

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2018-2019

	EODM ATTCA	10(4)	
Grado: DOBLE GRADO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS E IN		Curso: 1°(A)	12 ECIES
Asignatura: 901544 - Matemática Discreta y Lógica Matemática Asignatura en Inglés: Discrete Mathematics and Mathematical Logic	Abrev: MDL Carácter: Obligat	orio	12 ECTS
Materia: Matemáticas	Caracter: Obligat	12 ECTS	
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		12 EC 15	
Módulo: Materias básicas			
	inador: Fernández Ca	macho, M. Inés	
, 1		,	
Descripción de contenidos mínimos: No tiene			
Programa detallado: Tema 1: Introducción.			
Lógica proposicional: introducción lenguaje, tablas de verdad, Lógica d (cuantificadores). Formalización de enunciados. Métodos de demostración: reducción al absurdo, contraejemplos, demostraciones un		ucción al lenguaje	de la lógica de primer orden
Tema 2: Números, Inducción, recursión. Conjuntos numéricos, División primos. Inducción. Definiciones recursivas y recurrencias.	entera, divisibilidad,	números	
Tema 3: Conjuntos, relaciones, funciones y cardinales. Conjuntos, eleme propiedades. Funciones y propiedades. Cardinales.	entos y subconjuntos,	operaciones con o	conjuntos. Relaciones y
Tema 4: Relaciones de equivalencia y orden. Relaciones de equivalencia	a, clases de equivalenc	ia. Órdenes, conji	untos ordenados, retículos.
Tema 5: Árboles y grafos. Grafos no dirigidos y multigrafos. Recorridos en grafos: ciclos hamilton	ianos, recorridos eule	rianos. Árboles. G	irafos dirigidos.
Tema 6: Combinatoria. Principios elementales de conteo, variaciones, permutaciones y combina	ciones.		
Tema 7: Lógica de proposiciones. Sintaxis y semántica. Validez, equivalencia y consecuencia lógica. Forn	nas normales. Sistema	s de deducción: ta	ıbleaux.
Tema 8: Lógica de primer orden. Sintaxis y semántica. Validez, equivalencia y consecuencia lógica. Formas normales. Sistemas de deducción: tableaux.			
Programa detallado en inglés:			
Unit 1: Introduction.			
Propositional logic: language introduction, truth tables, first-order logic. Formalization of statements. Methods of proof: reductio ad absurdum, c			der logic (quantifiers).
Unit 2: Numbers, induction, recursion. Numeric sets, integer division, d recurrences.	ivisibility, prime num	bers. Induction. Ro	ecursive definitions and
Unit 3: Sets, relations, functions and cardinality. Sets, elements and sub- Cardinality.	sets, set operations. Re	elations and prope	erties. Functions and properties.
Unit 4: Equivalence relations and order relations. Equivalence relations,	equivalence classes.	Orders, ordered se	ets, lattices.
Unit 5: Trees and graphs. Undirected graphs and multigraphs. Paths: H	amilton and Euler path	hs. Trees. Directed	l graphs.
Unit 6: Counting. Basic counting techniques, permutations and combina	tions.		
Unit 7: Propositional logic. Syntax and Semantics. Validity, logical equ consequence. Normal forms. Semantic tableaux.	ivalence and logical		
Unit 8: First-order logic. Syntax and Semantics. Validity, logical equiva	lence and logical con	sequence. Normal	l forms. Semantic tableaux.
Competencias de la asignatura: Generales:			
Generales.			

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

FACULTAD DE INFORMATICA

- 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:

Aprender a demostrar por inducción y a definir utilizando recursión. (CG1, CG2)

Conocer las nociones básicas de teoría de conjuntos. (CG1, CG2)

Conocer los principios elementales de conteo. (CG1, CG2)

Resolver problemas elementales sobre grafos. (CG1, CG2)

Utilizar las lógicas proposicional y de primer orden para formalizar y demostrar argumentaciones. (CG1, CG2)

Ser capaz de aplicar los conceptos y técnicas aprendidos en el contexto de otras asignaturas. (CT2)

Combinar el uso de técnicas en la resolución de problemas. (CT3)

Realizar ejercicios. (CT1)

Evaluación:

No tiene

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 la convocatoria ordinaria o extraordinaria) y OA denota la calificación obtenida en otras actividades.

El valor EP (evaluación por parciales) se calculará del siguiente modo: 0.45*P1 + 0.45*P2, donde:

- P1 representa la calificación del parcial correspondiente a los temas 1, 2, 3 y 4,
- P2 la de los temas 5, 6, 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 ordinaria o extraordinaria), pudiéndose obtener una calificación máxima de 9 puntos.

