

Plan Docente de una materia

“Ampliación de Fundamentos de Informática”

I. Descripción y contextualización

Identificación y características de la materia			
Denominación	Ampliación de Fundamentos de Informática		
<i>Curso y Titulación</i>	1º de la Diplomatura de Estadística		
Profesor	Pablo García Rodríguez		
<i>Área</i>	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
<i>Departamento</i>	<i>Informática</i>		
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Obligatoria	6 (3t+3p ctos. LRU)	
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 4 (medio-alto profesional)	Agrupamiento: 1 (medio-bajo)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	2º cuatrimestre		5.45 ECTS (136 h.)
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 10%	Seminario-Lab.: 30%	Tutoría ECTS: 5%
	13 horas	41 horas	7 horas
<i>Descriptores (según BOE)</i>	Estructura y almacenamiento de la Información. Bases de datos. Hojas de cálculo. Tratamiento de gráficos. Procesadores de textos.		

II. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	<i>CET</i>
1. Conocer y manejar hojas de cálculo, utilizando todo tipo de fórmulas y funciones, especialmente las estadísticas, junto con la representación gráfica de los datos.	3, 7
2. Conocer y manejar un gestor de bases de datos relacionales.	2, 3, 5, 11, 12
3. Aprender a diseñar bases de datos relacionales.	2, 3, 5, 11, 12
4. Dotar al alumno de conocimientos suficientes para su iniciación en la realización de consultas en una base de datos mediante el manejo del lenguaje SQL, mediante comandos, cláusulas, operadores lógicos y de comparación, y funciones de agregado.	2, 3, 5, 7, 12
5. Iniciar al alumno en la realización de programas mediante el diseño e implementación de una práctica relacionada con el tratamiento de datos estadísticos.	2, 3, 4, 5, 7, 10, 12

<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	<i>CET</i>
6. Comprender y tener una perspectiva global de las técnicas informáticas y su relación con la Estadística	2, 3, 5, 7, 11
7. Desarrollar de la capacidad de análisis de datos y síntesis, para a continuación plantear su resolución	3, 5, 7, 11, 12
8. Saber redactar documentación sobre desarrollos concretos	10
9. Gestionar información adecuadamente	5, 7, 11
10. Interpretar resultados adecuadamente a partir de modelos estadísticos	3, 5, 7, 12
11. Abstracción de conceptos de interés para el alumnos independientemente del tipo de datos con el que se esté trabajando	3, 5, 7, 11, 12

III. Contenidos

Secuenciación de bloques temáticos y temas

1. Hojas de cálculo

- 1.1 Celdas: tipos de datos y atributos
- 1.2 Filas y columnas
- 1.3 Funciones y fórmulas
- 1.4 Funciones estadísticas
- 1.5 Libros de trabajo
- 1.6 Gráficos en una hoja de cálculo
- 1.7 Interrelación con otros tipos de aplicaciones

2. Bases de datos relacionales

- 2.1 Gestor de bases de datos relacionales
- 2.2 Tablas: registros y campos
- 2.3 Diseño de una base de datos (campos vs. datos)
- 2.4 Campo clave principal
- 2.5 Relaciones entre tablas
- 2.6 Integridad referencial
- 2.7 Consultas
- 2.8 Formularios e informes
- 2.9 Macros y módulos

3. El lenguaje SQL

- 3.1 Bases de datos con el lenguaje SQL
- 3.2 DML y DDL
- 3.3 Comandos, cláusulas, operadores lógicos y de comparación, y funciones de agregado
- 3.4 Consultas con *Select*
- 3.5 La cláusula de selección *Where* junto con sus operadores
- 3.6 Funciones de agregado (totales)
- 3.7 Manejo de registros en SQL
- 3.8 Operaciones con tablas y relaciones

4. Programación en C/C++

- 4.1 Lenguajes de programación
- 4.2 Bibliotecas
- 4.3 Función principal
- 4.4 Funciones
- 4.5 Palabras reservadas
- 4.6. Variables y sus tipos
- 4.7 Condiciones
- 4.8 Bucles
- 4.9 Tipos estructurados

<i>Interrelación</i>			
Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)		Tema	<i>Procedencia</i>
Conocimiento de parámetros estadísticos	Rq	1, 4	Estadística Descriptiva (1er. curso)
Conocimientos básicos de cálculos en una hoja de cálculo	Rd	1	Fundamentos de Informática (1er. Curso)
Conocimientos básicos de gestión de información en una base de datos	Rd	2, 3	Fundamentos de Informática (1er. Curso)
Manejo de programas con sentencias e instrucciones básicas	Rd	4	Programación (3er. Curso, optativa que no se imparte)
Manejo de bases datos mediante técnicas de programación	Rd	2, 3, 4	Programación en Bases de Datos (3er. Curso, optativa que no se imparte)

IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

IV.1. Actividades de enseñanza-aprendizaje

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuencia de las actividades</i>	<i>Tipo</i>		<i>D</i>	<i>Tema</i>	<i>Objetivos</i>
1. Presentación de la asignatura. Exposición general de los contenidos. Valorar el grado de conocimiento en informática de los alumnos con preguntas generales	GG	C-E	1	1-4	todos
2. Explicación de qué es una <i>suite</i> , con sus ventajas, mostrando las que existen en el mercado y las de <i>software libre</i> . Necesidades y usos de los paquetes de ofimática. Explicar conceptos básicos relacionados.	GG	C-E	1	1-3	1-4, 6, 7
3. Explicación inicial de la necesidad de las hojas de cálculo	GG	T	0,5	1	1, 6, 11
4. Plantear la relación de las hojas de cálculo y la Estadística mediante la búsqueda de ejemplos	NP	P	1	1	1, 6, 11
5. Fórmulas y funciones complejas (estadísticas fundamentalmente) de las hojas de cálculo. Búsqueda de ayuda para tales funciones	T	T	1	1	1,
6. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	6	1	1, 6
7. Problemas básicos de hojas de cálculo con funciones y fórmulas. Cálculos de resultados a partir de datos iniciales	T	P	2	1	1, 7, 11
8. Explicación y discusión en clase sobre las prácticas	S	P	1	1	1, 6
9. Lectura de artículo de divulgación sobre hojas de cálculo en ofimática	NP	P	3	1	1, 6
10. Necesidad de la representación gráfica de los datos, sobre todo desde el punto de vista de los Estadísticos. Inmovilizar paneles. Exportar datos.	GG	T	1	1	1, 6
11. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	4	1	1, 6
12. Practicas de laboratorio con las tablas para las gráficas, junto con su representación	S	P	2	1	1, 7, 9
13. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	4	1	1, 7, 9
14. Realización de un examen de otro año a modo de prueba	S	P	1	1	1, 7
15. Realización en casa de otros exámenes de otros años, también a modo de prueba	NP	P	3	1	1, 7, 10
16. Comentarios y explicaciones sobre lo aprendido hasta este momento	S	T	1	1	1, 6
17. Explicación de lo que es un gestor de bases de datos relacional y su necesidad	GG	T	0,5	2	2, 6, 9, 11
18. Búsqueda de información basada en la necesidad para los Estadísticos de conocer el diseño de las bases de datos, sobre las que realizar sus estudios.	NP	T	1	2	2, 6, 9, 11
19. Tablas y relaciones entre tablas en una base de datos. Clave principal. Integridad referencial	S	P	2	2	2, 3, 6, 9
20. Ejemplos de relaciones entre tablas	S	P	2	2	2, 3, 6
21. Estudio de los contenidos explicados para relacionar tablas	NP	T	5	2	2, 3, 9, 10, 11
22. Realización de un examen de otro año a modo de prueba	T	P	1	2	3, 9
23. Realización de un segundo examen de otro año a modo de prueba	NP	P	3	2	3, 9
24. Comentarios sobre las pruebas realizadas	S	T	1	2	3, 9

