

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	MATEMÁTICAS APLICADAS III		
Identificador:	32347		
Titulación:	GRADUADO EN INGENIERÍA DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE		
Módulo:	BÁSICAS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
Tipo:	MATERIA BASICA		
Curso:	2	Periodo lectivo:	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	0	Trabajo Autónomo:	0
Idioma Principal:		Idioma Secundario:	
Profesor:		Correo electrónico:	

PRESENTACIÓN:

Se trata de una ampliación de matemáticas donde se estudia las variables Complejas (con Funciones de variables compleja y Funciones Analíticas), la Integración de funciones de variable compleja y Series típicas infinitas de funciones de variable compleja.

En cuanto a ecuaciones Diferenciales Ordinarias se imparten los métodos de solución de las ecuaciones diferenciales de primer orden, las aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de primer orden, los métodos de solución de las ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden y orden superior y las ecuaciones diferenciales no lineales.

Además los contenidos abarcan las ecuaciones en derivadas parciales lineales en la segunda derivada, los planteamiento del problema y los métodos de solución.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G02	Capacidad para realizar el análisis y la síntesis de problemas propios de su actividad profesional y aplicarlos en entornos similares.
	G07	Capacidad para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento mediante un proceso de abstracción y su aplicación al planteamiento y resolución de problemas.
	G08	Capacidad para comprender el papel del método científico en la generación de conocimiento y su aplicabilidad a un entorno profesional.
Competencias Específicas de la titulación	E01	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
Resultados de Aprendizaje	R01	Caracterizar una función analítica a través de la condición necesaria y suficiente de analiticidad, los teoremas de integración y los desarrollos en series (Taylor y Laurent).
	R02	Calcular una integral de una función de variable compleja.
	R03	Utilizar el teorema de Cauchy de los residuos para calcular integrales de funciones de variable compleja y funciones de variable real mediante la prolongación analítica al plano complejo.
	R04	Resolver ecuaciones diferenciales utilizando métodos analíticos o aproximados (series o métodos numéricos)
	R05	Elaborar, presentar, defender y valorar en lengua castellana temas relacionados con el sistema de contenidos en forma oral y escrita.
	R06	Resolver problemas típicos de la ciencia y la ingeniería trabajando en forma individual o en equipo con el uso de las ecuaciones diferenciales.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - Variable compleja
1.1 - Funciones de variable compleja y funciones analíticas
1.2 - Derivación e integración de funciones de variable compleja

1.3 - Series infinitas de funciones de variable compleja

2 - Ecuaciones diferenciales

2.1 - Ecuaciones diferenciales de primer orden: Resolución a aplicaciones

2.2 - Ecuaciones diferenciales lineales de orden n: Resolución y aplicaciones.

2.3 - Ecuaciones diferenciales no lineales

2.4 - Ecuaciones lineales en derivadas parciales: planteamiento del problema y resolución

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía recomendada:

Bibliografía básica:

Páginas web recomendadas:

* Guía Docente sujeta a modificaciones