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos: Otras actividades:

Teoría: 9,00 Actividades presenciales: Clases teóricas y clases prácticas 40%

Problemas: 3,00 Actividades dirigidas: Realización individual de ejercicios y problemas tutorizados 10%

Laboratorios: 0,00 Trabajo personal: 50%

Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



FACULTAD DE INFORMATICA

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;

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

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

M. Ben-Ari; Mathematical Logic for Computer Science; Springer 2001

(Second Edition);

Ficha docente guardada por última vez el $19/07/2018\,11:32:00$ por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2018-2019

Grado: DOBLE GRADO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESASE IN		Curso: 1°(A)	
Asignatura: 901545 - Fundamentos de la Programación	Abrev: FP		12 ECTS
Asignatura en Inglés: Fundamentals of Programming	Carácter: Obligat		
Materia: Informática		24 ECTS	
Otras asignaturas en la misma materia:		10 ECTC	
Fundamentos de Computadores Módulo: Materias básicas		12 ECTS	
	Gómez Albarrán, Mª d	a las Maraadas	
Departamento: Interdepartamental ISIA/SIC Coordinator: C	Joinez Albarran, Ivi u	e las Merceues	
Descripción de contenidos mínimos:			
No tiene			
Programa detallado:			
1 Computadoras y programación			
2 Tipos e instrucciones I			
3 Tipos e instrucciones II			
4 La abstracción procedimental			
5 Tipos de datos estructurados I			
6 Tipos de datos estructurados II 7 Programación Modular			
8 Algoritmos de ordenación			
9 Punteros y memoria dinámica			
10 Introducción a la recursión			
Programa detallado en inglés:			
Computers and Programming			
2. Types and Instructions I			
3. Types and Instructions II			
4. Procedural Abstraction			
Structured Data Types I Structured Data Types II			
7. Modular Programming			
8. Sorting Algorithms			
9. Pointers and Dynamic Memory			
10. Introduction to Recursion			
Competencias de la asignatura:			
Generales:			
CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenac	lores, sistemas operat	ivos, bases de dat	os y programas informáticos con
aplicación en ingeniería.			
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	e integrando creativam	ente conocimient	os y aplicándolos a la resolución
de problemas informáticos utilizando el método científico.			
Resultados de aprendizaje:	(CTPA)		
Desarrollar las prácticas y ejercicios tomando decisiones sobre su diseñ-	o. (CT3)		
Desarrollar y validar programas expresados en lenguajes de programacio	ón concretos. (CG3)		
Evaluar la eficiencia de los algoritmos para elegir el más adecuado. (CT	(2)		
Manejar en los programas desarrollados datos estructurados mantenidos	en archivos. (CG3)		
Resolver ejercicios de programación analizando el problema y diseñand	o la solución. (CT2, C	CT3)	
	Fecha:	de	de

Fecha: de de
Firma del Director del Departamento:



FACULTAD DE INFORMATICA

Utilizar herramientas informáticas sobre sistemas operativos concretos para desarrollar programas informáticos. (CG3)	Utilizar herramientas in	formáticas sobre sistemas	operativos concretos para	a desarrollar programas	$in form \'aticos.$	(CG3)
---	--------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------	---------------------	-------

Evaluación:

No tiene

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 (ordinaria y extraordinaria):

- Examen parcial del primer cuatrimestre: 15%
- Examen final (ordinario/extraordinario): 50%
- Prácticas: 20%
- Actividad adicional: 15% (a determinar por cada profesor)

Se realizarán 2 prácticas.

Para poder aprobar en la convocatoria ordinaria se requerirá al menos una calificación de 4 sobre 10 en el examen final y tener todas las prácticas aprobadas (práctica aprobada = entregada en el plazo establecido durante el curso, satisfaciendo los requisitos establecidos en el enunciado y evaluada al menos con un 5 sobre 10).

En la convocatoria extraordinaria la evaluación se realizará de la misma forma, con las siguientes salvedades:

- Las calificaciones del examen parcial del primer cuatrimestre y de la actividad adicional serán aquellas con las que se haya llegado a la convocatoria ordinaria, no pudiéndose recuperar.
- Habrá un plazo adicional para entregar las prácticas suspensas, que serán evaluadas y junto con las ya aprobadas supondrán igualmente un 20% de la calificación siempre que resulten todas aprobadas.

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos: Otras actividades:

Teoría: 6,00 Clases teóricas: 2 horas de clases teóricas a la semana.

Problemas: 3,00 Clases prácticas: 2 horas de clases de problemas/prácticas a la semana.

