Materias comunes a la rama de la informática		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** Gómez Pérez, José Ignacio	

Descripción de contenidos mínimos:

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

Programa detallado:

TEORÍA
Módulo 1. Introducción
1.1 Qué es un SO. Interfaz extendido. Ejemplos
1.2 Estructura y tipos de Sistemas operativos
1.3 Boot, configuración y llamadas al sistema
Módulo 2. Gestión de Procesos
2.1 Concepto de proceso.
2.1.1. Creación y finalización
2.1.2. Modelo Jerárquico
2.1.3. Estados de un proceso
2.1.4. Estructuras de datos básicas para su gestión
2.2 . Planificación
2.2.1. Concepto de planificación
2.2.2. Algoritmos básicos: con prioridad, round-robin
2.3 Threads
2.3.1. Concepto de thread
2.3.2. Estructura de una aplicación multithread
2.3.3. Implementación de los threads. Biblioteca POSIX Threads
2.4 Sincronización y Comunicación
2.4.1. Concepto de carrera y definición de sección crítica
2.4.2. Exclusión mutua con espera activa
2.4.3. Semáforos, cerrojos y variables condicionales
Módulo 3. Gestión de memoria
3.1 Introducción a la gestión de memoria
3.1.1. Espacios de direcciones lógico y físico
3.1.2. Reubicación
3.2 Multiprogramación. Particiones fijas y particiones variables
3.3 Memoria Virtual
3.3.1. Concepto de MV paginada. Políticas de carga y sustitución
3.3.2. Diseño de sistemas paginados. Políticas de asignación y carga
3.3.3. Implementación en sistemas paginados. Excepción “falta de memoria”
3.4 Regiones de memoria de un procesos
3.4.1. Generación de un ejecutable
3.4.2. Operaciones sobre regiones
Módulo 4. Gestión de entrada/salida
4.1 Arquitectura del sistema de E/S
4.1.1. Recordatorio de técnicas h/w de E/S
4.1.2. Modelo de un dispositivo en LINUX. Anatomía de un driver
4.1.3. Caso de dispositivos: de bloque (disco), de caracteres (terminal, impresora), específico (reloj, red)
Módulo 5. Gestión de Ficheros
5.1 Ficheros
5.1.1. Concepto de ficheros.
5.1.2. Denominación. Estructura. Tipos. Atributos
5.1.3. Operaciones sobre ficheros

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

5.2 Directorios
5.2.1. Concepto de directorio
5.2.2. Jerarquía. Ruta absoluta y relativa
5.2.3. Operaciones sobre directorios
5.3 Sistema de Ficheros
5.3.1. Estructura de un Sistema de Ficheros
5.3.2. Tablas de acceso y relación con descriptor de fichero
5.3.3. Administración del espacio de disco
5.3.4. Fiabilidad. Backup, chequeo de consistencia
5.3.5. Rendimiento. Cache de buffers
Módulo 6 El intérprete de Shell bash
6.1 Introducción
6.1.1. Qué es el shell. Qué es un script
6.1.2. Argumentos del script
6.2 Construcciones básicas del shell
6.2.1. Comandos y variables
6.2.2. Entorno
6.2.3. Redirección
6.3 Estructuras de programación
6.3.1. Tests
6.3.2. Control condicional: if, case,...
6.3.3. Control de bucles: for, while,...
6.4 Aspectos avanzados
6.4.1. Funciones y operaciones aritméticas
6.4.2. Jobs. Señales
6.4.3. Expresiones regulares

Laboratorio
========
1. Práctica de programación de scripts en bash y aplicación a la monitorización de procesos.
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. Prácticas de procesos/hilos y sincronización Ilustración de un modelo productor/consumidor con threads programados en C

Programa detallado en inglés:
No tiene

Competencias de la asignatura:

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

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
La calificación final tendrá en cuenta:
Exámenes sobre la materia: 60-90%
Otras actividades: 10-40%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.
La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Para la evaluación se tienen en cuenta los siguientes elementos:

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

2. Nota del examen. Habrá examen final en la convocatoria de febrero y septiembre. Los exámenes son escritos y están formados por cuestiones teóricas y problemas.
La nota final se obtendrá de la media ponderada entre las prácticas que se han realizado durante el semestre (con un peso del 30%) y el examen final (con un peso del 70%). La asignatura se considerará aprobada si la media ponderada entre prácticas y teoría es igual o superior a 5 y además se ha obtenido una nota igual o superior a 4 en el examen final.

Exámenes:

☑ En Aula	☐ En Lab
☑ Final Feb	☐ Parcial Feb
☐ Final Jun	☐ Parcial Jun
☑ Final Sep	☐ Sin Examen

Actividades formativas:

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

Actividades docentes:

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 Edicion. 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 **13/02/2013 10:43:00** 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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 1C **)**
Asignatura: 803209 - Redes **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** RED	6 **ECTS**
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
(2 horas: 2 Teoría + 0 Problemas + 0 Prácticas)
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
(5 horas: 4 Teoría + 1 Problemas + 0 Prácticas)
2.1. Bits por segundo y baudios: Teorema de Nyquist.
2.2. Ancho de banda y velocidad de transmisión.
2.3. Ruido: Teorema de Shannon
2.4. Retardos y latencias
2.5. Datos y señales: técnicas de codificación y modulación
2.6. Multiplexación

Módulo 3. Medios de transmisión y tecnologías de nivel físico
(4 horas: 3 Teoría + 1 Problemas + 0 Prácticas)
3.1. Medios de transmisión
3.2. Tecnologías de acceso y portadoras digitales

Módulo 4. La capa de enlace de datos
(5 horas: 4 Teoría + 1 Problemas + 0 Prácticas)
4.1. Funciones de la capa de enlace
4.2. Mecanismo de control de errores y flujo
4.3. Protocolos de enlace

Módulo 5. Acceso múltiple y redes de área local
(11 horas: 8 Teoría + 1 Problemas + 2 Prácticas)
5.1. Protocolos de acceso múltiple y arquitectura de redes locales
5.2. Redes Ethernet
5.3. Redes WLAN (WiFi)

Módulo 6. Capa de red y protocolo IP
(15 horas: 9 Teoría + 2 Problemas + 4 Prácticas)
6.1. Introducción a las funciones de red: encaminamiento y congestión
6.2. Tecnologías de redes de conmutación de paquetes
6.3. Interconexión de redes: Protocolo IP
6.4. Redes, subredes y superredes
6.5. Protocolo ARP
6.6. Protocolo ICMP
6.7. Introducción al encaminamiento en IP

Módulo 7. La capa de transporte. Protocolos TCP y UDP

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

(6 horas: 4 Teoría + 0 Problemas + 2 Prácticas)
7.1. Modelo cliente-servidor
7.2. El protocolo UDP
7.3. El protocolo TCP

Módulo 8. Servicios y protocolos básicos de red
(4 horas: 4 Teoría + 0 Problemas + 0 Prácticas)
8.1. NAT
8.2. DHCP
8.3. DNS
8.4. Protocolos de aplicación
8.5. Introducción a los sistemas distribuidos
8.6. Introducción a la seguridad

PRÁCTICAS
1. Configuración básica de la interfaz de red: dirección MAC; MTU; CSMA/CD y FDX.
2. Configuración IP: fragmentación; máscaras, redes, subredes y superredes.
3. ARP. ICMP. Encaminamiento y tablas de rutas.
4. UDP, TCP. Puertos. Visualización de segmentos y datagramas.