25. Realización de un tercer examen de prueba por parte del alumno	NP	P	3	2	3, 9
26. Búsqueda de información sobre consultas en BD	NP	T	3	2	2, 6, 7
27. Experimentalmente, realizar consultas sobre las bases de datos diseñadas anteriormente	S	P	2	2	2, 3, 6, 7
28. Formularios e Informes: su necesidad. Macros y módulos: comparativa y necesidad	GG	T	0,5	2	2, 9, 10
29. Estudio de los contenidos explicados	NP	P	3	2	2, 3, 9
30. Realización de Formularios e Informes sobre las bases de datos diseñadas anteriormente. Observar a modo de ejemplo, macros y módulos: comparativa con la programación que se impartirá a posteriori	S	P	3	2	2, 6, 7
31. Explicación y debate a modo de conclusión sobre las bases de datos	GG	P	3	2	2, 3, 9
32. Necesidad para los estadísticos del lenguaje SQL	GG	T	2	3	2, 3, 4, 9
33. Búsqueda de clasificaciones de las instrucciones SQL. Sentencias más habituales de SQL. Sentencias DML.	NP	T	4	3	2, 4, 9
34. Estudio de los contenidos explicados hasta ahora en este tema	NP	T	5	3	2, 4, 9,10
35. Prácticas con los comandos SQL	S	P	1	3	2, 3, 4, 9
36. Sentencias DDL	S	T	1	3	2, 4
37. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	3	3	2, 3, 4
38. Prácticas de los comandos DDL	S	P	2	3	2, 4
39. Repaso de la materia relacionada con el lenguaje SQL tanto desde el punto de vista teórico como práctico	S	P	1	3	2, 4, 9,10
40. Realización de consultas SQL en exámenes de otros años	S	P	2	3	2, 3, 4
41. Introducción a los lenguajes de programación	GG	T	1	4	5
42. Búsqueda de clasificación de los lenguajes	NP	T	2	4	5
43. Código fuente, compilación y ejecución	S	P	2	4	5
44. Estructura de un programa	S	T	1	4	5, 7
45. Lenguaje de programación C/C++. Sentencias y ejemplos iniciales con el compilador DevCpp (<i>software libre</i>)	S	P	2	4	5
46. Estudio de los contenidos dados hasta el momento en este tema	NP	T	4	4	5, 10, 11
47. Primeros programas con la función main y variables	S	P	2	4	5, 11
48. Programas con las funciones de entrada/salida printf() y scanf()	S	P	2	4	5, 11
49. Condiciones con if. Bucles for	S	P	3	4	5
50. Estructuras mediante struct	S	P	1	4	5
51. Comprensión de las distintas sentencias del lenguaje de programación	NP	P	6	4	5
52. Selección y debate sobre una práctica a realizar en lenguaje C con parámetros estadísticos a calcular	T	P	2	4	5, 7
53. Realización de la práctica con ayuda constante del profesor	S	P	5	4	5, 10, 11
54. Últimos retoques del alumno para la finalización de la práctica	NP	P	6	4	5,10
55. Realización de la documentación de la práctica	NP	P	6	4	5, 8, 10
56. Entrega de la práctica con cuestiones y evaluación por parte del profesor	T	C-E	1	4	5, 6, 7, 8
57. Examen teórico con cuestiones cortas	GG	C-E	1	todos	todos
58. Examen de problemas en el ordenador sobre la hoja de cálculo, el diseño de la base de datos relacional y el lenguaje SQL	GG	C-E	2,5	1-3	todos

59. Realización de un tercer examen de prueba por parte del alumno	NP	P	3	2	3, 9
60. Búsqueda de información sobre consultas en BD	NP	T	3	2	2, 6, 7
61. Experimentalmente, realizar consultas sobre las bases de datos diseñadas anteriormente	S	P	2	2	2, 3, 6, 7
62. Formularios e Informes: su necesidad. Macros y módulos: comparativa y necesidad	GG	T	0,5	2	2, 9, 10
63. Estudio de los contenidos explicados	NP	P	3	2	2, 3, 9
64. Realización de Formularios e Informes sobre las bases de datos diseñadas anteriormente. Observar a modo de ejemplo, macros y módulos: comparativa con la programación que se impartirá a posteriori	S	P	3	2	2, 6, 7
65. Explicación y debate a modo de conclusión sobre las bases de datos	GG	P	3	2	2, 3, 9
66. Necesidad para los estadísticos del lenguaje SQL	GG	T	2	3	2, 3, 4, 9
67. Búsqueda de clasificaciones de las instrucciones SQL. Sentencias más habituales de SQL. Sentencias DML.	NP	T	4	3	2, 4, 9
68. Estudio de los contenidos explicados hasta ahora en este tema	NP	T	5	3	2, 4, 9,10
69. Prácticas con los comandos SQL	S	P	1	3	2, 3, 4, 9
70. Sentencias DDL	S	T	1	3	2, 4
71. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	3	3	2, 3, 4
72. Prácticas de los comandos DDL	S	P	2	3	2, 4
73. Repaso de la materia relacionada con el lenguaje SQL tanto desde el punto de vista teórico como práctico	S	P	1	3	2, 4, 9,10
74. Realización de consultas SQL en exámenes de otros años	S	P	2	3	2, 3, 4
75. Introducción a los lenguajes de programación	GG	T	1	4	5
76. Búsqueda de clasificación de los lenguajes	NP	T	2	4	5
77. Código fuente, compilación y ejecución	S	P	2	4	5
78. Estructura de un programa	S	T	1	4	5, 7
79. Lenguaje de programación C/C++. Sentencias y ejemplos iniciales con el compilador DevC++ (<i>software libre</i>)	S	P	2	4	5
80. Estudio de los contenidos dados hasta el momento en este tema	NP	T	4	4	5, 10, 11
81. Primeros programas con la función main y variables	S	P	2	4	5, 11
82. Programas con las funciones de entrada/salida printf() y scanf()	S	P	2	4	5, 11
83. Condiciones con if. Bucles for	S	P	3	4	5
84. Estructuras mediante struct	S	P	1	4	5