Laboratorios: 3,00 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 $16/07/2018\,21:52:00$ por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: de de
Firma del Director del Departamento:



FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2018-2019

Ficha del cuiso. 201	10-2019			
Grado: DOBLE GRADO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS E INFO	ORM ATICA	Curso: 1°(A)		
Asignatura: 901546 - Fundamentos de Computadores	Abrev: FC		12 ECTS	
Asignatura en Inglés: Introduction to computers	Carácter: Obligato	oria		
Materia: Informática		24 ECTS		
Otras asignaturas en la misma materia:		2.2015		
Fundamentos de la Programación		12 ECTS		
Módulo: M aterias básicas		12 LC 15		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	Coordinadom Lan	ahamaa Dárrila, Isra		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automatica	Coordinador: Lan	chares Daviia, Jua	Ш	
Description of the sector of t				
Descripción de contenidos mínimos:				
Representación de la información.				
 Especificación e implementación de sistemas combinacionales. 				
 Módulos combinacionales básicos. 				
 Especificación e implementación de sistemas secuenciales. 				
 Módulos secuenciales básicos. 				
 Prácticas de diseño de circuitos combinacionales y secuenciales. 				
 Introducción a la estructura de un computador. 				
Instrucciones del computador.				
 Diseño de un computador sencillo. 				
 Programación en lenguaje ensamblador de un computador simple. 				
Prácticas de ensamblador.				
Programa detallado:				
1. Representación digital de la información.				
2. Especificación de sistemas combinacionales.				
3. Implementación de sistemas combinacionales.				
4. Módulos combinacionales básicos.				
5. Especificación de sistemas secuenciales.				
6. Implementación de sistemas secuenciales síncronos.				
7. Módulos secuenciales básicos.				
8. Diseño del procesador.				
9. Lenguaje máquina y ensamblador.				
10. Sistema de memoria de un computador.				
<u>-</u>				
11. El subsistema de entrada/salida.				
Programa detallado en inglés:				
o 1. Representing digital information				
o 2. Specification of combinational systems				
o 3. Implementation of combinational systems				
o 4. Basic combinational modules				
o 5. Specification of sequential systems				
o 6. Implementation of synchronous sequential systems				
o 7. Basic sequential modules				
o 8. Designing the processor				
o 9. Machine code and assembly language				
o 10. Memory system in a computer				
o 11. Input/output subsystem				
Competencias de la asignatura:				
Generales:				
CG4-Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e in	nterconexión de los	sistemas informá	ticos, los fundamentos d	le su
programación, y su aplicación para la resolución de problemas propio	s 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.				
	Eagh - :	do	do	1
	Fecha:	_ de	ue	
	Firma del Dire	ctor del Departame	ento:	

FACULTAD DE INFORMATICA

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

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

Resultados de aprendizaje:

Analizar el funcionamiento y la estructura básica de un computador. (CG4)

Desarrollar programas en ensamblador. (CG4)

Diseñar sistemas digitales. (CG4)

Justificar las decisiones de diseño aplicadas en prácticas y ejercicios. (CT1)

Resolver problemas de diseño digital seleccionando la solución más adecuada entre las posibles. (CT 2, CT 3)

Evaluación:

Según el plan de estudios verificado 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% y 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 (ver Evaluación detallada).

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

Evaluación detallada:

- 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 ordinaria y extraordinaria. El alumno puede elegir una de las dos siguientes modalidades:

Modalidad a) Por parciales:

Si la nota de ambos cuatrimestres es superior a 4 la nota final es la media de la nota de los cuatrimestres. En caso contrario la calificación de la asignatura es suspenso. Los parciales aprobados se guardan hasta la convocatoria de extraordinaria (ya sea el primer o el segundo parcila)

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.

La nota de problemas o test y la nota de las prácticas es la obtenida en la convocatoria de ordinaria para cualquiera de las dos modalidades de evaluación, es decir, no hay posibilidad de recuperar/mejorar esa calificación en la convocatoria extraordinaria

Actividades formativas:

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

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

Clases teóricas magistrales.

Clases de problemas.

Laboratorios.

Seminarios.

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

Trabajos dirigidos.

Tutorías dirigidas.

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

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

Realización de exámenes.

Fecha: de de
Firma del Director del Departamento:



Actividades docentes:	
D 4 1 414	0,,
Reparto de créditos:	Otras actividades:
Teoría: 7,00	No tiene
,	110 tiene
Problemas: 2,00	
Laboratorios: 3.00	
Eurorutorios. 5,00	

Bibliografía:

Digital Design and Computer Architecture ARM Edition. Sarah Harris, David Harris. Morgan Kaufmann. 2015 Computer Organization and Design, 4th Edition, ARM Edition. D. A. Patterson and J. L. Hennessy. Morgan Kaufmann. 2009 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.