Programa detallado en inglés:
No tiene

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:
Laboratorios + Participación en el aula = 20%
Examen final = 80%

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:

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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:

- Enseñanza presencial teórica
- Enseñanza presencial de ejercicios y supuestos prácticos
- Enseñanza presencial de prácticas de laboratorio
- Realización de prácticas no tutorizadas

Bibliografía:

- 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
- Forouzan, B., "Transmisión de datos y redes de comunicaciones", MacGraw-Hill, 4ª ed., 2006

Ficha docente guardada por última vez el **05/02/2013 13:06:00** por el profesor: **Rafael Moreno Vozmediano**

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 1C **)**
Asignatura: 803213 - Bases de datos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** BD	6 **ECTS**
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: Sistemas Informáticos y Computación	**Coordinador:** García Merayo, Mª. de las Mercedes	

Descripción de contenidos mínimos:

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

Programa detallado:

1. Introducción a las bases de datos.
2. Diseño Conceptual: Modelo entidad-relación
3. Diseño Lógico: Modelo Relacional. Algebra relacional
4. SQL: Structured Query Language.
5. Integración de SQL en otros lenguajes
6. Conceptos avanzados.

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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

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

CG18-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

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

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:	**Exámenes**:
Examen final: 40%	☑ En Aula ☐ En Lab

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

Examen parcial de la materia impartida a mitad de cuatrimestre: 25% Realización de prácticas: 25% Otras actividades: 10%. Para poder aprobar se requerirá al menos una calificación de 5 sobre 10 en el examen final y será necesario tener todas las prácticas aprobadas: entregadas en plazo y evaluadas al menos con un 5 sobre 10.	☑ 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:

Enseñanza presencial teórica. Resolución de problemas. Realización de prácticas.

Bibliografía:

Silberschatz , H. F. Korth, S. Sudarshan. Fundamentos de bases de datos (5ª Ed), McGraw-Hill, 2006.
R. Elmasri, S.B. Navathe. Fundamentals of Database Systems (6ª Ed). Addison-Wesley, 2010.
Ulman, J.D. Principles of Databases and Knowledge Base Systems Vol I. Computer Science Press, 1998.

Ficha docente guardada por última vez el **06/02/2013 15:52:00** por el profesor: **Mª. de las Mercedes García Merayo**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 2C **)**
Asignatura: 803214 - Ampliación de Sistemas Operativos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** ASO	6 **ECTS**
Materia: Sistemas Operativos y Redes Avanzados		12 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Ampliación de Redes		6 ECTS
Módulo: Ingeniería de computadores		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** Martín Llorente, Ignacio	

Descripción de contenidos mínimos:

Seguridad y protección.
Tipos de sistemas operativos: servidor, desktop, empotrado.
Proceso de arranque y configuración del sistema.
Diseño e implementación de software de sistema.
Aspectos multicore del sistema operativo.

Programa detallado:

TEORÍA

Módulo 1. Introducción
1.1 Arranque del sistema
1.2 Tipos de sistemas operativos
1.3 Estrategias de diseño: monolítico, micro-kernel, máquina virtual.
1.4 Aspectos de diseño del SO para multiprocesadores: el modelo SMP
1.5 Soporte del sistema operativo para sistemas multicore

Módulo 2. Gestión de Procesos, señales y tiempos
2.1 Servicios POSIX para la gestión de procesos. Llamadas al sistema para gestión de procesos en Linux.
2.2 Servicios POSIX para la gestión de señales y temporizadores.
2.3 Estructura básica de un shell interactivo

Módulo 3. Gestión de Memoria
3.1 Modelo de memoria de un proceso
3.2 Servicios de gestión de memoria
3.3 Conceptos generales sobre la memoria dinámica

Módulo 4. Programación en el Kernel Linux
4.1 Visión general e introducción al kernel Linux
4.2 Organización del código fuente del kernel. Compilación.
4.3 Los módulos cargables en Linux (Loadable Kernel Modules, LKM)
4.4 Sistemas de ficheros virtuales
4.5 Kernel Threads

Módulo 5. Seguridad y Protección
5.1 Mecanismo de protección y autenticación
5.2 Ataques , errores y malware
5.3 Defesas y seguridad

Laboratorio
========
Módulo 1. Configuración del arranque en Linux. Grub y scripts de arranque
Módulo 2. Diseño de un Shell Interactivo
Módulo 3. Diseño de un gestor de memoria dinámica
Módulo 4. Prácticas con módulos cargables y kernel threads en Linux

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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_GIC4-Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

CE_GIC6-Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas 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.
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 = 40%
Examen final = 60%

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:

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

- Enseñanza presencial teórica
- Enseñanza presencial de ejercicios y supuestos prácticos
- Enseñanza presencial de prácticas de laboratorio
- Realización de prácticas no tutorizadas

Bibliografía:

Bibliografía

- A.S. Tanenbaum and A.S. Woodhull.; Operating Systems Design and Implementation. Prentice Hall. 3rd Edition; Enero 2006.
- Robert Love; Linux Kernel Development. Addison-Wesley. 3rd Edition. Julio 2010.
- Peter Jay Salzman. The Linux Kernel Module Programming Guide. Disponible online en http://tldp.org/LDP/lkmpg/2.6/html/

Bibliografía complementaria

- Silberschatz, Operating System Concepts, Wiley,2008.
- Carreterero. Prácticas de Sistemas Operativos: de la base al diseño, McGraw-Hill, 2007.
- Jonathan Corbet; Linux Device Drivers. O'Reilly. 3rd Edition. Febrero 2005.
- Daniel P. Bovet; Understanding the Linux Kernel. O'Reilly. 3rd Edition. Noviembre 2005.

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:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 2C **)**
Asignatura: 803215 - Ampliación de Redes **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** AR	6 **ECTS**
Materia: Sistemas Operativos y Redes Avanzados		12 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Ampliación de Sistemas Operativos		6 ECTS
Módulo: Ingeniería de computadores		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** Moreno Vozmediano, Rafael	

Descripción de contenidos mínimos:

Internet de nueva generación (IPv6).
Protocolos de encaminamiento en Internet.
Protocolos y servicios de red avanzados.
Configuración y evaluación de servidores.
Seguridad en redes.

Programa detallado:

Módulo 1. Internet de nueva generación: IPv6
(9,0 horas: 7,0 de teoría + 2,0 de prácticas)
1.1. Repaso de IPv4 y comparación con IPv6.
1.2. Formato del datagrama IPv6. Cabeceras de extensión.
1.3. Direccionamiento IPv6.
1.4. ICMPv6.
1.5. Autoconfiguración.

