



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería
Aeronáutica y del Espacio

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

145005501 - Ampliacion de Matematicas

PLAN DE ESTUDIOS

14IA - Grado en Ingeniería Aeroespacial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	145005501 - Ampliacion de Matematicas
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	14IA - Grado en Ingeniería Aeroespacial
Centro responsable de la titulación	14 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ignacio E. Parra Fabian (Coordinador/a)	Ed. A, Ático	ignacio.parra@upm.es	M - 12:00 - 14:00 X - 12:00 - 14:00 J - 12:00 - 14:00
Fco.javier Mancebo Cortes	Ed. A, piso 1	fj.mancebo@upm.es	M - 08:30 - 10:30 M - 11:30 - 12:30 J - 08:30 - 10:30 J - 11:30 - 12:30

Mariola Gomez Lopez	Ed. A, Ático	mariola.gomez@upm.es	M - 13:00 - 14:00 M - 15:30 - 17:00 X - 12:00 - 14:00 J - 15:30 - 17:00
---------------------	--------------	----------------------	--

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Metodos Matematicos
- Matematicas I
- Matematicas li

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Aeroespacial no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE51 - Capacidad para relacionar fenómenos físicos distintos a través de un modelo matemático, aplicar las técnicas apropiadas para obtener información del mismo e interpretar los resultados

CG1 - Capacidad de Organización y de Planificación

CG3 - Capacidad para identificar y resolver problemas aplicando, con creatividad, los conocimientos adquiridos

CG9 - Razonamiento crítico y capacidad de asociación que posibiliten el aprendizaje continuo

4.2. Resultados del aprendizaje

RA165 - Conocimiento, comprensión, aplicación y análisis de determinados modelos matemáticos (diferenciales e integrales) que son de aplicación a la Ingeniería Aeronáutica y Espacial.

RA167 - Conocimiento, comprensión, aplicación y análisis de las ecuaciones en derivadas parciales y del cálculo variacional, con especial hincapié en los problemas específicos de la ingeniería aeroespacial.

RA166 - Conocimiento, comprensión, aplicación y análisis de las ecuaciones diferenciales no lineales, incluyendo la estabilidad de las soluciones.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

5.2. Temario de la asignatura

1. ECUACIONES EN DIFERENCIAS.

1.1. . Definición. Propiedades.

1.2. Ecuaciones en diferencias lineales

2. VARIABLE COMPLEJA

2.1. Funciones e variable compleja. Límites, continuidad y derivación.

2.2. Integración en el Campo Complejo.

2.3. Teoremas de Taylor y Laurent. Residuos.

3. TRANSFORMADAS INTEGRALES.

3.1. Transformada de Fourier. Inversión y Propiedades.

3.2. Transformada de Laplace. Propiedades.

3.3. Método operacional de Laplace. Estabilidad de sistemas lineales.

4. AMPLIACIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES.

4.1. Ecuaciones diferenciales ordinarias con coeficientes analíticos.

4.2. Resolución de ecuaciones en derivadas parciales mediante transformadas integrales y mediante

separación de variables.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
2			Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
3			Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
4			Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
5			Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
6			Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	

7			<p>Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
8			<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Temas 1 y 2 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 01:30</p>
9			<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
10			<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
11			<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
12			<p>Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
13			<p>Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
14			<p>Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	

15			<p>Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
16				<p>Temas 3 y 4 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 01:30</p> <p>Temas 1 a 4 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00</p>
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Temas 1 y 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:30	50%	5 / 10	CE51 CG3 CG1 CG9
16	Temas 3 y 4	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:30	50%	5 / 10	CE51 CG3 CG1 CG9

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Temas 1 a 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE51 CG3 CG1 CG9

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Temas 1 a 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE51 CG3 CG1 CG9

7.2. Criterios de evaluación

Los criterios de calificación detallados se publicarán oportunamente de acuerdo con la Normativa de evaluación del aprendizaje en las titulaciones grado y máster universitario con planes de estudio adaptados al R.D. 1393/2007 (Aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid en su sesión del 25 de mayo de 2017). Una vez publicados los criterios de evaluación, en caso de que exista alguna errata o imprecisión, el coordinador podrá modificarlos. Los criterios modificados se publicarán con la debida antelación para que causen el menor trastorno posible.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Difference equations: an introduction with applications	Bibliografía	W.G. KELLEY Y A.C. PETERSON. Ed. Academic Press Boston, 1991.
Variable Compleja y Aplicaciones	Bibliografía	CHURCHILL Y BRAUN, Ed. McGrawHill, 1998
Ecuaciones Diferenciales y Problemas con valores en la frontera	Bibliografía	W.E. BOYCE Y R.C. DIPRIMA. Ed. Limusa, 1998.
Partial Differential Equations (Theory and Technique)	Bibliografía	G.F. CARRIER Y C.E. PEARSON. Ed. Academic Press, 2ª Edición Boston, 1988.
Fourier Analysis and its Applications	Bibliografía	G.B. FOLLAND. Ed. Brooks and Cole, USA, 1992.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Las horas de tutoría, cuando se incluyen, son estimativas. Las definitivas se publicarán en los tablones de anuncios del Departamento de Matemática Aplicada a la Ingeniería Aeroespacial (edificios de las antiguas escuelas, ETSIA y EUITA) y en la plataforma de telenseñanzamoodle.