Estructura y diseño de computadores. La interfaz hardware/software. David A. Patterson & John L. Hennessy, Editorial Reverté. 2011

Ficha docente guardada por última vez el 26/06/2018 12:50:00 por el usuario: Coordinador GIC

Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 20	18-2019			
Grado: DOBLE GRADO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS E INF	ORMATICA	Curso: 2° (2C)		
Asignatura: 901541 - Fundamentos de electricidad y electrónica	Abrev: FEE		6 ECTS	
Asignatura en Inglés: Introduction to the concepts of electricity and	Carácter: Obliga	toria		
electronics Metaping Prints		6 ECTS		
Materia: Física Otras asignaturas en la misma materia: No hay		0 EC 15		
Módulo: Materias básicas		1		
Departamento: Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica	Coordin	nador: Sánchez Bal	lmaseda, Margarita	
The second secon				
Descripción de contenidos mínimos: No tiene				
Programa detallado:				
PARTE 1. Conceptos básicos de magnitudes eléctricas y circuitos eléctricas	cos.			
Tema I. Campo eléctrico. Corriente eléctrica	1.6	2.5	. 1 1 14	
 Ley de Coulomb y campo eléctrico: Carga eléctrica. Ley de Coulor Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico y diferencia de potencial. 				
condensadores. 4. Corriente eléctrica: Corriente eléctrica. Conductividad				
Tema II. Campo magnético. Ondas electromagnéticas				
Campo magnético: Fuentes de campo magnético. Inducción magné	tica. 2 Ondas electro	omagnéticas: Ondas	s: conceptos básicos. Onda	.S
electromagnéticas. Fotones				
Tema III. Circuitos eléctricos				
Análisis de circuitos: Definiciones básicas: nodo, lazo, malla y ram	a. Leves de Kirchho	off. Tipos de elemen	ntos en un circuito. Fuentes	s
DC y fuentes AC. Característica tensión corriente. Asociación de element				
2. Circuitos con señales variables en el tiempo: Carga y descarga de un c	ondensador.			
PARTE 2. Semiconductores y dispositivos electrónicos.				
TEMA IV. Dispositivos de unión de dos terminales 1. Introducción a los semiconductores: Conductores, aislantes y semic	conductores Semico	nductores extrínses	os Conductividad aláctric	o on
semiconductores. Generación y recombinación de portadores Aplicacione				
Curva característica del diodo. 3. El diodo de unión como elemento de un				
Circuitos prácticos con diodos. 4. Dispositivos optoelectrónicos: La célul				
TEMA V. Transistores	· . 1/: T	·/ 1 1 E		
 Transistor MOS de efecto de campo (MOSFET): Estructura. Funciones de operación. Circuitos prácticos con transistores MOS. Introdu 				
Estructura y funcionamiento básico.	iccion a la logica Civ	103. 2. Transistort	opoiai de union (b) i).	
Programa detallado en inglés:				
PART 1. Basic concepts of electric parameters and electrical circuits.				
Topic I. Electric field. Electric current	F1 C.11. 2 D		la data a da adiala El adi	
1. Coulomb's law and electric field: Electric charge. Coulomb's law.				1
potential energy. Electric potential and potential difference. 3. Conductors and capacitors: Conductive materials. Capacity and capacitors. 4. Electrical current: Electrical current. Conductivity and Ohm's Law. Joule law. Electrical Power.				
Electronic current. Electrical current. Conductivity and offin 5 Euri. Found	iaw. Electrical 101			
Topic II. Magnetic field. Electromagnetic waves.				
1. Magnetic field: Magnetic field sources. Magnetic induction. 2. Elec	etromagnetic waves:	Waves: the basic of	concepts. Electromagnetic	
waves. Photons.				
Topic III. Electrical circuits 1. Circuit analysis: Basic definitions: nodes, loops, meshes and branch	nes Kirchhoff's law	s Circuit compone	nts DC and AC sources	
Current-voltage characteristic. Association of components. Basic method				
variant signals: Charge and discharge of a capacitor.	is of the tall all all sist		2. Chounts With time	
PART 2. Semiconductors and electronic devices.				
Topic IV. Two terminal devices	1 4 - 17 4 1 1	. 1 (E1	4 . 1 . 1 4 . 4	
 Introduction to semiconductors: Conductors, insulators and semiconsemiconductors. Generation and recombination of charge carriers. Applie 				n
junction. Characteristic I-V curve of the diode. 3. Junction diodes as circu				1
Practical circuits with diodes. 4. Optoelectronic devices: Solar cells. Ligh		r		
_	J			
Topic V. Transistors				
	Fecha:	de	de	
				1

Firma del Director del Departamento:

FACULTAD DE INFORMATICA

2. MOS Field Effect Transistor (MOSFET): Structure and basic operation. Threshold voltage. Characteristic equations and operating modes.