Módulo 2. Protocolos de encaminamiento en IPv4 e IPv6
(11,5 horas: 7,5 de teoría + 4,0 de prácticas)
2.1. Sistemas autónomos.
2.1. RIP.
2.2. OSPF.
2.3. BGP.

Módulo 3. Conceptos avanzados de TCP
(4,5 horas: 2,5 de teoría + 2,0 de prácticas)
3.1. Repaso de TCP.
3.2. Control de flujo en TCP.
3.3. Control de congestión en TCP.
3.4. Temporizadores de retransmisión.
3.5. Ajuste de parámetros de TCP.

Módulo 4. Servicio DNS
(7,0 horas: 5,0 de teoría + 2,0 de prácticas)
4.1. Jerarquía y dominios DNS.
4.2. Tipos de servidores DNS.
4.3. Tipos de registros DNS.
4.4. Definición y transferencia de zonas.
4.5. Delegación de zonas.
4.6. Mecanismos de resolución de nombres DNS.
4.7. Configuración de servidores DNS.

Módulo 5. Configuración y evaluación de servidores
(4,0 horas: 2,0 de teoría + 2,0 de prácticas)
5.1. Configuración de un servidor Web.
5.2. Evaluación del rendimiento de un servidor Web.

Modulo 6. Programación con sockets
(7,0 horas: 5,0 de teoría + 2,0 de prácticas)
6.1. Modelo de programación con sockets IPv4/IPv6.
6.2. Sockets UDP.
6.3. Sockets TCP.
6.4. Programación de aplicaciones cliente/servidor.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

Módulo 7. Introducción a la seguridad
(9,0 horas: 7,0 de teoría + 2,0 de prácticas)
7.1. Conceptos básicos sobre seguridad.
7.2. Técnicas de cifrado.
7.3. Firmas y certificados digitales. PKI.
7.4. Cortafuegos.
7.5. Redes Privadas Virtuales (VPN)

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Prácticas del Módulo 1
- Configuración de IPv6.
- Uso de direcciones IPv6.
- Anuncio de prefijos.
- Autoconfiguración.

Prácticas del Módulo 2
- Configuración de un Sistema Autónomo con encaminadores RIP y OSPF
- Configuración de encaminadores BGP para el intercambio de información de encaminamiento entre varios SA.

Prácticas del Módulo 3
- Configuración de los temporizadores de retransmisión de TCP.
- Algoritmos de control de congestión en TCP (Reno, Tahoe, Fast...)

Prácticas del Módulo 4
- Configuración de un servidor DNS maestro.
- Configuración de un servidor DNS secundario.
- Delegación de zonas.

Prácticas del Módulo 5
- Configuración de un servidor Web.
- Empleo de herramientas para medir la capacidad de respuesta del servidor Web.

Prácticas del Módulo 6
- Empleo del modelo de sockets IPv4/IPv6 para la programación de una aplicación sencilla cliente-servidor.

Prácticas del Módulo 7
- Creación de una Autoridad Certificadora.
- Firma de certificados X.509.
- Importación de certificados X.509 en un navegador Web.
- Configuración de un cortafuegos.

Programa detallado en inglés:
No tiene

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.

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:
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 = 20%
Examen final = 80%

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:

- Enseñanza presencial teórica
- Enseñanza presencial de ejercicios y supuestos prácticos
- Enseñanza presencial de prácticas de laboratorio
- Realización de prácticas no tutorizadas

Bibliografía:

- L. Parziale. "TCP/IP Tutorial and Technical Overview". 8th edition. IBM RedBooks. 2006.
- Q. Li. "IPv6 Core Protocols Implementation". 1st edition. Morgan Kaufmann Publishers. 2005.
- F. Halsall. "Redes de Computadores e Internet". 5ª edición. Addison-Wesley. 2006.
- C. Liu, P. Albitz. "DNS and Bind". 5th edition. O'Reilly. 2006.
- B. Sosinsky. "Networking Bible". 1st edition. Wiley Publishing. 2009.
- E. Cole. "Network Security Bible". 2nd edition. John Wiley & Sons. 2009.
- W. Stallings. "Cryptography and Network Security. Principles and Practice". 5th edition. Prentice Hall. 2010.
- Q. Li. "Ipv6 Advanced Protocols Implementation". 1st edition. Morgan Kaufmann Publishers. 2007.

Ficha docente guardada por última vez el **05/02/2013 13:07:00** por el profesor: **Rafael Moreno Vozmediano**

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 1C **)**
Asignatura: 803219 - Sistemas empotrados **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** SE	6 **ECTS**
Materia: Tecnología y Arquitectura de Computadores		24 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Arquitectura de Computadores Electrónica Tecnología de computadores		 6 ECTS 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Ingeniería de computadores		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** Mecha López, Hortensia	

Descripción de contenidos mínimos:

Introducción a los sistemas empotrados y aplicaciones en tiempo real.
Microprocesadores, microcontroladores y procesadores de propósito específico.
Subsistema de memoria en sistemas empotrados.
Sistemas-en-chip.
Diseño automático y codiseño HW/SW sobre plataformas reconfigurables.
Optimización de prestaciones, consumo de potencia y fiabilidad en sistemas empotrados

Programa detallado:

Teoría

1. Sistemas empotrados: ámbitos de aplicación y flujo de diseño (2 horas)
2. Microprocesadores, microcontroladores y procesadores de señal digital (4+1 horas)
3. Subsistema de memoria en sistemas empotrados. (3+1 horas)
4. Buses industriales. (2+2 horas)
5. Periféricos: sensores y actuadores. (3+1 horas)
6. Integración, coste y prestaciones. (8+2 horas)
7. Casos prácticos. (8+3 horas)

Prácticas: 3-4 prácticas con el entorno EDK Xilinx y placas de Spartan 3 (10 horas)

Programa detallado en inglés:

No tiene

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.

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_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:

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.

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
La calificación final tendrá en cuenta:
Exámenes sobre la materia: 60-90%
Otras actividades: 10-40%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.
La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

Asistencia a clase obligatoria (70% mínimo de asistencia)
Examen teórico: 50%
Examen sobre un caso práctico: 20%
Nota de prácticas: 30%

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:

No tiene

Bibliografía:

Bibliografía básica

- Computers as components : principles of embedded computing system design / Wayne Wolf. San Francisco, CA : Morgan Kaufmann Publishers, 2001
- Embedded hardware., know it all / Jack Ganssle,Tammy Noergaard,Fred Eady,Lewin Edwards,David J. Katz, Amsterdam, Elsevier/Newnes, cop. 2008

Bibliografía complementaria

- James K. Peckol. Embedded Systems: A Contemporary Design Tool. Wiley. ISBN: 0471721808
- Jonathan W. Valvano. Embedded Microcomputer Systems: Real Time Interfacing (3rd. edition). CL Engineering. ISBN: 1111426252
- Sam Siewert. Real-Time Embedded Components and Systems. Charles River Media. ISBN: 1584504684

Ficha docente guardada por última vez el **30/01/2013 10:50:00** por el profesor: **Hortensia Mecha López**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 1C **)**
Asignatura: 803221 - Programación de sistemas y dispositivos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** PSyD	6 **ECTS**
Materia: Software de Sistemas		6 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Ingeniería de computadores		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** Mendías Cuadros, José Manuel	

Descripción de contenidos mínimos:

Programación de controladores de dispositivos.
Desarrollo de software empotrado.
Desarrollo de software para dispositivos móviles.
Desarrollo de software para sistemas dedicados o especializados.
Introducción a los sistemas en tiempo real.
Programación práctica de sistemas y dispositivos.

