

	<b>PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)</b>		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Variable Compleja	<b>Código:</b> PCOE_D010_MAT <b>Fecha:</b> 31/05/11	

**Asunto:** Plan docente de la asignatura Variable Compleja  
**De:** Departamento de Matemáticas  
**Para:** Facultad de Ciencias (sigc\_cien@unex.es)

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**Curso académico: 2011-12**

Identificación y características de la asignatura				
Código				Créditos ECTS 6
Denominación	Variable Compleja			
Titulaciones	Grado de Matemáticas			
Centro	Ciencias			
Semestre	Segundo	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Obligatorio			
Materia	Análisis Matemático			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Germán Giráldez Tiebo	B25	giraldez@unex.es		
Área de conocimiento	Análisis Matemático			
Departamento	Matemáticas			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				
Competencias				
CT4: Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas, y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.				
CE10: Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de la Matemática, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.				
CE11: Conocer demostraciones de algunos teoremas fundamentales en distintas áreas de la Matemática.				
CE12: Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.				
CE14: resolver problemas y ejercicios relacionados con los conceptos básicos de las Matemáticas.				
Temas y contenidos				
Breve descripción del contenido				
Variable Compleja: Funciones analíticas de variable compleja. Desarrollos en serie de potencias. Integración en el plano complejo. Teorema de Cauchy. Teorema de los residuos y sus aplicaciones.				
Temario de la asignatura				
Tema 1.-Introducción y propiedades de los números complejo y del plano ampliado. Funciones complejas.				

	<b>PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)</b>		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Variable Compleja	<b>Código:</b> PCOE_D010_MAT <b>Fecha:</b> 31/05/11	

Tema 2.- Series de funciones. Series de potencias.
Tema 3.- Funciones holomorfas.
Tema 4.- Funciones elementales. Argumento.
Tema 5.- Aplicaciones conformes elementales.
Tema 6.- Integración en el campo complejo. Integrales curvilíneas. Índice de un camino cerrado.
Tema 7.- El teorema de Cauchy local. Fórmula de la integral de Cauchy.
Tema 8.- Desarrollo en serie de potencias de una función holomorfa. Funciones enteras.
Tema 9.- Forma general del teorema de Cauchy. Regiones simplemente conexas.
Tema 10.- Ceros de una función holomorfa. Aplicaciones locales.
Tema 11.- Teorema de Rouché. Principio del módulo máximo. Lema de Schwarz.
Tema 12.- Convergencia de funciones holomorfas. Series de Laurent. Desarrollo en serie de Laurent de una función holomorfa en una corona.
Tema 13.- Singularidades aisladas. Teorema de Casoratti-Weierstrass. Teorema de los residuos.
Tema 14.- Transformada de Laplace.

<b>Actividades formativas</b>
-------------------------------

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1		3	0.5		4
2		3	1		4
3		3	1		4
4		3	0.5		4
5		3	1		4
6		3	1		6
7		3	1		6
8		3	1		6
9		3	1		6
10		3	1		8
11		3	1		8
12		3	1		8
13		4.5	1	1.25	14.75
14		3	0.5		6
Evaluación (Examen)		4			
<b>Total</b>		47.5	12.5	1.25	88.75

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

<b>Sistemas de evaluación</b>
-------------------------------

	<b>PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)</b>		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Variable Compleja	<b>Código:</b> PCOE_D010_MAT <b>Fecha:</b> 31/05/11	

La evaluación será por examen escrito que tendrá una parte de teoría y otra de problemas. El alumno tendrá que demostrar el nivel adquirido en las competencias y conocimientos antes descritos.

Todas las preguntas se evalúan de 0 a 10.

Es condición necesaria para aprobar resolver al menos un problema.

La nota final es la media entre la teoría y los problemas.

### Bibliografía y otros recursos

Ahlfors.- Análisis de Variable Compleja. Aguilar.  
Brown-Churchill.- Variable Compleja y Aplicaciones. McGraw-Hill.  
Cartan.- Théorie élémentaire des fonctions analytiques d'une ou plusieurs variables complexes. Herman.  
Churchill.- Operational Mathematics. McGraw-Hill.  
Conway.- Functions of One Complex Variable. McGraw-Hill.  
Derrick.- Variable Compleja con Aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamericano.  
Volkovyski y otros.- Problemas sobre la teoría de funciones de variable compleja. Mir.  
Rudin.- Real and Complex Analysis. McGraw-Hill.

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Se incluyen en las de libre acceso.

Tutorías de libre acceso: Lunes, martes, miércoles y jueves de 12 a 13:30 .  
En el despacho B25.

### Recomendaciones