Circuits with MOS transistors.	Introduction to CMOS logic. 2. Bipolar junction transistor (BJT): Structure and basic operation.
Competencias de la asignatura:	
	de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos o de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la opios de la ingeniería.
Específicas: No tiene	
Básicas y Transversales : CT2-Capacidad de análisis y sír	ntesis en la resolución de problemas.
Resultados de aprendizaje: Análisis crítico de soluciones. (CT2)
Argumentar las elecciones de ap	proximaciones físicas relevantes. (CT2)
Comprender y resolver problem	nas de electromagnetismo básico. (CG5)
Evaluar la eficiencia de los méto	odos de cálculo para elegir el más adecuado. (CT2)
	eales y electrónicos basados en diodos y transistores. (CG5)
Evaluación: No tiene	
exclusivamente. La nota del parcial ordinaria. Realización de controles, ejercicios La calificación final en las convocat CFINAL = 0.8CEX + 0.2CACT o C	bre una escala de 10, teniendo en cuenta ya los resultados del examen parcial en la convocatoria ordinaria.
Actividades formativas: No tiene	
Actividades docentes: Reparto de créditos: Teoría: 4,50 Problemas: 1,50 Laboratorios: 0,00	Otras actividades: Actividades presenciales: Clases teóricas con ejemplos de aplicación (30%) Clases de resolución de problemas (10%) Actividades dirigidas: Tutorías y trabajos dirigidos (10%) Trabajo personal: Estudio, preparación de exámenes, realización de ejercicios. Realización de exámenes. (50%)
Bibliografía : 1. P. A. Tipler. Física Volumen	2. Editorial Reverté.

Ficha docente guardada por última vez el 05/09/2018 12:13:00 por el usuario: Vic. Estudios

2. T. Ruiz, O. Arbelaitz, I. Etxeberria. Análisis Básico de Circuitos Eléctricos y Electrónicos. Pearson Prentice Hall.



FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2018-2019

Ficha del cuiso. 20				
Grado: DOBLE GRADO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS E INF	FORMATICA	Curso: 2°(A)		
Asignatura: 901558 - Estructura de datos y algoritmos	Abrev: EDA	·	9 ECTS	
Asignatura en Inglés: Data structures and algorithms	Carácter: Oblig			
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 Coordi	nador: Pita Andreu	, Isabel		
Descripción de contenidos mínimos:				
No tiene				
Programa detallado:				
1. Análisis de la eficiencia de los algoritmos 2. Especificación de algoritmos				
3. Diseño y análisis de algoritmos iterativos				
4. Diseño y análisis de algoritmos recursivos				
5. Esquema algorítmico de divide y vencerás				
6. Algoritmos de vuelta atrás				
7. Especificación e implementación de tipos abstractos de datos				
8. Tipos de datos lineales				
9. Tipos de datos arborescentes				
10. Diccionarios				
11. Aplicaciones de tipos abstractos de datos				
Programa detallado en inglés:				
1. Analyzing the efficiency of algorithms				
Formally specifying algorithms Design and analysis of iterative algorithms				
4. Design and analysis of recursive algorithms				
5. Divide and conquer algorithms				
6. Backtracking algorithms				
7. Design and implementation of abstract data types				
8. Linear data types				
9. Tree-like data types				
10. Dictionaries				
11. Applications of abstract data types				
Competencias de la asignatura:				
Generales:			1 "1 1	
CG2-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de m su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		ogica, algoritmica y	y complejidad computacion	ıaı, y
CG11-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos	básicos de las te	cnologías informáti	icas para diseñar solucion	ies a
problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos	propuestos.			
CG12-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos	v estructuras de da	tos más adecuados s	a la resolución de un proble	ema
CO12-Conochimento, diseño y utilización de forma effeiente de los tipos	y estructuras de da	tos mas adecados a	a la resolución de un prook	ciiia.
Específicas:				
No tiene				
Dáginga y Tropograpados				
Básicas y Transversales:				
CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.				
CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible	integrando creativa	mente conocimiento	os y aplicándolos a la resolu	ıción
de problemas informáticos utilizando el método científico.				
Resultados de aprendizaje:	CC11 CT2			
Analizar y justificar el coste de algoritmos iterativos y recursivos (CG2,	CG11, C12)			
Combinar el uso de tipos abstractos de datos y de técnicas algorítmicas e	n la resolución de p	roblemas (CT3)		
	Fecha:	de	de	
	Firma del Di	rector del Departan	nento:	
				1