Programa detallado:

Teoría:

1. Introducción al desarrollo de software para sistemas empotrados. (2 +0 horas)
2. Modelos de programación de sistemas de empotrados: autómatas, sistemas muestreados, sistemas guiados por eventos. (4+2 horas)
3. Programación en tiempo real. (4+2 horas)
4. Programación de dispositivos: drivers (2+2 horas)
5. Sistemas operativos empotrados. (4+2 horas)
6. Casos prácticos: control industrial, aviónica y automoción, dispositivos móviles. (0+2 horas)

Prácticas: 5 prácticas con el entorno ARM + proyecto (24 horas)

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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

Específicas:

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.

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: 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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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 (30% de la nota). Es necesaria la realización en grupo de un proyecto y su defensa individual (el otro 70% de 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:

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

Bibliografía:

Bibliografía básica:

- Real-time systems and their programming languages / Alan Burns and Andy Wellings
Harlow, England : Addison-Wesley, 1997
- ARM system developer's guide : designing and optimizing system software / Andrew Sloss, Dominic Symes, Chris Wright ; whit a contribution by John Rayfield. Publicación San Francisco, CA : Elsevier/ Morgan Kaufman, cop. 2004

Bibliografia complementaria

- P. Raghavan, Amol Lad, Sriram Neelakandan. Embedded Linux System Design and Development. ISBN: 0849340586
- Robert Oshama. DSP software development techniques for embedded and Real-Time Systems. Elsevier/ Newnes. ISBN: 0-7506-7759-7
- Raghavan, Lad, Neelakandan. Embedded Linux System Design and Development. Auerbach. ISBN: 0-8493-4058-6
- Christopher Hallinan. Embedded Linux Primer: A Practical Real-World Approach (2nd. Edition). Prentice Hall.
- Jonathan Corbet, Alessandro Rubini, Greg Kroah-Hartman. Linux Device Drivers (3rd Edition). O'Reilly.
- Sreekrishnan Venkateswaran. Essential Linux Device Drivers. Prentice Hall.
- Kai Qian, David Den Haring, Li. Embedded Software Development with C. Springer

Ficha docente guardada por última vez el **07/02/2013 11:19:00** por el profesor: **José Manuel Mendías Cuadros**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 2C **)**
Asignatura: 803223 - Sistemas web **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** SW	6 **ECTS**
Materia: Desarrollo de Software Avanzado		12 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Sistemas inteligentes		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial	**Coordinador:** Pavón Mestras, Juan	

Descripción de contenidos mínimos:

Arquitectura de aplicaciones web.
Lenguajes de presentación y estilo.
Programación en el lado del cliente.
Programación en el lado del servidor.
Interfaces persona-computador.
Accesibilidad y usabilidad en la web.

Programa detallado:

1. Introducción a las aplicaciones Web. Protocolos de comunicación. Arquitectura de las aplicaciones web. Lenguajes y tecnologías de programación Web.
2. Tecnologías Web para la presentación. Lenguajes: HTML, XML, XHTML. Estilo: CSS, XSLT. Interfaces persona-computador. Accesibilidad y usabilidad en la web.
3. Aplicaciones web CGI. Servidores de apicaciones. Depuración.
4. Programación de aplicaciones web con J2EE. Servlets y JSPs. Enterprise Beans. Persistencia de datos.
5. Otras tecnologías web. Javascript. PHP. jQuery. Ajax.

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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.

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

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

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

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

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

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

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
La calificación final tendrá en cuenta:
Exámenes sobre la materia: 60-90%
Otras actividades: 10-40%

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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 asignatura se puede aprobar realizando prácticas que darán como resultado un proyecto final de la asignatura.
Durante el curso habrá varias prácticas eliminatorias que prepararán al alumno para un proyecto final de la asignatura.
Este proyecto será evaluado con una nota P (entre 0 y 10, de no presentarse, P=0).

Habrá que realizar también un trabajo por escrito de análisis de una tecnología web.
Este trabajo se presentará y discutirá en clase, siendo evaluado con una nota T (entre 0 y 10, de no presentarse, T=0).

La nota final se calculará mediante la fórmula P*0,8 + T*0,2.

2. Evaluación en las convocatorias de junio y septiembre:
En caso de no aprobar el proyecto o si el alumno quisiera mejorar la nota obtenida en el mismo (en cuyo caso renunciaría a la nota del proyecto) podrá realizar un examen final en las convocatorias de Junio y Septiembre.
Dicho examen resultará en una nota E (entre 0 y 10).
En este caso, la nota final se calculará mediante la fórmula E*0,8 + T*0,2.

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: Exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos prácticos.
Prácticas en laboratorio conducentes al desarrollo de un proyecto de aplicación web.
Trabajo escrito y presentación del mismo en clase sobre tecnologías web.

Bibliografía:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Aumaille, Benjamin. "J2EE. Desarrollo de aplicaciones Web". Ediciones ENI, 2002.

Marty Hall, Larry Brown. "Core Servlets and JavaServer Pages", 2nd. Edition, Prentice Hall/Sun Microsystems Press, 2004. Disponible on-line: http://pdf.coreservlets.com/

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Castro, Elizabeth. "HTML, XHTML, and CSS", Sixth Edition, Peachpit Press, 2006.

Heurtel, Olivier. "PHP y MySQL. Domine el desarrollo de un sitio web dinámico e interactivo". Ediciones ENI, 2007.

Loudon, Kyle. "Developing Large Web Applications", O'Reilly Media, Inc., 2010.

Sebesta, Robert W. "Programming the World Wide Web", 6/E, Addison-Wesley, 2010.

Shklar, Leon, and Rosen, Rich. "Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices", 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2009.

Van Lancker, Luc. "HTML5 y CSS3. Domine los estándares de las aplicaciones web". Ediciones ENI, 2011.

Van Lancker, Luc. "jQuery. El framework JavaScript de la Web 2.0". Ediciones ENI, 2012.

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 3º **(** 1C **)**
Asignatura: 803225 - Diseño de algoritmos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** DA	6 **ECTS**
Materia: Complementos de Programación		12 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Lenguajes de programación y procesadores de lenguaje		6 ECTS
Módulo: Complementario		
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:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

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: 70-90%
Otras actividades: 10-30%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.
La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:	**Exámenes**:

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

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.

☑ 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:

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.