85. Comprensión de las distintas sentencias del lenguaje de programación	NP	P	6	4	5
86. Selección y debate sobre una práctica a realizar en lenguaje C con parámetros estadísticos a calcular	T	P	2	4	5, 7
87. Realización de la práctica con ayuda constante del profesor	S	P	5	4	5, 10, 11
88. Últimos retoques del alumno para la finalización de la práctica	NP	P	6	4	5,10
89. Realización de la documentación de la práctica	NP	P	6	4	5, 8, 10
90. Entrega de la práctica con cuestiones y evaluación por parte del profesor	T	C-E	1	4	5, 6, 7, 8
91. Examen teórico con cuestiones cortas	GG	C-E	1	todos	todos
92. Examen de problemas en el ordenador sobre la hoja de cálculo, el diseño de la base de datos relacional y el lenguaje SQL	GG	C-E	2,5	1-3	todos

IV.2. Distribución de tiempo

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>		<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del Profesor</i>		
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alum.</i>	<i>H. presenc.</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenc.</i>	<i>H. no presenc.</i>
Grupo Grande (más de 20 alumnos)	Coordinación/Evaluación	10	5,5		5,5	10
	Teoría	10	4,5		4,5	10
	Prácticas	10	3		3	8
	Subtotal	10	13	34	13	28
Seminario-laboratorio (entre 6-20 alumnos)	Coordinación/Evaluación	5	0		0	10
	Teoría	5	5		10	5
	Prácticas	5	36		72	30
	Subtotal	5	41	41	82	45
Tutoría ECTS (entre 1-5 alumnos)	Coordinación/Evaluación	5	1		10	2
	Teoría	5	5		50	3
	Prácticas	5	1		10	2
	Subtotal	5	7		70	7
Tutoría comp. y preparación examen		1				
Totales			61h	75h	165h	80h

V. Evaluación

<i>Criterios de evaluación*</i>		<i>Vinculación*</i>	
Descripción		<i>Objetivos</i>	<i>CCⁱⁱ</i>
1.	Adquisición de conocimientos relacionados con la titulación y la asignatura	todos	40%
2.	Resolución de problemas	todos	45%
3.	Estructuración clara y concisa de trabajos a presentar	5, 6, 7, 8, 9, 10	10%
4.	Participación activa en clase resolviendo problemas planteados	todos	5%

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminarios y Tutorías ECTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoración del trabajo continuo del alumno en las tutorías ▪ Resolución de problemas en el día a día, planteados durante las clases prácticas ▪ Participación activa en clase del alumno resolviendo problemas planteados ▪ Resolución de problemas por parte del alumno durante las clases o en sesiones específicas 	30%
Práctica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega de documentación ▪ Examen oral sobre el código fuente de la práctica y su ejecutable 	20%
Examen final	▪ Examen teórico de 10 preguntas cortas sobre el temario de la asignatura	25%
	▪ Examen de resolución de problemas de los tres primeros temas	25%

VI. Bibliografía

Bibliografía breve de apoyo seleccionada

- [BEN97] Benavides, J., Olaizola, J.M., Rivero, E. *SQL para usuarios y programadores*. Paraninfo, 1997.
- [CAS00] Casares, C., *Introducción a SQL*. <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/tutsql1/>
- [CUE00] Cuesta J. *Programación en Office 2000. Visual Basic para Aplicaciones*. Ed. Inforbook's SL, 2000.
- [GAR05] García, J. *Practique Lenguaje ANSI C como si estuviera en Primero*. <http://www.abcdatos.com/tutoriales/tutorial/17361.html>, Universidad de Navarra
- [JOY96] Joyanes Aguilar L.. *Fundamentos de Programación: Algoritmos y Estructuras de Datos*. McGraw-Hill, 1996.
- [KEL88] Kelley, A., Pohl, I. *Lenguaje C : introducción a la programación*. Addison-Wesley Iberoamericana, 1988
- [PEÑ00] Peña, R. *Access 2000: Curso de iniciación*. Inforbook's, D.L., 2000.
- [PER98] Perry, L. *Excel 97 : paso a paso*. Anaya Multimedia, 1998.
- [RES04] Resino C., Ventura B.E. *Informática aplicada a la gestión de datos*. Ed. Thomson, 2004.
- [RIV02] Rivero E., Martínez L., Reina L., Benavides J., Olaizola J. *Introducción al SQL para usuarios y programadores*. Ed. Thomson 2002.
- [SUA93] Ferro M.P. *Access 2000*. Anaya Multimedia, 1999.
- [UNI96] Universidad de Navarra, *Manual de introducción SQL* -Centro de Tecnología Informática-, abril, 1996. http://www.unav.es/cti/manuales/Intro_SQL/indice.html
- [VAZ99] Vázquez S. *Excel 2000*. Anaya Multimedia, 1999.

Códigos.-

ⁱ *CET*: Competencias Específicas del Título (véase el apartado de Contextualización curricular)

ⁱⁱ *CC*: Criterios de Calificación (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final).