Comparar el coste de algoritmos que resuelven el mismo problema y seleccionar el más eficiente (CG2, CG11, CT2)

Conocer las estructuras de datos vistas en clase y cómo se utilizan para implementar tipos abstractos de datos (CG12)

Conocer los tipos abstractos de datos vistos en clase, sus posibles formas de implementación y la eficiencia de las mismas (CG12)

Diseñar e implementar algoritmos recursivos correctos y eficientes para resolver problemas (CG11)

Diseñar e implementar algoritmos iterativos correctos y eficientes para resolver problemas (CG11)

Diseñar e implementar tipos abstractos de datos (CG12)

Especificar algoritmos de forma que el comportamiento esperado del mismo sea lo más claro y preciso posible (CG2)

Juzgar la corrección de un algoritmo con respecto a su especificación (CG2, CG11)

Seleccionar tipos abstractos de datos para la resolución de problemas (CG12, CT3)

Utilizar los esquemas algorítmicos vistos en clase para resolver problemas y valorar la conveniencia de su utilización (CG11, CT2)

Utilizar técnicas de generalización para definir algoritmos recursivos (CG11)

Evaluación:

No tiene

Evaluación detallada:

30% de la nota se obtendrá a lo largo del curso mediante la evaluación de las actividades prácticas. Las actividades no realizadas en el tiempo indicado no podrán ser recuperadas en la convocatoria extraordinaria. La asistencia a las clases prácticas es evaluable. La no asistencia en los días indicados para evaluación continua supondrá la pérdida de la calificación de la prueba. 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.

70% de la nota se alcanzará mediante exámenes. Examen parcial obligatorio del primer cuatrimestre. Examen parcial obligatorio del segundo cuatrimestre. Estos dos exámenes parciales constituy en la convocatoria ordinaria y para poder aprobar se requerirá al menos u na calificación de 5 sobre 10 como nota media de los dos exámenes parciales. Examen en convocatoria extraordinaria para los alumnos que no hay an aprobado en la convocatoria ordinaria. En caso de tener algún cuatrimestre aprobado en la convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria los alumnos pueden presentarse únicamente a la parte no aprobada, conservándose la nota obtenida en la parte aprobada.

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos: Otras actividades: Teoría: 6,00 Clases teóricas

Problemas: 1,50 Enseñanza presencial teórica.

Laboratorios: 1,50 Clases prácticas

Realización individual de problemas con

corrección colectiva en clase.

Laboratorios

Realización individual de prácticas

tutorizadas en el laboratorio.

Otras actividades Tutorías individuales.

Fecha:	de	_ de
Firma del Dia	rector del Departamento:	



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: 213 Ejercicios resueltos. Ibergarceta Publicaciones 2013.

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

Matí-Oliet, N.; Segura Diaz, C. M., Verdejo Lopez, A. Algoritmos correctos y eficientes: Diseño razonado ilustrado con ejercicios. Ibergarceta Publicaciones, 2012

Ficha docente guardada por última vez el 19/09/2018 16:10:00 por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2018-2019

Grado: DOBLE GRADO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS E INFORM	MATICA	Curso: 2° (A)		
Asignatura: 901559 - Tecnología de la programación Al	brev: TP		12 ECTS	
	arácter: Obligato	oria		
Materia: Programación fundamental		21 ECTS		
Otras asignaturas en la misma materia:		21 EC 10		
Estructura de datos y algoritmos		9 ECTS		
Módulo: M aterias comunes a la rama de la informática		9 EC13		
Departamento: Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial Co	ordinador: Gen	ann, Sami		
Daniel Colonia and Colonia				
Descripción de contenidos mínimos:				
No tiene Programa detallado:				
Introducción a la programación orientada a objetos.				
Clases y objetos. Construcción y destrucción, memoria dinámica.				
Herencia D. M. G.				
Polimorfismo y vinculación dinámica.				
Excepciones Entrada / salida				
Genericidad y colecciones				
Introducción al diseño orientado a objetos.				
Patrones Componentes visuales				
Modelo/vista/controlador				
Uso de hebras				
Programa detallado en inglés:				
Introduction to Object Oriented Programming				
Classes and Objects. Creation and destruction. Dynamic memory.				
Inheritance.				
Polimorphism and Dynamic binding.				
Exceptions.				
Input / Output				
Generics and collections				
Introduction to Object Oriented Design.				
Patterns.				
Graphic User Interface				
Model View Controller				
Threads				
Competencias de la asignatura:				
Generales:				
CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores,	sistemas operativ	vos bases de datos	v programas informáticos	con
aplicación en ingeniería.	sistemas operati	ros, buses de daros	y programas informacios	Con
CG11-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos bási		ologías informátic	cas para diseñar solucione	es a
problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos prop	uestos.			
CG12-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y est	tructuras de datos	s más adecuados a	la resolución de un proble	ma.
			_	
CG13-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de	e 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 utilizand	lo los medios aud	liovisuales habitua	les y nara trabajar en egu	inos
multidisciplinares y en contextos internacionales.	io ios medios add	novisuales national	nes, y para trabajar en equ	ip os
multidiscipinates y en contextos internacionales.				
CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.				
CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integ	rando craativama	nta conocimiento	v anlicándolos a la resolu	ción
de problemas informáticos utilizando el método científico.	grando creativame	ante conocimientos	s y apricandolos a la resolu	21011
de problemas informacieos denzando el iniciodo científico.				
	Fecha:	de	de	
	Firma del Direc	ctor del Departame	ento:	