Ficha docente guardada por última vez el **31/01/2013 14:14:00** por el profesor: **José Alberto Verdejo López**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 4º **(** 1C **)**
Asignatura: 803206 - Ética, legislación y profesión **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** ELP	6 **ECTS**
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: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial	**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 virtuales. Anonimato. Censura. Transparencia. Neutralidad de red.
-Propiedad intelectual. Copyright. Licencias. Software libre. FSF y OSI. Cultura libre. Copia privada. DRM. Piratería. P2P. SGAE. Monopolios. Patentes de software.
-Delitos informáticos. Ética hacker. Cracking. Seguridad. Botnets. Virus. Spam. Phishing. Infowar.
-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. 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:

No tiene

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:

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.

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.
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 frecuentes 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 presentaciones y trabajos entregados (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:

☑ 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 participativas, debates frecuentes, presentaciones de alumnos/as, trabajos individuales, charlas de conferenciantes, mesas de discusión con defensa razonada de cada grupo, ejercicios prácticos grupales e individuales.

Bibliografía:

"A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computers and the Internet", Sara Baase, 3rd Edition, Prentice Hall, 2008. 978-0136008484
"Ethics for the Information Age", Michael J. Quinn, 4th Edition, Addison-Wesley, 2010. 978-0321194343
"Computer Ethics and Professional Responsibility", Terrell Ward Bynum, Simon Rogerson (Editors), Wiley-Blackwell, UK, 2003. 978-1855548459
"Readings in cyberethics", Richard A. Spinello, Herman T. Tavani (editors), Boston, Jones and Bartlett Publishers, 2001. 978-0763715007
"Cyberethics: morality and law in cyberspace", Richard A. Spinello, Boston, Jones and Bartlett Publishers, 2000. 978-0763737832
"El código 2.0" (Code: And Other Laws of Cyberspace, Version 2.0), Lawrence Lessig, Traficantes de Sueños, 2009. 978-84-96453-38-8
"Copyleft. Manual de uso", VVAA, Traficantes de Sueños, 2006. 978-84-96453-14-6
"La ética del hacker y el espíritu de la era de la información", Pekka Himanen, Destino, 2004, 978-8423336371

Ficha docente guardada por última vez el **05/02/2013 14:35:00** por el usuario: **Vic. Estudios**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 4º **(** 1C **)**
Asignatura: 803218 - Arquitectura de Computadores **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** AC	6 **ECTS**
Materia: Tecnología y Arquitectura de Computadores		24 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Electrónica Sistemas empotrados Tecnología de computadores		 6 ECTS 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Ingeniería de computadores		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** Hermida Correa, Román	

Descripción de contenidos mínimos:

Paralelismo a nivel de instrucción.
Ejecución de varios threads.
Arquitectura de multiprocesadores.
Introducción a la programación de sistemas multiprocesador.
Sincronización.
Coherencia.
Consistencia E/S y sistemas de almacenamiento.

Programa detallado:

Módulo 1. Introducción y tendencias en arquitectura de computadores.

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

Módulo 2. Paralelismo a nivel de instrucción y multithreading.

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

Módulo 3. Paralelismo a nivel de datos.

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

Módulo 4. Multiprocesadores

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

Módulo 5. Sistemas de almacenamiento

- Almacenamiento en disco

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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

Programa detallado en inglés:
No tiene

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.

Resultados de aprendizaje:
No tiene

Evaluación:
Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
La calificación final tendrá en cuenta:
Exámenes sobre la materia: 60-90%
Otras actividades: 10-40%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.
La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

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

Convocatoria de junio: Examen final obligatorio y escrito, formado por teoría y problemas. La nota de esta convocatoria será la mayor de la dos siguientes:
- Nota de la prueba de clase x 0,2 + Nota examen x 0,7+Nota entrega ejercicios x 0,1
- Nota examen x 0,9 + Nota entrega ejercicios x 0,1.

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

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

Exámenes:

☐ 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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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: 3 horas de clases teóricas a la semana en aula.
Clases prácticas: 1 hora de clase práctica (problemas, discusión, ...) a la semana en aula.
Total horas presenciales: 4h. (40%)

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

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

Bibliografía:

Básica:

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

Complementaria:

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

Ficha docente guardada por última vez el **04/02/2013 13:00:00** por el profesor: **Román Hermida Correa**

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 4º **(** 1C **)**
Asignatura: 803220 - Programación de sistemas distribuidos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** PSD	6 **ECTS**
Materia: Sistemas distribuidos		6 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Ingeniería de computadores		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación	**Coordinador:** Núñez Covarrubias, Alberto	

Descripción de contenidos mínimos:

Protocolos de comunicación.
Mecanismos de comunicación y sincronización.
Bibliotecas genéricas de paso de mensajes.
Programación concurrente distribuida.
Control de procesos.
Middleware.
Algoritmos paralelos.
Programación en la GRID.
Terminación distribuida.
Validación y verificación de sistemas distribuidos.

Programa detallado:

1. Conceptos y definiciones de la programación distribuida: topologías de red, comunicación síncrona y asíncrona, granularidad, escalabilidad, protocolos.

2. Primitivas de comunicación y sincronización: primitivas de concurrencia, canales y paso de mensajes, el estándar Message Passage Interface (MPI)

3. Algoritmos distribuidos: consenso, elección, terminación, tolerancia a fallos.

4. Protocolos de comunicación: definición, especificación, verificación, seguridad.

5. Programación en Grid y Cloud Computing: Estándares abiertos.

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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

Específicas:

CE_GIC3-Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.

Básicas y Transversales:

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

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

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
La calificación final tendrá en cuenta:
Exámenes sobre la materia: 70-90%

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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:

Examen final: 70%
Realización de prácticas obligatorias: 30%.

Para poder aprobar se requerirá al menos una calificación de 5 sobre 10 en el examen final y será necesario tener todas las prácticas aprobadas: entregadas en plazo y evaluadas al menos con un 5 sobre 10.

En la convocatoria de Septiembre, además de realizar un examen Final, se abrirá un plazo para la entrega de prácticas. Las prácticas serán las mismas para ambas convocatorias (Febrero y Septiembre)

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:

Actividades presenciales: Clases teóricas donde se presentarán los conocimientos que los alumnos deben adquirir. Además, se resolverán ejercicios por parte del profesor explicando los conceptos impartidos en las clases magistrales de teoría.

Actividades dirigidas: Realización de ejercicios prácticos tutorizados en laboratorio por parte del alumno.

Bibliografía:

Sistemas distribuidos. Conceptos y diseño. G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg. Addison-Wesley, 2005, 4ª edición
Computación distribuida. Fundamentos y Aplicaciones. M. L. Liu. Pearson Educación, 2004
Pacheco, Peter S. Parallel programming with MPI / Peter S. Pacheco. cop. 1997

Ficha docente guardada por última vez el **07/02/2013 1:03:00** por el profesor: **Alberto Núñez Covarrubias**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 4º **(** 2C **)**
Asignatura: 803224 - Sistemas inteligentes **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** SI	6 **ECTS**
Materia: Desarrollo de Software Avanzado		12 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Sistemas web		6 ECTS
Módulo: Complementario		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial	**Coordinador:** Fernández Chamizo, Carmen	

Descripción de contenidos mínimos:

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

Programa detallado:

1. Inteligencia artificial. Evolución histórica. Aspectos fundamentales. Aplicaciones
2. Técnicas de representación del conocimiento. Ontologías y Web semántica
3. Agentes software. Modelos y arquitecturas. Aplicaciones
4. Sistemas multiagente. Estándares, lenguajes de comunicación, metodologías y plataformas de desarrollo

Programa detallado en inglés:

No tiene

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:

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:

Calificación final = 0,7*NE + 0,3*NP, siendo NE >= 4
NE: nota de examen.
NP: nota de prácticas. Se obtiene calculando la media ponderada de las prácticas y otros ejercicios propuestos durante el curso.

