

I Convocatoria de acciones para la adaptación de UEx al EEES

<i>Datos del Proyecto</i>	
<i>Título del Proyecto</i>	Adaptación de las asignaturas de “Geomorfología”, “Fundamentos Físicos de la Ingeniería”, “Sistemas de Representación”, “Informática”
<i>Director</i>	Julia Gil Llinás
<i>Titulación/es implicada/s</i>	Ingeniero Técnico en Topografía

<i>Perfil profesional de la Titulación</i>	
<i>Perfiles</i>	<i>Subperfiles o contextualización en el entorno (en su caso)</i>
I. Técnicas Topográficas y Cartográficas	Medición, modelización , representación y visualización de las características físicas de, bajo y sobre la superficie de la tierra: Proyectos topográficos y fotogramétricos, Gestión de Sistemas de información geográfica (SIG) y Explotación de imágenes de satélites (Teledetección).
II. Ingeniería civil y edificación	Medición, replanteo y valoración de proyectos de Ingeniería civil y edificación. Dirección de oficinas Técnicas.
III. Aplicaciones en Técnicas afines.	Proyecto, ejecución y gestión de procesos y productos topo-cartográficos de aplicación agronómica, forestal, industrial, minera , medioambiental y aplicaciones en la Sociedad de la Información: Telecomunicaciones e Informática.
IV. Gestión del territorio	Catastro y Registro. Ordenación del Territorio y Urbanismo. Valoración
V. Geodesia y Geofísica	Ejecución de proyectos geodésicos y geofísicos

<i>Competencias Específicas de la Titulación (CET)</i>	<i>Nº perfil/es</i>
1. Integrar y certificar datos, gestionar y controlar los procesos y validar en productos Topográficos.	I, II y III
2. Integrar y certificar datos, gestionar y controlar los procesos y validar en trabajos topográficos de Obra Civil y Edificación, Aplicaciones industriales, agrícolas, forestales, mineras y medioambientales.	I, II y III
3. Integrar y certificar datos, gestionar y controlar los procesos y validar en productos cartográficos, sistemas de información geográfica (SIG), productos fotogramétricos y de Teledetección.	I, y III
4. Integrar y certificar datos, gestionar y controlar los procesos y validar en Catastro y Registro.	I y IV
5. Integrar y certificar datos, gestionar y controlar los procesos y validar en productos Geodésicos y Geofísicos.	I y V
6. Integrar y certificar datos, gestionar y controlar los procesos y validar en Sistemas de Posicionamiento y Navegación.	I, III y V
7. Realizar Inventarios del Patrimonio Arqueológico, Recursos Ambientales y Naturales, Recursos Agronómicos, Forestales y Mineros,	III
8. Gestionar los Recursos Humanos (RRHH) y Sistemas de Gestión de Calidad (SGC)	I,II,III,IV y V
9. Realizar Peritaciones y Dictámenes, Valoraciones técnicas y económicas, Redacción de Pliegos de Condiciones Técnicas y Presupuestos de trabajos relacionados con las competencias señaladas en los apartados 1-8	I,II,III,IV y V

<i>Identificación y características de la materia 1</i>				
<i>Denominación</i>	Geomorfología			
<i>Curso y Titulación</i>	1º de Ingeniero Técnico en Topografía			
<i>Profesor</i>	M ^a Teresa de Tena Rey			
<i>Área</i>	Ingeniería Cartográfica Geodésica y Fotogrametría			
<i>Departamento</i>	Expresión Gráfica			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Troncal		5 Teóricos+2.5 prácticos	
<i>Coefficientes</i>	3		2	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Segundo cuatrimestre		6 (150 h)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande:22 %	Seminario-Lab.:20 %	Tutoría ECTS:3 %	No presenciales:55 %
	36 horas	30 horas	4 horas	80 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Geomorfología			

