




ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Matemáticas III” (2090013) del curso académico “2019-2020”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

M<sup>a</sup> Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==	<b>Fecha</b>	06/03/2020
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==</a>	<b>Página</b>	1/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Matemáticas III**

<b>Datos básicos de la asignatura</b>	
<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Química Industrial
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2017-18
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada II
<b>Centro sede</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Departamento:</b>	
<b>Nombre asignatura:</b>	Matemáticas III
<b>Código asignatura:</b>	2090013
<b>Tipología:</b>	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
<b>Curso:</b>	2
<b>Periodo impartición:</b>	CUATRIMESTRAL
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área de conocimiento:</b>	Matemática Aplicada

<b>Objetivos y competencias</b>
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer las principales ecuaciones diferenciales ordinarias utilizadas para modelar problemas reales de la ingeniería y utilizar las diferentes técnicas para su resolución.</li><li>- Conocer el concepto de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales, resolverlos por el método adecuado y utilizarlos para modelar problemas reales.</li><li>- Conocer el concepto y propiedades de la transformada de Laplace y utilizarla para resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales.</li><li>- Conocer y utilizar las series de potencias y su aplicación para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias con coeficientes variables.</li></ul>

<b>Código Seguro De Verificación</b>	OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==	<b>Fecha</b>	06/03/2020
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==</a>	<b>Página</b>	2/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**Matemáticas III**

- Conocer el procedimiento de aproximación de funciones mediante series de Fourier.

- Conocer y utilizar las ecuaciones en derivadas parciales que modelan diferentes problemas o fenómenos en ingeniería y saber dar un significado físico a las condiciones iniciales y de frontera.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

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.

En esta asignatura sólo se trabaja la parte correspondiente a ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales.

Competencias genéricas:

G01-Capacidad para la resolución de problemas.

G02-Capacidad para tomar decisiones.

G03-Capacidad de organización y planificación.

G04-Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G06-Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

G07-Capacidad de análisis y síntesis.

G08-Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

G10-Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G12-Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

Código Seguro De Verificación	OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==	Fecha	06/03/2020
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	3/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**Matemáticas III**

G15-Capacidad para el razonamiento crítico.

CB5-Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**Contenidos o bloques temáticos**

- 1.- Introducción a las ecuaciones diferenciales.
- 2.- Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
- 3.- Sistemas de ecuaciones lineales de primer orden.
- 4.- La transformada de Laplace.
- 5.- Soluciones en series de ecuaciones lineales.
- 6.- Series y transformadas de Fourier.
- 7.- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.

**Actividades formativas y horas lectivas**

Actividad	Créditos	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	4,5	45
C Clases Prácticas en aula	1,5	15

**Metodología de enseñanza-aprendizaje**

Clases Teórico-Prácticas

- Se desarrollarán en el aula, intercalando problemas y ejercicios entre las explicaciones teóricas.

Código Seguro De Verificación	OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==	Fecha	06/03/2020
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==</a>	Página	4/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Matemáticas III**

- Para su desarrollo se utilizarán los siguientes recursos: pizarra, medios de proyección, software matemático, etc.

- De forma habitual, se comprobará la comprensión por parte de los alumnos de los contenidos tratados mediante la realización de preguntas, fomentando la participación del alumno.

**Trabajo Autónomo del Alumno**

Para cada uno de los temas se darán orientaciones a los alumnos acerca de la bibliografía específica del mismo y, en su caso, se les facilitará material complementario (guiones, resúmenes, boletines de ejercicios, exámenes resueltos, etc.) que estará disponible en copisterías, páginas web personales o en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla.

- El alumno debe estudiar y asimilar regularmente los conceptos básicos necesarios que se desarrollarán en cada tema.

- El alumno debe resolver los problemas propuestos por los profesores.

- El alumno puede consultar las dudas en los horarios de tutorías.

**Sistemas y criterios de evaluación y calificación**

Para evaluar el rendimiento de los estudiantes existirá, además de los exámenes correspondientes a las convocatorias oficiales que establece la Universidad de Sevilla, un sistema de evaluación que permitirá a los alumnos aprobar por curso de manera previa al examen final de la Primera Convocatoria

Dicho sistema se detallará en el correspondiente proyecto docente de la asignatura e incluirá una o varias pruebas de evaluación que consistirán en la resolución de ejercicios que medirán la asimilación y aplicación de los contenidos de los diferentes temas del programa desarrollado.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==	<b>Fecha</b>	06/03/2020
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	<b>Página</b>	5/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Matemáticas III**

---

<b>Código Seguro De Verificación</b>	OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==	<b>Fecha</b>	06/03/2020
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/OqJrdUs3K4szzJNpRyDWWA==</a>	<b>Página</b>	6/6