Exámenes:

☑ En Aula	☐ En Lab
☐ Final Feb	☐ Parcial Feb
☑ Final Jun	☐ Parcial Jun
☑ Final Sep	☐ Sin Examen

Actividades formativas:

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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

Actividades docentes:

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.
Mas, A., Agentes Software y Sistemas Multiagente: conceptos, arquitecturas y aplicaciones. Prentice Hall, 2005.
Wooldridge, M., An Introduction to MultiAgent Systems. John Wiley & Sons Ltd, 2006.

Ficha docente guardada por última vez el **14/02/2013 15:52:00** por el usuario: **Vic. Estudios**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: 4º **(** A **)**
Asignatura: 803244 - Trabajo de fin de grado **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** TFG	12 **ECTS**
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:** Caballero Roldán, Rafael		

Descripción de contenidos mínimos:

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

Programa detallado:

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

El TFG se estructura en grupos de 3 alumnos.

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

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

No tiene

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

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

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

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

Los estudiantes deberán realizar una exposición pública de su trabajo.

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

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

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

Evaluación detallada:

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

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

Exámenes:

☐ En Aula	☐ En Lab
☐ Final Feb	☐ Parcial Feb
☐ Final Jun	☐ Parcial Jun
☐ Final Sep	☐ 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:

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 2C **)**
Asignatura: 803230 - Percepción computacional **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** PEC	6 **ECTS**
Materia: Complementos de sistemas inteligentes		6 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
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. Percepciones computacionales elementales: gusto, olfato y tacto.
8. Percepción del habla: tratamiento digital de señales.
9. Percepción del habla: reconocimiento de voz.
10. Sistemas multisensoriales: aplicaciones en medicina, robótica y fusión de imágenes.
11. Percepción e inteligencia: procesos de aprendizaje y toma de decisiones.

Programa detallado en inglés:

No tiene

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

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:
Exámenes sobre la materia: 0-60%
Otras actividades: 100-40%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas.
La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Evaluación detallada:

La evaluación de la asignatura comprende los siguientes aspectos:

1) Prácticas en evaluación continua (peso en la nota entre un 70-80%): la asignatura comprende un mínimo de 10 prácticas. Las prácticas se evalúan de forma individual en función de la memoria de resultados con cuestiones prácticas que el alumno debe entregar obligatoriamente para cada práctica. En los criterios de evaluación se tiene en cuenta la participación activa del alumno en el desarrollo de las sesiones teórico-prácticas.

2) Trabajo adicional (peso en la nota entre un 10-20%): relativo al desarrollo de una pequeña aplicación computacional.

3) Actividades extra (peso en la nota hasta un 10%): asistencia a seminarios y conferencias, visitas a centros de investigación o empresas.

Al inicio de la asignatura en su cuatrimestre correspondiente se fijarán los porcentajes de calificación anteriores, según la previsión de actividades extra programadas.

Convocatoria de Junio y Septiembre: Examen final práctico conteniendo cuestiones teóricas para quienes no hayan superado la evaluación continua de prácticas, trabajo y actividades extra, según descripción previa.

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
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 **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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 2C **)**
Asignatura: 803234 - Modelado y simulación de sistemas **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** MSS	6 **ECTS**
Materia: Complementos de arquitectura y tecnología de computadores		18 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Arquitecturas especializadas Diseño automático de sistemas		 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** Martín Hernández, José Antonio	

Descripción de contenidos mínimos:

Modelado y simulación de sistemas

Programa detallado:

SISTEMAS Y MODELOS.
Obtención, representación y validación de modelos.
Ejercicios de Modelado.
SIMULACIÓN.
Simulación continua y discreta. Herramientas de Simulación. Resolución del modelo.
Prácticas de simulación con Matlab.
SIMULACIÓN DE EVENTOS DISCRETOS.
Elementos de la simulación discreta. Modelización. Análisis de resultados.
DISTRIBUCIONES.
Prácticas de simulación de eventos discretos con Simul 8.

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.

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

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.
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 sin examen final:
Exámenes sobre la materia: 0%
Otras actividades: 100%

Se realiza la evaluación basándose en los siguientes parámetros:
1) Es obligatoria la asistencia a clase.
2) Se evalúa la realización, individual o en grupo , de las prácticas propuestas, exclusivamente en el laboratorio y durante los horarios asignados a las clases y en los plazos indicados. (40% de la nota final)
3) Se realizará un test-examen durante el curso. (25%)
4) Se realizará un trabajo final en grupo; sobre modelado y simulación, cuyo tema será propuesto por el alumno y aprobado por el profesor y será diferente para cada grupo. (35%)

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:

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:

- Modeling and Simulation of Dynamic Systems, R. L. Woods, K. L. Lawrence, Prentice-Hall, 1997
- Simulation, Modelling and Analysis, A.M. Law, W. D. Kelton, McGraw-Hill, 1991
- Control de Sistemas Dinámicos con Retroalimentación, G.F. Franklin, J.D. Powell, A. Emani-Naeini, Addison-Wesley, 1991.
- Sistemas Modernos de Control, R.C. Dorf, Addison-Wesley, 1989
- Discrete-Event Systems Simulation, J. Banks, J. S. Carson, B.L. Nelson, D.M. Nicol, Pearson, Prentice Hall, 2001

Complementaria:

- Matlab/Simulink, User¿s Guide, MathWorks, 1997
- Simul 8. Workbook.

Ficha docente guardada por última vez el **25/01/2013 13:08:00** 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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 2C **)**
Asignatura: 803237 - Arquitecturas especializadas **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** AE	6 **ECTS**
Materia: Complementos de arquitectura y tecnología de computadores		18 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Diseño automático de sistemas Modelado y simulación de sistemas		 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	**Coordinador:** García Sánchez, Carlos	

Descripción de contenidos mínimos:

Arquitecturas Especializadas

Programa detallado:

1.- Explotación de niveles de paralelismos:
- Nivel instrucciones procesodores superescalares y VLIW
- Nivel datos: SIMD, procesadores vectoriales
- Nivel threads: SMT, Multicore

2.- Procesadores de Señal: DSP

3.- Procesadores de flujo y multimedia: GPUs

4.- Microcontroladores

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.

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.

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.

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:

Examen final de Febrero y Septiembre (50%) formado por cuestiones y problemas. Es necesaria la realización de un trabajo personal (20%). Práctica realizadas (30%), cuya calificación se realizará si el alumno acude a las mismas.

