



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

55001008 - Calculo II

PLAN DE ESTUDIOS

05IQ - Grado en Ingeniería Química

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Segundo 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.....	7
8. Recursos didácticos.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55001008 - Calculo II
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05IQ - Grado en ingeniería química
Centro en el que se imparte	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Manuel Alvarez Fernandez (Coordinador/a)		manuel.alvarez@upm.es	- -

* 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

- Física general I
- Calculo I

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos y algorítmica numérica

CG 1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industria

CG 10 - Creatividad.

CG 2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG 6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

CG 7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales

4.2. Resultados del aprendizaje

RA76 - Capacidad de abstracción.

RA77 - Capacidad para expresar en lenguaje matemático problemas provenientes del mundo físico y la ingeniería.

RA78 - Capacidad para obtener resultados numéricos que permitan una mejor comprensión e interpretación de los fenómenos naturales relacionados con los distintos campos de la ingeniería industrial.

RA79 - Habilidad para la aplicación de métodos analíticos a la resolución de problemas técnicos conocidos que han aparecido en otras materias.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El contenido de esta asignatura consiste en una ampliación de los métodos del cálculo infinitesimal -diferencial e integral- a las funciones de varias variables con una introducción a la teoría de campos vectoriales

5.2. Temario de la asignatura

1. El espacio métrico multidimensional.
2. Funciones de varias variables.
3. Derivación parcial.
4. Funciones diferenciables.
5. Derivadas sucesivas.
6. Extremos libres de funciones de varias variables.
7. Diferenciación de aplicaciones.
8. Funciones implícitas.
9. Cambios de variables en integrales múltiples.

10. Extremos condicionados.
11. Integrales dobles y triples.
12. Curvas e integrales curvilíneas.
13. Nociones sobre campos vectoriales.
14. Integrales de superficie.
15. Los teoremas integrales del análisis vectorial.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	El espacio métrico multidimensional. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Funciones de varias variables. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Derivación parcial. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Funciones diferenciables. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Derivadas sucesiva. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Extremos libres de funciones de varias variables. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
7	Diferenciación de aplicaciones. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Funciones implícitas. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Extremos condicionados Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Integrales dobles y triples. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Cambios de variables en integrales múltiples. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Curvas e integrales curvilíneas. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Nociones sobre campos vectoriales. I Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	Integrales de superficie. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Los teoremas integrales del análisis vectorial. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16	Repaso general de la signatura Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
17				Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00 Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

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
6	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	/ 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CG 10 CE 1
17	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	/ 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CG 10 CE 1

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	/ 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CG 10 CE 1

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Todos los exámenes, tanto parciales como el final consisten en la realización de ejercicios cuyo peso es idéntico.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Colección de ejercicios de examen	Otros	