ANX-PR/CL/001-02

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Calculo II

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Calculo II
Titulación	05IQ - Grado en Ingenieria Quimica
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Módulo	itinerario etsii
Materia	Matematicas
Carácter	Optativa
Código UPM	55001008
Nombre en inglés	Calculus Ii

Datos Generales

Créditos	6	**Curso**	1
Curso Académico	2015-16	**Período de impartición**	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	**Otros idiomas de impartición**	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Grado en Ingenieria Quimica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingenieria Quimica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

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

Resultados de 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.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Alvarez Fernandez, Manuel **(Coordinador/a)**		manuel.alvarez@upm.es	

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

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

Temario

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.

Cronograma

Horas totales: 68 horas

Horas presenciales: 68 horas (43.6%)

Peso total de actividades de evaluación continua: 100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final: 100%

Semana	Actividad Prensencial en Aula	Actividad Prensencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	**El espacio métrico multidimensional.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	**Funciones de varias variables.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	**Derivación parcial.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	**Funciones diferenciables.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	**Derivadas sucesiva.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	**Extremos libres de funciones de varias variables.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			**Examen parcial** Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 7	**Diferenciación de aplicaciones.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	**Funciones implícitas.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	**Extremos condicionados** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	**Integrales dobles y triples.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	**Cambios de variables en integrales múltiples.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 12	**Curvas e integrales curvilíneas.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13	**Nociones sobre campos vectoriales. I** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	**ntegrales de superficie.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	**Los teoremas integrales del análisis vectorial.** Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 16	**Repaso general de la signatura** Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 17				**Examen parcial** Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial **Examen Final** Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.
Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Examen parcial	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%		CG 2, CG 3, CG 10, CG 1, CG 6, CG 7, CE 1
17	Examen parcial	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	80%		CG 10, CG 1, CG 2, CG 3, CG 6, CG 7, CE 1
17	Examen Final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%		CG 10, CG 1, CG 2, CG 3, CG 6, CG 7, CE 1

Criterios de Evaluación

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

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Colección de ejercicios de examne	Otros	