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:

Enseñanza presencial en aula y laboratorio

Bibliografía:

J.L. Hennessy, D.A. Patterson; Computer Architecture: A Quantitative Approach; Morgan Kaufmann 2006;
S. M. Kuo, W. S. Gan; Digital Signal Processors: Architectures, Implementations, and Applications; Prentice Hall 2004;
P. Lapsley, J. Bier, A. Shoham, E.A. Lee; DSP Processor Fundamentals. Architectures and Features; IEEE Press 1997;
J. A. Fisher, P. Faraboschi, C. Young; ; Morgan Kaufmann 2004;

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 1C **)**
Asignatura: 803238 - Diseño automático de sistemas **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** DAS	6 **ECTS**
Materia: Complementos de arquitectura y tecnología de computadores		18 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Arquitecturas especializadas Modelado y simulación de sistemas		 6 ECTS 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. Especificación a nivel lógico-RT de sistemas digitales. Especificación a nivel lógico-RT de sistemas digitales usando VHDL. Técnicas de diseño de nivel lógico-RT. Análisis de circuitos a nivel lógico-RT. Técnicas de síntesis sobre FPGAs.

Programa detallado en inglés:

No tiene

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%
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:

Convocatorias de Junio y Septiembre: Es obligatoria la asistencia a clase, 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).	☐ 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:

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
- Lluis 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 **04/02/2013 19:06:00** por el profesor: **José Manuel Mendías Cuadros**

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 2C **)**
Asignatura: 803293 - Programación con restricciones **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** PR	6 **ECTS**
Materia: Complementos de programación y lenguajes		18 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Informática gráfica Métodos formales de validación de sistemas		 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación	**Coordinador:** Caballero Roldán, Rafael	

Descripción de contenidos mínimos:

Programación con restricciones.

Programa detallado:

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

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

Específicas:

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

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

Básicas y Transversales:

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

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

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

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

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:
Exámenes sobre la materia: 0-60%
Otras actividades: 100-40%
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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

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

Evaluación detallada:

Evaluación 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:

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.

Bibliografía:

Recursos de internet:
- "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 **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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 2C **)**
Asignatura: 803295 - Métodos formales de validación de sistemas **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** MFV	6 **ECTS**
Materia: Complementos de programación y lenguajes		18 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Informática gráfica Programación con restricciones		 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación	**Coordinador:** Andrés Sánchez, César	

Descripción de contenidos mínimos:

Métodos formales de validación de sistemas.

Programa detallado:

Tema 1: Introducción al desarrollo de sistemas software.
Tema 2: Especificación formal de sistemas software.
Tema 3: Comprobación de modelos.
Tema 4: Testing formal de sistemas.

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

Específicas:

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

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

Básicas y Transversales:

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

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

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

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

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:
Exámenes sobre la materia: 0-60%
Otras actividades: 100-40%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Evaluación detallada:

Existen dos formas de evaluación:

a) Evaluación continua:

R1.- Los alumnos deben asistir al menos al 90% de las clases.

R2.- Los alumnos prepararán las lecturas/prácticas que se propongan durante el curso, y que se discutirán en clase.

R3.- Los alumnos presentarán, organizados en grupos de tres alumnos, un trabajo.

Siendo P1 el porcentaje, en tanto por ciento, de las clases a las que un alumno ha asistido, P2 la nota obtenida por participación en clase y T la valoración del trabajo y de su presentación, (tanto P2 como T toman valores entre 0 y 10), la nota final vendrá dada por 0,15* P1 + 0,2 * P2 + 0,65 * T.

b) Los alumnos que no cumplan los requisitos anteriores (R1, R2, y R3) serán evaluados con un examen escrito.

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:

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.

Bibliografía:

C. Baier and J.-P. Katoen; Principles of Model Checking; MIT Press, 2008;

E. Clarke, O. Grumberg and D. Peled; Model Checking; MIT Press, 2000;

M. Clavel, F. Durán, S. Eker, P. Lincoln, N. Martí-Oliet, J. Meseguer and C. Talcott; All

About Maude - A High-Performance Logical Framework: How to Specify, Program, and Verify Systems in Rewriting Logic; Springer, 2007;

R. M. Hierons, J. P. Bowen and M. Harman; Formal Methods and Testing; Springer, 2008;

B. O'Sullivan, J. Goerzen and D. B. Stewart; Real World Haskell; O'Reilly Media, Inc., 2008;

M. Utting and B. Legeard; Practical Model-Based Testing: A Tools Approach; Morgan-Kaufmann, 2007;

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 1C **)**
Asignatura: 803296 - Informática gráfica **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** IG	6 **ECTS**
Materia: Complementos de programación y lenguajes		18 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: Métodos formales de validación de sistemas Programación con restricciones		 6 ECTS 6 ECTS
Módulo: Optativo		
Departamento: Sistemas Informáticos y Computación	**Coordinador:** Gavilanes Franco, Antonio	

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:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

Específicas:

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

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

Básicas y Transversales:

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

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

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

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

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:
Exámenes sobre la materia: 0-60%
Otras actividades: 100-40%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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:

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

☑ 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:

Actividades presenciales.
Actividades dirigidas.
Trabajo personal.

Bibliografía:

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

Ficha docente guardada por última vez el **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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 1C **)**
Asignatura: 803300 - Aprendizaje automático **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** AA	6 **ECTS**
Materia: Complementos de ingeniería de software e inteligencia artificial		6 **ECTS**
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Optativo		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial	**Coordinador:** González Calero, Pedro Antonio	

Descripción de contenidos mínimos:

Aprendizaje Automático

Programa detallado:

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:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

No tiene

Específicas:

CE_C4-Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

CE_C7-Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Básicas y Transversales:

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

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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. Elementos de evaluación. Para la evaluación se tienen en cuenta los siguientes elementos:
a) Nota de prácticas de la asignatura (NPA): es la media ponderada de las calificaciones de las prácticas propuestas a los alumnos en el cuatrimestre.
b) Exámenes: Exámenes finales en febrero y septiembre. Todos los exámenes son escritos y están formados por cuestiones teóricas y problemas. Mismo examen, en todos los grupos de la asignatura, criterios detallados de puntuación comunes y corrección horizontal del examen entre los profesores de la asignatura.
2. Evaluación en la convocatoria de febrero:
Nota asignatura = Nota examen final febrero * 0,6 + NPA * 0,4
3. Evaluación en la convocatoria de septiembre:
Nota asignatura = Nota examen final septiembre * 0,6 + NPA * 0,4

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:

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:

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.

Trevor Hastie, Robert Tibshirani and Jerome Friedman; The Elements of Statistical Learning; Springer, 2009.