<i>Identificación y características de la materia 2</i>				
<i>Denominación</i>	Fundamentos Físicos de la Ingeniería			
<i>Curso y Titulación</i>	1º de Ingeniero Técnico en Topografía			
<i>Profesor</i>	Julia Gil Llinás			
<i>Área</i>	Física Aplicada			
<i>Departamento</i>	Física			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Troncal		3 teóricos+3 prácticos	
<i>Coefficientes</i>	4		2	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Primer cuatrimestre		4.8 ECTS= 120 h	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 25 %	Seminario-Lab.:15 %	Tutoría ECTS: 5%	No presenciales:55 %
	30 horas	18 horas	6 horas	66 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Mecánica y Ondas. Óptica. Fundamentos de los instrumentos de medida de distancia.			

<i>Identificación y características de la materia 3</i>				
<i>Denominación</i>	Informática			
<i>Curso y Titulación</i>	1º de Ingeniero Técnico en Topografía			
<i>Profesor</i>	Violeta Hidalgo Izquierdo			
<i>Área</i>	Lenguaje y sistemas informáticos			
<i>Departamento</i>	Informática			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Obligatoria	2 Teóricos +2,5 Prácticos		
<i>Coefficientes</i>	4	2		
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Primer Cuatrimestre		3,6 (90 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande:10 %	Seminario-Lab.:30 %	Tutoría ECTS:5%	No presenciales:55 %
	9 horas	27 horas	4-5 horas	49-50horas
<i>Descriptor</i> <i>(según BOE)</i>	Informática aplicada a la Ingeniería			

<i>Identificación y características de la materia 4</i>				
<i>Denominación</i>	Sistemas de Representación			
<i>Curso y Titulación</i>	1º de Ingeniero Técnico en Topografía			
<i>Profesor</i>	Agustín Domínguez Álvarez			
<i>Área</i>	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría			
<i>Departamento</i>	Expresión Gráfica			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Troncal	4.5 (2+2.5), suponen 45 horas		
<i>Coefficientes</i>	4	3		
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	4 ECTS			
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 25%	Seminario-Lab.: 50%	Tutoría ECTS: 5 %	No presenciales: 20 %
	Horas 25	Horas 50	5 horas	20 horas
<i>Descriptor</i> <i>(según BOE)</i>	Geometría descriptiva. Sistema de planos acotados. Sistema diédrico. Sistema cónico.			

<i>Competencias específicas de la Materia 1: Geomorfología</i>	<i>CET</i>
1. Dominio de los procesos, materiales y estructuras geológicas	2/7
2. Conocimiento de los elementos de geomorfología y su representación cartográfica	2
3. Análisis de la evaluación de los riesgos geológicos	2/3
4. Manejo e interpretación de la cartografía geológica básica	2/3/7
5. Conocimiento de la dinámica del medio y su interacción con las obras civiles	2
6. Comprensión de la morfogénesis y la evolución del terreno	2/3
7. Conocimiento de los recursos naturales	2/7
8. Utilización de los elementos de cartografía medioambiental. Control medioambiental	2/7

<i>Competencias específicas de la Materia 2: Fundamentos Físicos de la Ingeniería</i>	<i>CET</i>
1. Desarrollo de la capacidad de razonamiento y de la lógica científica y técnica.	1/2/3/4/5/6
2. Conocimiento y manejo de las leyes y magnitudes físicas acompañadas de la herramienta matemática necesaria para la obtención de resultados prácticos	1,2,3/5/6
3. Conocimientos básicos de mecánica y de ondas y particularmente de los principios de óptica que fundamentan los instrumentos topográficos	1,2,3/5/6

<i>Competencias específicas de la Materia 3: [Informática]</i>	<i>CET</i>
1. Conocimiento de los conceptos informáticos básicos	1/2/3/4/5/6/7 /9
2. Descripción de los dispositivos periféricos más usuales en un sistema informático	1/2/3/4/5/6/7 /9
3. Conocimiento de sintaxis y semántica de lenguaje C	1/2/3/4/5/6/7 /9
4. Desarrollo de programas en lenguaje C	1/2/3/4/5/6/7 /9
5. Conocimiento de los elementos informáticos aplicados a la Topografía	1/2/3/4/5/6/7 /9

<i>Competencias específicas de la Materia 4: [Sistemas de representación]</i>	<i>CET</i>
1. Conocimiento de la geometría como parte de la matemática que trata de las propiedades de las figuras en el plano y en el espacio.	1, 2 , 3, 4, 5 y 6
2. Utilización de la Geometría Descriptiva como herramienta para la resolución de problemas espaciales representados sobre el plano.	2, 3 y 4
3. Dominio de los sistemas de representación más usuales como Sistema de planos acotados, Sistema diédrico y sistema cónico.	2, 3 y 4
4. Utilización de herramientas informáticas para potenciar los sistemas de representación con los programas de CAD.	1, 2, 3 y 6
5. Utilización de los planos acotados en la topografía, obras públicas, fabricación de carrocerías y el trazado de canales, carreteras, terraplenes y cubiertas.	1, 2 , 3, 4, 5 y 6

<i>Tabla resumen</i>		
<i>Nº CET</i>	<i>Materia relacionada</i>	<i>Competencias específicas de la materia (números)</i>
1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería Informática Sistemas de representación	Todas Todas 1/4/5
2	Geomorfología Fundamentos Físicos de la Ingeniería Informática Sistemas de representación	Todas Todas Todas Todas
3	Geomorfología Fundamentos Físicos de la Ingeniería Informática Sistemas de representación	3/4/6 Todas Todas Todas
4	Fundamentos Físicos de la Ingeniería Informática Sistemas de representación	1 Todas 1/2/3/5
5	Fundamentos Físicos de la Ingeniería Informática Sistemas de representación	Todas Todas 1/5
6	Fundamentos Físicos de la Ingeniería Informática Sistemas de representación	Todas Todas 1/4/5
7	Geomorfología Informática	1/4/7/8 Todas
8		
9	Informática	Todas



Plan docente de la Asignatura Informática

I. Descripción y Contextualización				
<i>Identificación y características de la materia</i>				
Denominación	Informática			
Curso y Titulación	1º Ing. Técnico en Topografía			
Coordinador-Profesor/es	Violeta Hidalgo Izquierdo			
Área	Lenguaje y Sistemas Informáticos			
Departamento	Informática			
Tipo	Obligatoria 4,5 (2T+2,5P Crt. LRU)			
Coeficientes	Practicidad: 4 (alto)		Agrupamiento: 2 (medio)	
Duración ECTS (créditos)	Primer Cuatrimestre		3,6 ECTS (90 h)	
Distribución ECTS (rangos)	Grupo G.:	Semin-Lab.:	Tutor. ECTS:	No Pres.:
	15%	25%	5%	55%
	13-14 h	22-23 h	4-5 h	49-50 h
Descriptorios (según BOE)	“Informática aplicada a la Ingeniería”.			

II. Objetivos	
<i>Relacionados con competencias y académicas disciplinarias</i>	<i>Vinculación</i>
<i>Descripción</i>	<i>CET</i>
1. Conocer conceptos informáticos básicos.	1/2/3/4/5/6/7 /9
2. Entender y conocer el funcionamiento de los dispositivos periféricos más usuales en un sistema informático.	1/2/3/4/5/6/7 /9

3. Desarrollar programas en Lenguaje C, conocer su sintaxis y semántica.	1/2/3/4/5/6/7 /9
4. Conocer los elementos informáticos más interesantes aplicados a la topografía.	1/2/3/4/5/6/7 /9

<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>	<i>Vinculación</i>
<i>Descripción</i>	<i>CET</i>
1. Adquirir la capacidad de diseñar y plasmar en un programa las necesidades para poder resolver un problema.	III
2. El alumno debe conocer los principales tipos de instrucciones de un lenguaje de programación.	III
3. Desarrollar la capacidad de dimensionar y relativizar los problemas, aplicando resultados menores en la consecución de proyectos mas ambiciosos.	III
4. Trabajar en equipo	III

III Contenidos
<i>Secuenciación de Bloques Temáticos y Temas</i>
<i>Unidad temática I</i>
1.-Introducción a la Informática.
<p>1.1.-Definiciones. 1.2.-Funciones básicas para el tratamiento de la información. 1.3.-Esquema básico del hardware. 1.4.-Esquema básico del software. 1.5.-Clasificación de los ordenadores.</p>
<i>Unidad temática II</i>
2.- Algoritmos y programas.
<p>2.1.-Diseño de programas. 2.2.-Análisis del problema. 2.3.-Diseño y Verificación de algoritmos. 2.4.-Codificación. 2.5.-Compilación y ejecución. 2.6.-Verificación y depuración. 2.7.-Documentación.</p> <p>Relación de problemas Tema 2</p>
<i>Unidad temática III</i>
3.- Conceptos básicos de C.

- 3.1.-El conjunto de caracteres de C.
- 3.2.-Identificadores y palabras reservadas.
- 3.3.-Tipos de datos.
- 3.4.-Constantes.
- 3.5.-Variables y formaciones.
- 3.6.-Declaraciones.
- 3.7.-Expresiones.

Relación de problemas Tema 3

4.- Entrada y salida de datos.

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.-Funciones de entrada.
- 4.3.-Funciones de salida.

5.-Operadores y expresiones.

- 5.1.-Introducción.
- 5.2.-Operadores aritméticos.
- 5.3.-Operadores relacionales y lógicos.
- 5.4.-Operadores de asignación.

Relación de problemas Tema 5

6.- Instrucciones de control.

- 6.1.- Introducción.
- 6.2.-Instrucciones Condicionales.
- 6.3.-Instrucciones Repetitivas.

Relación de Problemas Tema 6

7.- Descomposición modular. Funciones

- 7.1.-Introducción.
- 7.2.-Definición de una función.
- 7.3.-Acceso a una función.
- 7.4.-Prototipos de funciones.
- 7.5.-Paso de argumentos a una función.

Relación de Problemas Tema 7

8.-Arrays

- 8.1.-Definición.
- 8.2.-Procesamiento de un array.
- 8.3.-Paso de arrays a funciones.
- 8.4.-Arrays multidimensionales.

Relación de Problemas Tema 8

Unidad temática IV

9.-Estructuras
9.1.-Definición. 9.2.-Procesamiento de una estructura. 9.3.-Tipos de datos definidos por el usuario.
Relación de Problemas Tema 9
10.-Archivos de datos
10.1.-Introducción. 10.2.-Apertura y cierre de un archivo. 10.3.-Lectura y escritura en un archivo.
PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA
Práctica 1.-Sentencias alternativas. Diseño e implementación de un programa en lenguaje C, que contenga varias sentencias alternativas.
Práctica 2.- Sentencias repetitivas. Diseño e implementación de un programa en lenguaje C, que contenga varias sentencias repetitivas, así como sentencias alternativas.
Práctica 3.- Arrays. Diseño e implementación de un programa en lenguaje C, que trabaje con arrays.
Práctica 4.-Ficheros. Diseño e implementación de un programa en lenguaje C, que maneje varios ficheros.

<i>Interrelación</i>			
<i>Requisitos (Rq) y Redundancias (Rd)</i>		<i>Tema</i>	<i>Procedencia</i>

IV.1 Metodología Docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>			
<i>Actividades Presenciales</i>	Tipo		D.h.
1.- Presentación de la asignatura	GG	C-E	1
2.- Desarrollo y exposición de temas, descripción conceptual.	GG	T	11
3.- Examen Final	GG	T-P	2
3.- Resolución de Problemas en pizarra	S/L	T-P	12
4.- Prácticas de Laboratorio	S/L	P	10
5.- Tutoría ECTS, Coordinación y planteamiento de propuestas de trabajo aplicado	ECTS	C-E	1
6.- Tutoría ECTS, Programación tutelada de propuestas	ECTS	T-P	2
7.- Tutoría ECTS, Exposición de prácticas	ECTS	ET	1
<i>Actividades de aprendizaje autónomo o Tutorizado</i>			
<i>Actividades no presenciales</i>			
1.- Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de su impartición	NP		9
2.- Estudio de los contenidos explicados. Asimilación e interiorización de los conceptos adquiridos en las clases teóricas	NP		11
3.- Resolución autónoma de ejercicios propuesto y sugeridos en bibliografía	NP		10
4.- Documentación y desarrollo de propuestas ECTS	NP		5
6.- Elaboración de memorias de prácticas de Laboratorio	NP		6
7.- Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP		4
8.- Preparación del examen final	NP		5

Propuesta ampliada (IV.2), con actividades conjuntas: presenciales y no presenciales.

IV.2 Metodología Docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuenciación de actividades</i>	<i>Tipo</i>		<i>D</i>	<i>Tema</i>	<i>Objetivo</i>
1. Presentación de la asignatura.	GG	C-E	0,5	1-10	Todos
2. Encuesta de conocimientos previos.	GG	C-E	0,5	1-10	Todos
3. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	1	
4. Exposición sobre conceptos referentes a introducción a la Informática	GG	T	1	1	
5. Estudio sobre los contenidos explicados	NP	T	1	1	
6. Implementación y diseño de algoritmos y programas.	GG	T	1	2	
7. Estudio sobre los contenidos explicados	NP	T	1	2	
8. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografías.	NP	T-P	1	2	
9. Resolución de problemas en pizarra sobre implementación y diseño de algoritmos y programas	S/L	T-P	2	2	
10. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	3	
11. Explicación de conceptos básicos de C	GG	T	1	3	
12. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	3	
13. Resolución autónoma de ejercicios en lenguaje C	NP	T-P	1	3	
14. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	1-2-3	
15. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	4	
16. Exposición sobre conceptos relativos a entrada y salida de datos	GG	T	1	4	
17. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	4	
18. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	5	
19. Exposición sobre Operadores y Expresiones	GG	T	1	5	
20. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	5	
21. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	4-5	
22. Resolución de problemas en pizarra de variables, constantes, operadores y expresiones.	S/L	T-P	2	3-4-5	
23. Tutoría ECTS, Coordinación y planteamiento de propuestas de trabajo aplicado	ECTS	C-E	1	1-10	
24. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	6	
25. Desarrollo teórico de instrucciones de control.	GG	T	2	6	
26. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	6	
27. Realización de la práctica 1, basada en manejo de sentencias alternativas (instrucciones de control).	S/L	P	2	2-6	
28. Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	2	1-10	
29. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	7	
30. Exposición teórica sobre funciones.	GG	T	1	7	
31. Resolución de Problemas de Pizarra relativos a instrucciones de control y funciones.	S/L	T-P	2	6-7	
32. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	7	
33. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	1	7	
34. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	8	
35. Exposición teórica sobre arrays, Métodos de búsquedas y ordenación de ellos.	GG	T	1	8	
36. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	8	
37. Ejercicios en pizarra y aplicación de arrays sobre problemas.	S/L	T-P	2	8	

38. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	8	
39. Realización de la práctica 3, basada en array (juego).	S/L	P	4	1-8	
40. Documentación y desarrollo de propuestas ECTS	NP	T-P	5	1-10	
41. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	9	
42. Exposición teórica sobre Estructuras.	GG	T	1	9	
43. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	9	
44. Resolución de Problemas en pizarra relativos a Estructuras.	S/L	T-P	2	9	
45. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas.	NP	Tut	1	6-7-8	
46. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía.	NP	T-P	3	9	
47. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	10	
48. Exposición teórica sobre archivos de datos.	GG	T	1	10	
49. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	2	10	
50. Resolución de Problemas en pizarra sobre archivos de datos.	S/L	T-P	2	10	
51. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	10	
52. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas.	NP	Tut	1	9-10	
53. Realización de la práctica 4 basada en archivos de datos.	S/L	P	4	1-10	
54. Elaboración de memorias de prácticas de Laboratorio.	NP	P	6	1-10	
55. Tutoría ECTS. Exposición de trabajos.	ECTS	ET	1	1-10	
56. Preparación del examen final	NP	T	5	1-10	
57. Examen Final	GG	T-P	2	1-10	

<i>Distribución del Tiempo (ECTS)</i>		<i>Dedicación del Alumno</i>		<i>Dedicación Profesor</i>		
<i>Distribución de actividades</i>		Nº alum.	H. pres.	H. no pres.	H. pres.	H. no pres.
Grupo Grande (más de 20 Al)	Coor/Eval	20	1	-	1	1
	Teóricas	20	11	20	11	22
	Prácticas	20	-			-
	Subtotal	20	12	20	12	23
Seminario/ Laboratorio (6-20 Al)	Coor/Eval	20	-	-	-	-
	Teóricas	20	12	10	12	12
	Prácticas	20	10	6	10	10
	Subtotal	20	22	16	22	22
Tutoría ECTS (1-5 Al)	Coor/Eval	5	1	-	4	4
	Teóricas	5	2	-	8	16
	Exp. Trab.	5	1	5	1	4
	Subtotal	5	4	5	13	24
Tutoría Complementarias	1	-	4	20	20	
Preparación examen		2	5			
SUBTOTAL						
Totales			40 (1,6 ECTS)	50 (2 ECTS)	67	89

V Evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La asignatura se divide en una parte Teórica y otra Práctica.

Evaluación de la parte teórica:

Se realizará una prueba escrita estructurada en forma apartados que incluirán:

- 1 pregunta de conceptos teóricos con 3 apartados (30% de la nota)
- 2 ejercicios o problemas de aplicación, diseño o análisis de dificultad adecuada a las capacidades que debe adquirir el alumno (70 % de la nota)

La corrección se realizará sobre una puntuación de 10. Cada apartado tendrá asignada una puntuación que figurará junto a los enunciados.

Evaluación de la parte práctica:

Se considera obligatoria la asistencia al laboratorio, siendo preciso redactar una memoria de las prácticas realizadas, que se calificará en función de su ejecución como Apto, Apto+ ó Apto ++.

Trabajo Tutorizado

Se deberá realizar un trabajo tutorizado, monográfico en grupo o individual relacionado con la materia, con desarrollo técnico y exposición de resultados.

- Para **aprobar la asignatura** es necesario obtener la calificación mínima de Apto en la memoria de prácticas, tener aprobada la parte teórica y realizar la exposición del trabajo monográfico

- La **nota final**, una vez superado el punto anterior, será la obtenida en la parte teórica más 0,5 puntos si la calificación obtenida en la parte práctica es Apto +, ó más 1 punto si fuese Apto ++.

- La exposición del trabajo monográfico podrá elevar la nota final un máx. de 1 p.

En esta tabla falta por concretar los objetivos de la evaluación, de que se va a evaluar. Además estoy pensando en incluir una evaluación preliminar (orientativa de acuerdo con la encuesta inicial de conocimientos) y otra continua (que podría complementar la final, que aparece en la tabla)

VI Bibliografía Recomendada

TEORIA:

- Estructura de la Información, Organización de ficheros y datos. Muñoz López, F.J. Ed. Paraninfo.
- Informática Básica. Alcalde E, Garcia M. Peñuelas, S. Ed. McGraw-Hill.
- Introducción a la Informática. Lloris, A. Torres, J.C. Ed. McGraw-Hill.
- Turbo C / C++ Manual de referencia. Herbert Schildt. McGraw-Hill.
- El Lenguaje de Programación C. Diseño e implementación de Programas. Félix García, Jesús Carretero, Javier Fernández, Alejandro Calderón. Prentice Hall.
- El Lenguaje de Programación en C. Miguel Ángel Vega Rodríguez, Juan Manuel Sánchez Pérez. Manuales Uex nº 41.