




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 “Métodos Numéricos en la Ingeniería” (2070059) del curso académico “2020-21”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Mecánica”.

María Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 9MBSBu4f7uBzRxezfW6nYA== | Fecha | 12/03/2021 |
| Firmado Por | EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/9MBSBu4f7uBzRxezfW6nYA== | Página | 1/4 |





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Métodos Numéricos en la Ingeniería

| Datos básicos de la asignatura | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Titulación: | Grado en Ingeniería Mecánica |
| Año plan de estudio: | 2010 |
| Curso implantación: | 2019-20 |
| Centro responsable: | Escuela Politécnica Superior |
| Nombre asignatura: | Métodos Numéricos en la Ingeniería |
| Código asignatura: | 2070059 |
| Tipología: | OPTATIVA |
| Curso: | 4 |
| Periodo impartición: | Cuatrimestral |
| Créditos ECTS: | 6 |
| Horas totales: | 150 |
| Área/s: | Matemática Aplicada |
| Departamento/s: | Matemática Aplicada II |

| Objetivos y competencias |
|--|
| OBJETIVOS: La asignatura tiene un enfoque eminentemente práctico y en ella se estudian métodos numéricos y analíticos para el estudio y la resolución de determinados problemas de interés en Ingeniería Industrial e Ingeniería en Diseño Industrial. Uno de los aspectos fundamentales se centra en la resolución numérica de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales, problemas de valores iniciales y de contorno y métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales. 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 |

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 9MBSBu4f7uBzRxezfW6nYA== | Fecha | 12/03/2021 |
| Firmado Por | EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/9MBSBu4f7uBzRxezfW6nYA== | Página | 2/4 |





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Métodos Numéricos en la Ingeniería

numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

En esta asignatura sólo se trabaja la parte correspondiente a álgebra lineal, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales y métodos numéricos.

Competencias genéricas:

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

G01-Capacidad para la resolución de problemas.

G04-Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G07-Capacidad de análisis y síntesis.

G15-Capacidad para el razonamiento crítico.

Contenidos o bloques temáticos

Introducción al Análisis Numérico y Matlab.

Análisis Numérico Matricial.

Resolución Numérica de Ecuaciones y Sistemas Lineales y No Lineales.

Interpolación e Integración Numérica.

Resolución Numérica de Ecuaciones Diferenciales y Problemas de Contorno.

Métodos Numéricos para la resolución de Ecuaciones en Derivadas Parciales.

| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 9MBSBu4f7uBzRxezfW6nYA== | Fecha | 12/03/2021 |
| Firmado Por | EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ | Página | 3/4 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/9MBSBu4f7uBzRxezfW6nYA== | | |





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Métodos Numéricos en la Ingeniería

Actividades formativas y horas lectivas

| Actividad | Horas | Créditos |
|----------------------------|-------|----------|
| G Prácticas de Informática | 60 | 6 |

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas.

Clases Magistrales.

Prácticas informáticas.

Resolución de Problemas y clases prácticas en aula de informática.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Para evaluar el rendimiento de los estudiantes, además de los exámenes correspondientes a las convocatorias oficiales que establece la Universidad de Sevilla, se realizarán, de común acuerdo con el Coordinador del Título y la Subdirección de Ordenación Académica de la Escuela Politécnica Superior, una o varias pruebas de evaluación cuya superación conllevará el aprobado por curso de manera previa al examen final de la Primera Convocatoria.

Cada una de estas pruebas de evaluación consistirá en la resolución de cuestiones y/o problemas teórico-prácticos, con incidencia en la implementación numérica, que medirán la asimilación y aplicación de los contenidos expuestos en los diferentes temas del programa desarrollado, así como la capacidad de interrelacionarlos.

Los detalles concretos de este sistema de evaluación se desarrollarán en el correspondiente proyecto docente de la asignatura.

| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 9MBSBu4f7uBzRxezfW6nYA== | Fecha | 12/03/2021 |
| Firmado Por | EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ | Página | 4/4 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/9MBSBu4f7uBzRxezfW6nYA== | | |

