

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Variable Compleja	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 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 Físicas				
Centro	Ciencias				
Semestre	Segundo	Carácter	Obligatorio		
Módulo	Obligatorio				
Materia	Métodos Matemáticos				
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					
C4: Tener un buen conocimiento y dominio de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados en Física.					
C10: Resolución de problemas en Física.					
C16: Ser capaz de aprender de forma autónoma nuevas técnicas y conocimientos que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.					
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.					

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Variable Compleja	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 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.

Actividades formativas

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			
Total		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).

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Variable Compleja	Código: PCOE_D010_FIS Fecha: 31/05/11	

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

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