

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 26-07-2022

Departamento asignado a la asignatura: Cursos de estudios hispánicos

Coordinador/a: ALVAREZ CAUDEVILLA, PABLO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

- Conocer el concepto de función real y manejar con soltura las funciones elementales y sus propiedades.
- Entender la noción de límite de una función y calcular límites sencillos. Resolver indeterminaciones mediante la regla de L'Hôpital.
- Conocer la definición de derivada, así como su interpretación geométrica. Manejar con soltura las reglas de derivación.
- Entender la diferencia entre integral definida e indefinida. Calcular primitivas sencillas usando técnicas de integración elementales.
- Al terminar con éxito esta materia, los estudiantes deben tener la capacidad de:
 - Conocer y comprender los principios matemáticos básicos de la rama de ingeniería.
 - Aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas matemáticos utilizando métodos establecidos.
 - Seleccionar y utilizar herramientas y métodos adecuados para la resolución de problemas.
 - Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas matemáticos así como sus posibles implicaciones en futuras aplicaciones.
 - Tener comprensión de los métodos y procedimientos, su área de aplicación y sus limitaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- Funciones y sus gráficas (6 sesiones):
 - La ecuación de la recta y la parábola
 - Funciones polinomiales de orden superior
 - Funciones básicas: exponenciales y logaritmos
 - Álgebra de funciones y funciones compuestas
 - Funciones inversas
 - División de polinomios.
 - Funciones racionales
 - Desigualdades y valores absolutos
- Límites y continuidad de funciones (4 sesiones)
 - Definición y cálculo de límites
 - Límites infinitos
 - Límites en el infinito
 - Límites indeterminados
 - Continuidad y límites laterales
- Definición y reglas básicas de derivación (5 sesiones)
 - La derivada y el problema de la recta tangente
 - Reglas básicas de diferenciación
 - Reglas del producto y del cociente y derivadas de orden superior
 - La regla de la cadena
 - La regla de L'Hôpital
- Primitivas (5 sesiones)
 - Antiderivadas e integral indefinida
 - Área e integrales definidas
 - Cambios de variable
 - Integración por partes

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá la siguiente relación de actividades experienciales:

Clases presenciales de carácter teórico/práctico, en las que se expondrá el contenido teórico del programa y se resolverán las dudas que puedan subyacer de las explicaciones así como diversos ejercicios de forma grupal e individual. El contenido se desarrollará principalmente en la pizarra, pudiendo introducir contenido multimedia que facilite la comprensión del estudiante. Se propondrá una relación de ejercicios que apliquen el contenido teórico y se procederá a la discusión y resolución de los mismos. Se potenciará la discusión entre el alumnado y el profesorado, con el fin de resolver dudas y desarrollar un sentido crítico en el alumno.

Autoevaluaciones individuales. Mediante las herramientas de Aula Global, se pondrá a disposición de los alumnos una sucesión de actividades prácticas en las que puedan percibir el alcance que la asignatura tiene en otras ciencias o en la vida cotidiana. Además, realizaremos cuestionarios con cuestiones teóricas. De esta manera el estudiante puede atestiguar su propia evolución tanto a nivel teórico como las aplicaciones de la Matemática.

Controles parciales, incluyendo la resolución de problemas básicos. Cada dos semanas se realizará una prueba que permita evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno y que el profesor conozca el grado de asimilación de contenidos por parte del alumno. Al terminar la prueba, los alumnos tendrán acceso a un archivo con la resolución del control.

Tutorías, en las que el alumno podrá resolver dudas o ampliar conocimientos sobre la asignatura. Se potenciará el seguimiento individualizado que procure al profesor guiar convenientemente al alumno, tratando de corregir las posibles deficiencias tanto en la asimilación de conocimientos como en su aplicación.

Evaluación final consistente en una única prueba que recogerá gran parte de los contenidos expuestos en las clases y previamente evaluados en los exámenes parciales. Al terminar la prueba, los alumnos tendrán a disposición la resolución con el fin de resolver dudas y fijar conceptos, así como tutorías en las que revisar y/o ampliar dicha evaluación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se realizarán exámenes parciales cada cuatro sesiones, de los cuales se descartará el de menor puntuación. Una vez finalizada la asignatura, se hará un examen final.

La nota final será una media entre el examen final y la media de las cuatro máximas calificaciones parciales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Larson, R., Edwards, B. H. Cálculo 1 de una variable, McGrawHill, 2010
- Larson R; Hostetler, R.P Precalculus, Editorial Reverte, 2008