

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Fundamentos Matemáticos I

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería de Organización Industrial

GRUPO: 1920-M1

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básico

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 1º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

HORARIOS :

| Día | Hora inicio | Hora fin |
|-----------|-------------|----------|
| Miércoles | 09:00 | 11:00 |
| Viernes | 11:00 | 13:00 |

TUTORÍAS GRUPALES :

| Día | Hora inicio | Hora fin | Lugar |
|-----------|-------------|----------|------------------------------|
| Miércoles | 08:00 | 09:00 | Sala de profesores principal |

EXÁMENES ASIGNATURA:

| Día | Hora inicio | Hora fin | Aula |
|--------------------------|-------------|----------|-----------|
| 29 de enero de 2020 | 09:00 | 11:00 | Aula 1123 |
| 18 de septiembre de 2020 | 09:00 | 11:00 | Aula 1123 |

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Vanessa Fernandez Caverio

EMAIL: vfernandez@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Miércoles a las 08:00 horas

CV DOCENTE:

Doctora en Ingeniería Industrial por la Universidad de Valladolid, con la co-dirección de la Universidad Politécnica de Valencia, cursó anteriormente sus estudios en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Organización Industrial en el ICAI (UPCO).

Posee experiencia docente universitaria como profesora del departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales y Diseño de la Universitat Jaume I de Castellón de la Plana.

En la actualidad ejerce como profesora del Departamento de Enseñanzas Técnicas de la UEMC, en donde imparte clases en el grado de Ingeniería de Organización Industrial, tanto en su modalidad presencial como en online.

CV PROFESIONAL:

Ha trabajado tanto en el ámbito público como en la empresa privada, abarcando diversos sectores industriales.

Sus ocupaciones van desde la gestión de compras y proveedores para una multinacional, gestión de proyectos industriales hasta la investigación de mercado para el sector público, combinando tales empleos con el trabajo por cuenta propia en temas de ingeniería.

CV INVESTIGACIÓN:

En la actualidad su investigación se centra en temas de ingeniería eléctrica, trabajando en particular en el análisis de fallos en motores de inducción alimentados por inversor en estado transitorio.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

El objetivo de la asignatura Fundamentos Matemáticos I es aportar al estudiante los conocimientos y destrezas básicos sobre análisis matemático que serán fundamentales para contribuir a desarrollar un método de trabajo científico basado en el orden lógico y la precisión.

Al mismo tiempo, facilitará un proceso de enseñanza-aprendizaje adecuado tanto en asignaturas del área de Matemáticas, en las asignaturas Fundamentos Matemáticos II, Estadística o Métodos Cuantitativos, como en asignaturas de otras disciplinas entre las que podemos destacar las relacionadas con la Física o la Electrónica.

Además, proporciona el desarrollo de algunas capacidades que debe tener un Ingeniero en Organización Industrial en la realización de su labor profesional: resolver problemas, razonar de forma crítica, tomar decisiones, comunicar conceptos de forma adecuada, trabajar en equipo, aprender autónomamente, etc.

Es una asignatura de formación básica que forma parte de la Materia Fundamentos Matemáticos.

Para desarrollar la asignatura satisfactoriamente es recomendable dominar con destreza los conocimientos matemáticos propios del bachillerato.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Introducción al cálculo**
 1. Conceptos básicos
2. **Cálculo diferencial**
 1. Introducción
 2. Límites
 3. Diferenciación
3. **Cálculo integral**
 1. Introducción
 2. Integrales
4. **Ecuaciones diferenciales**
 1. Ecuaciones diferenciales de primer orden
 2. Ecuaciones diferenciales de segundo orden
 3. Transformada de Laplace
5. **Métodos numéricos del cálculo: Análisis de métodos aplicados a la resolución de problemas matemáticos**
 1. Introducción al análisis numérico
 2. Algoritmos básicos
 3. Interpolación

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Apuntes elaborados por la profesora.

Problemas proporcionados por la profesora.

Software informático adecuado.

Pizarra.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis, síntesis e interpretación de la información
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones
- CG04. Capacidad para comunicar de manera eficaz, tanto de forma oral como escrita, ideas y proyectos ante cualquier tipo de audiencia.
- CG08. Capacidad para trabajar en equipo
- CG10. Capacidad para desarrollar el pensamiento crítico y autocrítico
- CG11. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01. Capacidad para resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y métodos numéricos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer y manejar los conceptos de número real y complejo.
- Conocer y aplicar los métodos y las técnicas de derivación e integración.
- Conocer y aplicar los métodos básicos de resolución de ecuaciones diferenciales
- Conocer y aplicar los métodos numéricos elementales.
- Resolver y escribir correctamente problemas matemáticos
- Realizar informes de prácticas sobre la resolución de problemas matemáticos mediante software informático.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Mariano Soler Dorda (2000): Ejercicios de cálculo diferencial e integral.. . ISBN: 84-7738-793-1
- Flora María Guerrero Casas, María José Vázquez Cueto (1998): Manual de cálculo diferencial e integral para la economía y la empresa.. . ISBN: 84-3681-275-1
- Tom M. Apostol (2001): Cálculus . volumen II , cálculo con funciones de varias variables y álgebra lineal, con

aplicaciones a las ecuaciones diferenciales y a las probabilidades.. . ISBN: ISBN: 84-291-5003-X

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Mathway](https://www.mathway.com/)(https://www.mathway.com/)

Resulta útil para realizar operaciones avanzadas de cálculo, álgebra y estadística.

