



1. **Código:** 4005      **Nombre:** CÁLCULO
2. **Créditos:** 12,0      **--Teoría:** 6,0      **--Prácticas:** 6,0

**Centro:** E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Tkachenko Gorski, Igor Mijail  
**Departamento:** MATEMATICA APLICADA

#### 4. Bibliografía

Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I. Cálculo Infinitesimal      Pérez Carreras, Pedro  
Cálculo Infinitesimal. Volumen Ii y Iii. Curso Práctico      Pérez Carreras, Pedro

#### 5. Descripción general de la asignatura

Servir a la sociedad con una enseñanza basada en los principios de libertad y creatividad y con el desarrollo de una actividad investigadora. Creemos que, al finalizar sus estudios, nuestros estudiantes deberían poseer: curiosidad científica, espíritu crítico y una actitud abierta para enfrentarse a los problemas que se le planteen y para adaptarse a los cambios que se produzcan tanto en la sociedad como en el campo específico de su profesión y unos conocimientos básicos sólidos que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de su carrera profesional unas técnicas que evolucionan rápidamente. Así pues, podemos indicar dos objetivos generales que se complementan entre sí:

- 1.- INFORMAR: Adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos que conforman el programa de la asignatura de modo que le sirvan para
  - adquirir habilidades para la modelización matemática de los procesos técnicos de la ingeniería química,
  - desarrollar una capacidad de resolver problemas y
  - conocer mejor el entorno, comprenderlo y actuar sobre él.
- 2.- FORMAR: Construcción intelectual científica del alumno a la que las Matemáticas contribuyen en cuanto éste puede
  - ejercitar la imaginación, el poder de generalización y la abstracción, el uso preciso del lenguaje y la aplicación del razonamiento lógico-deductivo.
  - Desarrollar la creatividad y los hábitos de investigación fomentando el espíritu crítico, animando la formación de conjeturas y constatando la necesidad de las demostraciones.
  - Adquirir hábitos de claridad y rigor en el pensamiento y en la expresión.

#### 6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

(4049) ÁLGEBRA

Asignaturas previas recomendadas: Curso de Matemáticas y de Física de enseñanza Secundaria.

#### 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

##### Competencia

(E) Fundamentos matemáticos de la ingeniería. Álgebra lineal. Cálculo diferencial e integral. Estadística. Métodos numéricos. Aplicaciones lineales. Teoría de matrices. Diagonalización. Formas cuadráticas. Ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales. Análisis numéricos. Programación lineal y entera. Resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales por métodos numéricos.

##### Nivel

Indispensable (4)

#### 8. Unidades didácticas

1. Números y funciones.
2. El concepto de convergencia.
3. Funciones diferenciables.
4. Funciones integrables.
5. Funciones elementales.
6. Aproximación de funciones por polinomios.
7. Ecuaciones diferenciales de primer orden.
8. Interpolación polinómica.





## 8. Unidades didácticas

9. Series de Fourier
10. Complementos de diferenciabilidad.

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	--	12,00	16,00	28,00
2	--	--	--	--	--	--	--	12,00	17,00	29,00
3	--	--	--	--	--	--	--	12,00	17,00	29,00
4	--	--	--	--	--	--	--	12,00	17,00	29,00
5	--	--	--	--	--	--	--	12,00	17,00	29,00
6	--	--	--	--	--	--	--	12,00	17,00	29,00
7	--	--	--	--	--	--	--	12,00	17,00	29,00
8	--	--	--	--	--	--	--	12,00	17,00	29,00
9	--	--	--	--	--	--	--	12,00	17,00	29,00
10	--	--	--	--	--	--	--	12,00	16,00	28,00
<b>TOTAL HORAS</b>	--	--	--	--	--	--	--	<b>120,00</b>	<b>168,00</b>	<b>288,00</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

## 10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	1	
(05) Trabajo académico	1	
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	1	

La calificación se obtiene como una media ponderada de la prueba objetiva, de las dos pruebas escritas de respuesta abierta y de los ejercicios y problemas propuestos.