Resultados de aprendizaje:

Argumentar las elecciones de diseño en las prácticas. (CT1)

Desarrollar las prácticas y ejercicios tomando decisiones sobre su diseño. (CG13, CT3)

Realizar en equipo las prácticas de programación. (CT1)

Resolver ejercicios de programación analizando el problema y diseñando la solución. (CG13, CT2, CT3)

Desarrollar y validar programas expresados utilizando el paradigma de la orientación a objetos en lenguajes de programación concretos. (CG3)

Escribir y depurar programas orientados a objectos. (CG13)

Utilizar entornos integrados de desarrollo para la construcción de aplicaciones informáticas. (CG3)

Evaluación:

No tiene

Evaluación detallada:

Las prácticas se realizan en grupos de dos personas, son obligatorias, tienen carácter eliminatorio y su defensa es individual. Durante el curso se irá indicando tras cada entrega si la práctica supera los mínimos exigidos o no. La creación de grupos se realizará según el criterio del profesor. Las prácticas se entregarán en el plazo y forma que disponga el profesor y siempre dentro de los plazos establecidos. Entregas fuera de plazo se consideran como NO APTAS, y por lo tanto implicarán que la asignatura está suspensa. La defensa de las prácticas se realizará en el laboratorio. Para la convocatoria extraordinaria se especificará un nuevo plazo de entrega. Las prácticas entregadas en dicho plazo contabilizarán 0 puntos en la evaluación continua.

La calificación de la asignatura en la convocatoria ordinaria, y solo en el caso de no tener ninguna práctica calificada como NO APTA (en otro caso la asignatura estará suspensa), se obtendrá de la siguiente forma:

- Un 20% en base a las prácticas entregadas en plazo en el periodo de clases; donde el 10% corresponderá a las efectuadas en el primer cuatrimestre, y otro 10% a las realizadas en el segundo cuatrimestre.
- Un 30% en base a un examen teórico/práctico individual en los ordenadores de los laboratorios a realizar en el primer cuatrimestre.
- Un 50% en base a un examen teórico/práctico individual en los ordenadores de los laboratorios a realizar en el segundo cuatrimestre.

En el examen del segundo cuatrimestre será necesario obtener como mínimo un 4 sobre 10 para poder hacer media con las prácticas y el examen del primer cuatrimestre.

La calificación de la asignatura en la convocatoria extraordinaria, y solo en el caso de haber superado todas las prácticas de la asignatura (en otro caso la asignatura estará suspensa), se obtendrá de la siguiente forma:

- Un 20% en base a las prácticas entregadas en plazo en el periodo de clases; donde el 10% corresponderá a las propuestas en el primer cuatrimestre, y otro 10% a las propuestas en el segundo cuatrimestre. Para la convocatoria extraordinaria se habilitará un día de entrega de prácticas, y aunque no contabilizan en la evaluación, es condición necesaria y obligatoria para poder aprobar la asignatura, haber entregado todas las prácticas y que todas alcancen los mínimos exigidos.
- Un 80% en base a un examen teórico/práctico individual en los ordenadores de los laboratorios a realizar en la convocatoria extraordinaria.

En el examen de la convocatoria extraordinaria será necesario obtener como mínimo un 5 sobre 10 para poder hacer media con las prácticas.

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos: Otras actividades: Teoría: 6,00 Clases teóricas

Problemas: 0,00 Enseñanza presencial teórica. Realización individual de problemas con corrección colectiva en clase.

Laboratorios: 6,00 Laboratorios

Realización por parejas de prácticas tuteladas en el laboratorio.