[Discovery Webmath](http://www.webmath.com/)(http://www.webmath.com/)

Solución de problemas matemáticos paso a paso

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Se utilizará principalmente el método didáctico en la exposición de contenidos.

MÉTODO DIALÉCTICO:

El método dialéctico se llevará a cabo principalmente en la resolución de ejercicios y trabajos en el aula, con la participación de los alumnos a través del diálogo y la discusión crítica.

MÉTODO HEURÍSTICO:

El método heurístico se utilizará en las clases prácticas en el aula o en el laboratorio.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La planificación que aquí aparece es orientativa, podría verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada.

La profesora informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

La asignatura se va a desarrollar de la siguiente manera:

- Del 20 de septiembre al 2 de octubre: desarrollo del Tema 1.
- Del 4 de octubre al 18 de octubre: desarrollo del Tema 2.
- Del 23 de octubre al 27 de noviembre: desarrollo del Tema 3.
- Del 29 de noviembre al 10 enero: desarrollo de los Temas 4 y 5.

A lo largo del curso se realizarán prácticas y trabajos en el aula.

Se realizarán tutorías grupales, en donde se desarrollarán competencias correspondientes a cada bloque de temas. Los días de estas tutorías se informarán durante el desarrollo del curso, de manera orientativa, los días de las tutorías grupales serán:

- Tutoría 1: 27 de septiembre de 2019
- Tutoría 2: 11 de octubre de 2019
- Tutoría 3: 22 de noviembre de 2019
- Tutoría 4: 13 de diciembre de 2019

Las tutorías individuales se desarrollarán en el horario de tutorías (viernes de 13:00h a 14:00h), en el despacho de la profesora.

Las pruebas de evaluación continua tendrán lugar en las siguientes fechas:

- 02/10/2019: Prueba de Evaluación 1
- 18/10/2019: Prueba de Evaluación 2
- 27/11/2019: Prueba de Evaluación 3
- 20/12/2019: Prueba de Evaluación 4

Las fechas de entrega de las prácticas y trabajos serán a convenir con los alumnos.

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

La evaluación de la asignatura se realiza por competencias. (Conforme a lo que se especifica en la tabla

"OrganizaciónAsignaturaFundamentosMatematicosI", que se encuentra alojada en la plataforma e-campus (Moddle para alumnos presenciales), en formato .pdf)

No se asigna una calificación a cada una de las pruebas de evaluación, sino a cada competencia que se evalúa en dicha actividad de evaluación.

CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA:

La asignatura resulta aprobada sólo si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- La nota final de la asignatura calculada de forma ponderada es mayor o igual que 5.
- Se han superado todas las competencias con una calificación mayor o igual a 4,5.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

| Actividad | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | ¿Se evalúa? | CO | CE |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|
| Prueba 1 | | | X | | | | | | | | | | | | | X | X | |
| Prueba 2 | | | | | X | | | | | | | | | | | X | X | |
| Prueba 3 | | | | | | | | | | X | | | | | | X | X | |
| Prueba 4 | | | | | | | | | | | | | | X | | X | X | |
| Ejercicio 1 | | X | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| Ejercicio 2 | | | | X | | | | | | | | | | | | X | | X |
| Ejercicio 3 | | | | | | | | | | X | | | | | | X | | X |
| Ejercicio 4 | | | | | | | | | | | | | X | | | X | | X |

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Se realizará una evaluación continua a partir de las cuatro pruebas descritas anteriormente y la entrega de prácticas y ejercicios, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en cada una de las competencias que se evalúan en las pruebas de evaluación, según los pesos especificados que aparecen en la tabla que describe el peso de cada competencia. Dicha tabla se encuentra en la plataforma e-campus (Moddle para alumnos presenciales), en formato .pdf, bajo el título: "OrganizaciónAsignaturaFundamentosMatematicosI".

La evaluación final será solo para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura con las pruebas de evaluación continua.

El peso de cada competencia en esta prueba de evaluación final será la suma de los pesos de dicha competencia correspondientes a las pruebas de evaluación: 1, 2, 3 y 4.

Se calificará con la misma ponderación la parte correspondiente a prácticas y ejercicios.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

El peso de cada competencia en esta prueba de evaluación final será:

- Prueba 1: 20%
- Prueba 2: 30%
- Prueba 3: 30%
- Prueba 4: 20%

Sumando entre todas ellas el 100% del total de la asignatura.

Se mantiene la ponderación correspondiente a prácticas y ejercicios.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PORCENTAJE (%) |
|---|----------------|
| Pruebas de respuesta corta | 20% |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 50% |
| Trabajos y proyectos | 30% |

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.