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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 1C **)**
Asignatura: 803305 - Criptografía y teoría de códigos **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** CTC	6 **ECTS**
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. Autentificación. 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 algorimo 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.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

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

1--Los alumnos cuya asistencia a la clase de la asignatura sea asidua, tendrán derecho a realizar una práctica de programación tutorizada por el profesor a lo largo del curso. Dicha práctica se realizará en grupos de 2 a 5 alumnos según sea el número de alumnos que se acojan a esta modalidad, y se presentará al final del cuatrimestre en clase, respondiendo los alumnos a las preguntas que plantee el profesor, tanto sobre programación como sobre fundamentos teóricos.

El peso de la práctica tutorizada en la evaluación oscilará entre el 70% al 20% dependiendo del número de alumnos que constituyan los grupos de trabajo; por considerar que es más difícil estimar la participación en un trabajo colectivo en un grupo de trabajo mayor que en un grupo de trabajo menor.

--2.Entrega de ejercicios individual y presentación de alguno de ellos en clase. A los alumnos con asistencia asidua que se acojan a la modalida de práctica tutorizada descrita en el apartado anterior esta entrega de ejercicios les aportará entre el 30% de la calificación final.

3. Los alumnos que, acogidos a la modalidad de práctica con asistencia asidua descrita en el apartdo 1. y debido al número de alumnos que formen cada grupo no sea suficientes las dos actividades descritas en 1 y 2 para conseguir el 100% de la calificación, se obtendrá el procentaje restante presentadose a un examen exclusivamente de teoría al final del cuatrimestre.

4. Los alumnos que no puedan justificar su asistencia a asidua a clase, o bien que no deseen acogerse a la modalidad de práctica con asistencia a clase , descrita en 1., obtendrán su califcación realizando un examen final de teoría y problemas en Junio (o en Septiembre). A esta modalidad podrán acogerse los alumnos que por el procedimiento descrito en 1 y 2 no hayan conseguido el aprobado.

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 magistrales, apoyadas por herramienta informática de cálculo simbólico .

--Resolución de problemas individual y presentación de estos en clase.

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

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)

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:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 2C **)**
Asignatura: 803307 - Investigación Operativa **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** IO	6 **ECTS**
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 simpelx.
2.4. Variables artificiales. Método de las penalizaciones. Método de las dos fases.
2.5. Dualidad. Algoritmo dual.
2.6. Análisis de sensibilidad. Postoptimización.
3.- INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ENTERA.
3.1 Modelización mediante Programación Entera. Problemas clásicos.
3.2. Métodos de ramificación y acotación. Algoritmo de Balas para Programación Binaria.
3.3. Métodos de planos de corte.
4.- INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE GRAFOS. OPTIMIZACIÓN EN REDES.
4.1. Conceptos generales.
4.2. Problema del árbol soporte de peso mínimo. Algoritmo de Prim y Kruskal.
4.3. Problemas de camino mínimo. Algoritmo de Dijkstra y Bellman-Ford.
4.4. Problema de flujo máximo. Algoritmo de Ford-Fulkerson

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

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

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

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

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

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

Resultados de aprendizaje:

No tiene

Evaluación:

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.
Al tener las materias optativas muy diversas características la calificación de las mismas podrá ser muy variada, por lo que los rangos se dejan muy abiertos:
Exámenes sobre la materia: 0-60%
Otras actividades: 100-40%
En el apartado "Otras actividades" se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas. La realización de las prácticas de laboratorio y del resto de las actividades evaluables será obligatoria.
Antes del comienzo de cada curso escolar se concretarán en las fichas docentes los porcentajes exactos que se utilizarán durante ese curso para la evaluación de la materia, siendo comunes estos criterios para todos los grupos de una misma asignatura.
La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.

Evaluación detallada:

- Examen escrito teórico-práctico
- Entrega de problemas resueltos
- Resolución de problemas con software específico e implementación de algoritmos en algún lenguaje de programación

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 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 **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: 2012-2013

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES		**Curso**: Optativas 3º y 4º **(** 2C **)**
Asignatura: 803354 - Traductores e intérpretes **Asignatura en Inglés**:	**Abrev:** TI	6 **ECTS**
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:** Sierra Rodríguez, José Luis	

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 al diseño y a la implementación de lenguajes informáticos: anatomía de lenguajes informáticos (morfología, sintaxis, semánticas); introducción a la interpretación y a la traducción de lenguajes.

2.- Modelado de lenguajes informáticos: lenguajes informáticos como estructuras de datos; lenguajes internos (embebidos); lenguajes externos y herramientas de generación de 'front-ends'.

3.- Intérpretes recursivos: arquitectura básica de un intérprete recursivo; interpretación recursiva de un lenguaje orientado a objetos (interpretación de las expresiones; interpretación de las sentencias; soporte para la abstracción procedimental; soporte para clases, objetos y herencia); soporte de características avanzadas (excepciones, no determinismo, multi-hilo): el concepto de continuación.

4.- Intérpretes iterativos: motivación: optimización de la recursión final en el lenguaje interpretado; arquitectura básica de un intérprete iterativo; interpretación iterativa del lenguaje orientado a objetos.

5.- Traductores: separación de las fases de análisis y de evaluación; entornos de ejecución recursivos; los patrones 'Intérprete' y 'Visitante' en la construcción de traductores; entornos de ejecución iterativos y máquinas virtuales; traducción y máquina virtual para el lenguaje orientado a objetos.

6.- Desarrollo dirigido por lenguajes: diseño e implementación de lenguajes informáticos como método sistemático de desarrollo de software; aplicación al procesamiento de documentos XML y otra información semi-estructurada; aplicación a la transformación de modelos en Ingeniería del Software; desarrollo dirigido por lenguajes de aplicaciones interactivas.

Programa detallado en inglés:

No tiene

Competencias de la asignatura:

Generales:

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

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.

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.

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.
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:

- Realización de prácticas. Esta prueba es eliminatoria (70% de la nota final). Para superar las prácticas es necesario: (i) realizar las mismas en grupo y entregarlas y superarlas en los plazos establecidos durante el período de clases de la asignatura (de Marzo de 2013 a Junio de 2013), o bien (ii) realizar otras prácticas diferentes individualmente, durante el período no docente, y entregarlas y superarlas en Septiembre, en las fechas establecidas.

- Realización de examen final en aula. Esta prueba es eliminatoria (30% de la nota final).

Exámenes:

☑ En Aula	☐ En Lab
☐ Final Feb	☐ Parcial Feb
☑ Final Jun	☐ Parcial Jun
☑ Final Sep	☐ Sin Examen

Actividades formativas:

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

Actividades docentes:

Actividades presenciales: Enseñanza presencial teórica; Enseñanza presencial de ejercicios y supuestos prácticos; Realización de prácticas en laboratorio: 40% de la dedicación del alumno.
Trabajo personal: Terminación de las prácticas; preparación de´exámenes; defensa de las prácticas y realización de exámenes: 60% de la dedicación del alumno

Bibliografía:

Friedman, D.P.; Wand, M. Essentials of Programming Languages, 3er Edition. MIT Press. 2008
Abelsson, H., Sussmand, G.J. Structure and Interpretation of Computer Programs, 2º Edition. McGraw-Hill . 1996
Fowler, M. Domain-Specific Languages. Addisson-Wesley. 2010

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: