

### DATOS DE LA ASIGNATURA\*

\* Asignatura en experiencia piloto de implantación del sistema de créditos ECTS

<b>Nombre:</b>			
FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA			
<b>Denominación en inglés<sup>1</sup>:</b>			
MATHEMATICAL FOUNDATIONS IN ENGINEERING			
<b>Código:</b>	<b>Año del Plan de Estudios:</b>	<b>Tipo:</b>	
320099001	Publicación BOE: 20-05-1999	<input checked="" type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Optativa	
<b>Créditos:</b>			
	<b>Totales:</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>Prácticos:</b>
Créditos L.R.U.	12,00	6,00	6,00
Créditos E.C.T.S.	9,6	4,8	4,8
<b>Departamento:</b>			
Matemáticas			
<b>Área de Conocimiento:</b>			
Matemática Aplicada			
<b>Curso:</b>	<b>Cuatrimestre:</b>	<b>Ciclo:</b>	
Primero	Anual	Primero	
<b>Web de la asignatura:</b>			

<sup>1</sup> Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

### DATOS DE LOS PROFESORES

<b>Nombre:</b>	<b>e-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>	<b>Despacho:</b>
Pendiente de Contratar			

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1.1. Descriptores de la asignatura:

Cálculo Infinitesimal. Cálculo Numérico. Algebra Lineal. Ecuaciones Diferenciales

### 1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)<sup>2</sup>:

Infinitesimal Calculus. Numeric Calculus. Linear Algebra. Differential Equations.

<sup>2</sup>Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

## 2. Situación de la asignatura.

### 2.1. Prerrequisitos:

Tener los conocimientos que se imparten en Matemáticas I y II de Bachillerato.

### 2.2. Contexto dentro de la titulación:

Debe situarse esta asignatura en el primer curso de la titulación

### 2.3. Recomendaciones:

Los alumnos deben haber cursado la opción Científico-Tecnológica de Bachillerato

### 3. Competencias a adquirir por los estudiantes.

#### 3.1. Competencias transversales o genéricas.

##### 3.1.1. Competencias instrumentales:

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de análisis y síntesis.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de organización y planificación.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de gestión de la información.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Toma de decisiones.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos generales básicos.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos básicos de la profesión.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos de informática.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

##### 3.1.2. Competencias personales:

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

##### 3.1.3. Competencias sistémicas:

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Aprendizaje autónomo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Adaptación a nuevas situaciones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidad para trabajar de forma autónoma.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Diseño y gestión de proyectos.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación de logro.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

#### 3.2. Competencias específicas.

##### 3.2.1. Competencias cognitivas (saber):

- Matemáticas
- Física
- Química
- Informática
- Estadística

##### 3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):

- Ser capaz de usar los recursos de las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza del Cálculo y el Álgebra Lineal.
- Conocer y saber aplicar las distintas estrategias metodológicas del Cálculo y Álgebra Lineal en problemas relacionados con la especialidad.
- Planificar y desarrollar actividades conducentes a la mejora de la comprensión de las distintas partes del currículo diseñado.

- Tomar conciencia del papel actual del conocimiento matemático y diseñar actividades para el desarrollo de los procesos de autocontrol y creatividad matemática.
- Toma de decisión.
- Estimación y programación del trabajo.

### 3.2.2. Competencias actitudinales (ser):

- Mostrar actitud crítica y responsable
- Utilizar correctamente razonamientos para plantear situaciones que les enseñen a pensar y a ejercer una actitud crítica en todo lo relativo al aprendizaje de las Matemáticas
- Ser capaz de trabajar de forma autónoma
- Saber trabajar en equipo para compartir experiencias, diseñar actividades y motivar la reflexión sobre la formación matemática.
- Ser capaces de presentar resultados de forma rigurosa, clara y precisa.
- Ser capaz de analizar problemas matemáticos y sintetizar los resultados.
- Estar dispuesto a reconocer y corregir errores.
- Respetar las decisiones y opiniones ajenas.

#### 4. Objetivos:

##### # Generales:

- Iniciar al alumno en el razonamiento abstracto y proporcionar destrezas matemáticas fundamentales que les capacite para tratar problemas matemáticos referentes a los descriptores de la asignatura.
- Capacitar para expresar matemáticamente un problema científico, resolverlo usando técnicas matemáticas adecuadas y saber interpretar los resultados obtenidos.
- Entender las Matemáticas como un instrumento esencial para la profundización en el conocimiento científico.

##### # De Carácter Metodológico:

- Introducir al alumno en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas.
- Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas que una situación relativa a los estudios de Ingeniería Mecánica necesite.
- Que el alumno tenga la habilidad y destreza matemática suficiente para resolver problemas sencillos relacionados con la ingeniería y con las propias matemáticas que aparecen en situaciones reales.
- Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.
- Que el alumno sea capaz de interpretar la solución matemática del problema resuelto.

#### 5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):

	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre		
	Presenciales			
Clases de teoría	24,0	24,0		
Clases de problemas	24,0	24,0		
Clases prácticas	0,0	0,0		
Actividades académicas dirigidas	8,0	7,0		
	No presenciales			
Exámenes	3,0	9,0		
	No presenciales			
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,21)	29,0	29,0		
Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 1,17)	28,0	28,0		
Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	9,7	9,6		
<b>Total:</b>	<b>125,7</b>	<b>130,6</b>		
<b>Trabajo total del estudiante: 256,3 horas.</b>				
<b>Horas presenciales:</b>	<b>111,0</b>	<b>Horas no presenciales: 133,3</b>	<b>Exámenes:</b>	<b>12,0</b>

#### 6. Técnicas docentes.

##### 6.1. Técnicas docentes utilizadas:

- Sesiones académicas de teoría
- Sesiones académicas de problemas
- Sesiones prácticas en laboratorio
- Seminarios, exposiciones y debates

- Trabajo en grupos reducidos
- Resolución y entrega de problemas/prácticas
- Realización de pruebas parciales evaluables
- Otras: Especificar
- Otras: Especificar

## 6.2. Desarrollo y justificación:

- En las clases teóricas se desarrollarán los conceptos fundamentales de cada tema, que se pretende que los alumnos conozcan. Tendrán una duración de 1h. cada una sumando en total 48h.
- En las clases prácticas, se complementarán los conocimientos teóricos adquiridos con ejercicios y problemas, para la total comprensión de los contenidos y con el fin de alcanzar los objetivos descritos. Tendrán una duración de 1h. cada una sumando en total 48h.
- Las clases se desarrollarán de forma interactiva, discutiendo con los alumnos aspectos más interesantes y difíciles de cada bloque, así como participando ellos en la resolución de los problemas.
- Las sesiones teóricas prácticas se complementarán con tutorías colectivas (AAD), sesiones dedicadas específicamente a la resolución de las dudas más frecuentes que hayan surgido en los temas anteriormente explicados. Tendrán una duración de 1h. cada una, sumando un total de 15h.

## 7. Bloques temáticos:

I Números reales y complejos.

1. El número complejo.

II Funciones de una variable: continuidad, derivabilidad y aplicaciones.

2. Continuidad y diferenciabilidad de funciones reales de variable real.

III Integración de funciones de una variable.

3. Integración de funciones reales de variable real.

IV Sucesiones y Series

4. Series de números reales. Series de potencias.

V Introducción a las funciones de varias variables.

5. Introducción a las funciones de varias variables.

VI Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias

6. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones lineales.

VII Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.

7. Matrices y determinantes.

8. Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.

VIII Espacio vectorial euclídeo. Métodos de mínimos cuadrados.

9. Espacios Vectoriales

10. Espacios vectoriales euclídeos.

IX Diagonalización de matrices.

11. Autovalores y autovectores. Diagonalización y formas canónicas.

## 8. Temario desarrollado:

### 1. EL NÚMERO COMPLEJO.

- 1.1 Los números complejos. Distintas expresiones del número complejo.
- 1.2 Operaciones con números complejos.

### 2. CONTINUIDAD Y DIFERENCIABILIDAD DE FUNCIONES DE VARIABLE REAL.

- 2.1 Función real de variable real. Límite de una función en un punto.
- 2.2 Continuidad de una función real de variable real. Teorema de Bolzano.
- 2.3 Derivada de una función en un punto. Propiedades. Diferenciabilidad. Derivación implícita. Teoremas del valor medio. Derivadas de orden superior.
- 2.4 Aproximación por polinomios de Taylor. Crecimiento, decrecimiento, concavidad y convexidad.
- 2.5 Extremos de funciones. Aplicaciones.
- 2.6 Representación gráfica de funciones.
- 2.7 Resolución aproximada de ecuaciones en una variable.

### 3. INTEGRACIÓN DE FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL.

- 3.1 Integral indefinida. Propiedades. Métodos elementales de integración.
- 3.2 Integral definida. Definición y propiedades.
- 3.3 Teorema del valor medio en el Cálculo Integral. Teorema fundamental del Cálculo Integral.
- 3.4 Aplicaciones de la integral: Cálculo de áreas y volúmenes. Aplicaciones a la física
- 3.5 Integración numérica.
- 3.6 Integrales impropias. Funciones especiales.

### 4. SERIES DE NÚMEROS REALES. SERIES DE POTENCIAS.

- 4.1 Sucesiones de números reales. Convergencia.
- 4.2 Series de números reales. Convergencia. El criterio integral y las series armónicas
- 4.3 Series de términos positivos. Criterios de convergencia.
- 4.4 Series alternadas. Convergencia absoluta y condicional.
- 4.5 Series de potencias. Series de Taylor y MacLaurin.

### 5. INTRODUCCIÓN A LAS FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES.

- 5.1 Algunos Conceptos topológicos en  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$ . Geometría de las funciones con valores reales. Límites y continuidad.
- 5.2 Derivadas parciales. Derivadas direccionales. Diferenciabilidad. Plano tangente a una superficie.

### 6. INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES. ECUACIONES LINEALES

- 6.1 Introducción a las ecuaciones diferenciales. Ecuación diferencial de una familia de curvas.
- 6.2 Teorema de existencia y unicidad.
- 6.3 Ecuaciones diferenciales de primer orden: ecuaciones de variables separadas, ecuaciones homogéneas, ecuaciones exactas, factores integrantes, ecuaciones lineales, ecuaciones de Bernoulli, ecuaciones de Riccati.

### 7. MATRICES Y DETERMINANTES.

- 7.1 Matrices. Generalidades. Operaciones con matrices. Propiedades. Matriz transpuesta. Propiedades. Matriz inversa. Transformaciones elementales. Matrices asociadas.
- 7.2 Determinantes: definición y propiedades. Cálculo de la inversa. Menores de una matriz.

## 8. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. MÉTODO DE GAUSS.

8.1 Sistemas de ecuaciones lineales. Generalidades. Solución de un sistema de ecuaciones.

8.2 Sistemas equivalentes. Método de eliminación de Gauss. Método de Gauss con pivoteo parcial y total.

8.3 Factorización LU de una matriz. Método de Gauss-Jordan para el cálculo de la matriz inversa.

## 9. ESPACIOS VECTORIALES

9.1 Espacios vectoriales. Subespacios vectoriales. Intersección y suma de subespacios.

9.2 Combinación lineal. Subespacio generado por un conjunto de vectores. Independencia lineal. Sistema de generadores.

9.3 Base y dimensión. Existencia de base. Teorema de Steinitz. Coordenadas de un vector. Unicidad.

9.4 Rango de un conjunto finito de vectores. Ecuaciones paramétricas e implícitas de un subespacio vectorial.

9.5 Cambio de base en un espacio vectorial.

## 10. ESPACIOS VECTORIALES EUCLÍDEOS.

10.1 Producto escalar o interno. Norma y distancia euclídea. Ortogonalidad.

10.2 Bases ortonormales: Método de ortonormalización de Gram-Schmidt.

10.3 Espacios fundamentales de una matriz. Subespacios ortogonales. Proyecciones ortogonales sobre subespacios.

10.4 Aproximación por mínimos cuadrados. Aplicaciones.

## 11. AUTOVALORES Y AUTOVECTORES. DIAGONALIZACIÓN Y FORMA CANÓNICA.

11.1 Introducción. Autovalores y autovectores. Propiedades.

11.2 Matrices diagonalizables.

11.3 Forma canónica de Jordan. Aplicaciones: Potencia de una matriz, sistemas de ecuaciones en diferencias y procesos de Markov.

## 9. Bibliografía.

### 9.1. Bibliografía general:

- \* DE BURGOS, J. Cálculo Infinitesimal de una variable, McGraw-Hill, 1994.
- \* DE BURGOS, J. Álgebra Lineal. McGraw-Hill, 1996
- \* ARVESÚ CARBALLO, J., MARCELLÁN ESPAÑOL, F., SÁNCHEZ RUIZ, J. Problemas resueltos de Álgebra Lineal, Thomson, 2005.
- \* GARCIA, A., GARCIA, F., y otros. Cálculo 1: Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable. Clagsa, 1996.
- \* GARETH WILLIAMS, Algebra lineal con aplicaciones, McGraw-Hill, 2002.
- \* GRANERO, F., Cálculo integral y aplicaciones. Prentice-Hall, 2001.
- \* KEITH NICHOLSON, W., Algebra Lineal con aplicaciones, McGraw-Hill, 2003
- \* LARSON, R., HOSTETLER, R. Y EDWARDS, B. Cálculo 6ª edición, vol. 1 y 2. McGraw-Hill, 1999.
- \* LAY, D., Álgebra lineal y sus aplicaciones, 2ª edición, Prentice-Hall, 2001.
- \* PURCELL, VARBERG, RIGDON. Cálculo 8ª edición, Prentice-Hall, 2001.
- \* SIMMONS, G., Cálculo y Geometría analítica. McGraw-Hill, 2002.
- \* TOMEIO PERUCHA, V., UÑA JUAREZ I., SAN MARTIN MORENO, J., Problemas resueltos de cálculo de una variable, Thomson, 2005.

### 9.2. Bibliografía específica:

- \* FRANCO BRAÑAS; J.R. Introducción al Cálculo, Prentice-Hall, 2004.

## 10. Técnicas de evaluación.

### 10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- Examen teórico-práctico
- Trabajos desarrollados durante el curso
- Participación activa en las sesiones académicas
- Controles periódicos de adquisición de conocimientos
- Examen práctico en aula de informática
- Otras: Especificar
- Otras: Especificar

### 10.2. Criterios de evaluación y calificación:

Los alumnos repetidores serán considerados como alumnos matriculados por primera vez en esta asignatura, por lo que serán evaluados de acuerdo con las siguientes normas.

La evaluación de los contenidos y competencias se realizarán mediante: valoración de los trabajos del alumno, asistencia a tutoría y realización de exámenes teórico/práctico.

- Exámenes escritos (75%). Podrán constar de:
  - Teoría
  - Problemas
  - Preguntas tipo test.
- Evaluación de los trabajos realizados individualmente o en grupo (20%).
- Participación en la exposición de trabajos y trabajo en clase en general (5%).
- Durante el periodo de docencia, se realizarán tres exámenes parciales, dos de ellos correspondientes a la parte de Cálculo (temas del 1 al 6), que constituye un bloque de la asignatura, y otro correspondiente a la parte de Álgebra Lineal (temas del 7 al 11), que constituye el otro bloque de la asignatura. La nota global será la media de las calificaciones de ambos bloques con pesos 2/3 y 1/3 respectivamente, con respecto a cada bloque (Cálculo y Álgebra). Se realizará también un examen final de acuerdo con las normas y fechas establecidas por la EPS.
- Para la superación de los contenidos será necesario una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 en cada uno de los exámenes teórico/práctico.
- Se reservarán las partes aprobadas (Cálculo, Álgebra lineal) hasta la convocatoria de Diciembre.

## 11. Organización docente semanal (en horas presenciales del alumno)

### 11.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 1
2ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 2
3ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 2
4ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 2
5ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 2
6ª	2,0	0,0	0,0	AAD I	2,0	0,0	Tema 2 y 3
7ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 3
8ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 3
9ª	0,0	2,0	0,0	AAD II	2,0	0,0	Tema 3
10ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Tema 4
11ª	0,0	2,0	0,0	AAD III	2,0	0,0	Tema 4
12ª	1,0	1,0	0,0	Examen	0,0	3,0	Temas 1,2,3,4
13ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 5
14ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 6
15ª	1,0	1,0	0,0	AAD IV	2,0	0,0	Tema 6
Periodo de exámenes						0,0	
<b>Totales</b>	<b>24,0</b>	<b>24,0</b>	<b>0,0</b>		<b>8,0</b>	<b>3,0</b>	

### 11.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 7
2ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
3ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 8
4ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 8
5ª	1,0	1,0	0,0	AAD V y Examen	2,0	3,0	Temas 5,6,7,8
6ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 9
7ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 9
8ª	1,0	1,0	0,0	AAD VI	2,0	0,0	Tema 9
9ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 10
10ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 10
11ª	1,0	1,0	0,0	AAD VII	2,0	0,0	Tema 10

12ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 11
13ª	1,0	1,0	0,0		0,0	0,0	Tema 11
14ª	2,0	2,0	0,0		0,0	0,0	Tema 11
15ª	2,0	2,0	0,0	AAD VIII y Examen	1,0	3,0	Temas 9,10,11
Periodo de exámenes						3,0	
<b>Totales</b>	<b>24,0</b>	<b>24,0</b>	<b>0,0</b>		<b>7,0</b>	<b>9,0</b>	

## 12. Mecanismos de control y seguimiento:

Se propone la realización de cuestionarios de evaluación de la actividad docente de forma global, cuyo principal objetivo es el de mejorar la práctica docente y proporcionar objetivos de seguimiento y control. Estos cuestionarios se entregarán al alumno a lo largo del curso, garantizando el anonimato.