Otras actividades Tutorías individuales.

Presenciales 12 créditos

de



FACULTAD DE INFORMATICA

Bibliografía:

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

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

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

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

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

 $Ficha \ docente \ guardada \ por \'ultima \ vez \ el \ 06/07/2018 \ 12:07:00 \ por \ el \ departamento: \ Interdepartamental \ ISIA/SIC$

Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	



Ficha del curso: 2018-2019					
Grado: DOBLE GRADO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS E INFO	ORM ATICA	Curso : 2° (1C)			
Asignatura: 901572 - Bases de Datos	Abrev: BD	•	6 ECTS		
Asignatura en Inglés: Databases	Carácter: Oblig	atoria			
Materia: Desarrollo del software fundamental		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: C	orreas Fernández, Je	sús		
Descripción de contenidos mínimos: No tiene					
Programa detallado:					
1. Introducción a las bases de datos.					
2. Diseño conceptual: modelo entidad-relación.					
3. Diseño lógico: modelo relacional. Álgebra relacional.					
 SQL: Structured Query Language. Introducción a PL/SQL. Disparadores. 					
6. Introducción a transacciones y control de concurrencia.					
7. Conceptos avanzados.					
7. Conceptos availzados.					
Programa detallado en inglés:					
1. Introduction to Databases.					
2. Conceptual Design: The Entity Relationship Model.					
3. Logical Design: The Relational Database Model. Relational Algebra.					
4. SQL: Structured Query Language.					
5. Introduction to PL/SQL. Triggers.					
6. Introduction to Transactions and Concurrency Control.					
7. Advanced Concepts.					
Competencias de la asignatura:					
Generales:					
CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.					
CG17-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.					
CG18-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información,					
incluidos los basados en web.					
Específicas:					
No tiene					
Básicas y Transversales:					
CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.					
Resultados de aprendizaje:					
Analizar y crear instrucciones SQL para la manipulación, definición y el control de una base de datos en Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional. (CG17, CG18, CT2)					
Conocer y saber utilizar mecanismos de gestión de la integridad de los datos en los Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacional. (CG3, CG17)					
Desarrollar aplicaciones software básicas que integren un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional. (CG3, CG18)					
Diseñar una Base de Datos según el modelo entidad-relación. (CG17, CT2)					
Implementar un diseño de una Base de Datos en un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional. (CG3, CG17, CT2)					
Realizar tareas de administración básica de un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional. (CG3, CG17, CG18)					
Evaluación: No tiene					
	D1	do	do	1	
		de			
	Firma del Di	rector del Departame	ento:		



FACULTAD DE INFORMATICA

Evaluación detallada:

Examen final en las convocatorias ordinaria y extraordinaria común a todos los grupos de la asignatura: 70%. Para poder aprobar la asignatura se requerirá al menos una calificación de 5 sobre 10 en el examen final.

Ejercicios de evaluación: 15%. Un control que se realizará a lo largo del cuatrimestre. Las calificaciones obtenidas por el alumno se mantendrán para la convocatoria extraordinaria.

Otras actividades: 15%. Actividades en aula a determinar por cada docente de forma independiente. Los alumnos conocerán a principio de curso los detalles de los tipos de actividades y valoraciones asociadas a las mismas. Las calificaciones obtenidas por el alumno durante el curso se mantendrán para la convocatoria extraordinaria.

La calificación final de la asignatura será la nota máxima de entre las tres opciones siguientes:

- -- f*0,7 + c*0,15 + a*0,15
- -- f*0,9 + c*0,1
- -- f*0,9 + a*0,1

donde f es la nota del examen final, y c y a son las notas del ejercicio de evaluación y de las actividades específicas de cada grupo, respectivamente.

Actividades formativas:

No tiene

Actividades docentes:

Reparto de créditos: Otras actividades:

Teoría: 3,00 Clases teóricas de exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de Problemas: 0,00 casos prácticos. Clases prácticas y de Laboratorio, incluyendo trabajos tanto individuales como en

Laboratorios: 3,00 equipo.

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 (6^a Ed). Addison-Wesley, 2010.
- H. Garcia Molina, J.D.Ulman, J. Widom. Database Systems: The Complete Book (2ª Ed), Prentice Hall, 2009.
- J. Gallibaud; Oracle 11g SQL, PL/SQL y SQL*Plus. Ediciones ENI, 2010.
- O. Heurtel. Oracle 11g Administracion. Ediciones ENI, 2010.

Ficha docente guardada por última vez el $05/09/2018\,12:14:00$ por el usuario: Vic. Estudios

Fecha: de	de
Firma del Director del Departamento:	