

92/NOVENA
7 DCS

MATEMÁTICA 1

Créditos: 14

Objetivos

Se trata de un curso enfocado fundamentalmente al cálculo y nociones básicas de álgebra lineal. Se pretende que el estudiante complete sus conocimientos sobre algunos temas probablemente ya conocidos de sus cursos previos (cálculo diferencial de una variable) y adquiera ciertas destrezas de cálculo. Se fundamentarán algunos resultados teóricos, aunque se evitarán las demostraciones más técnicas y engorrosas. Se introducirán un número importante de ejemplos y aplicaciones. Se incluyen algunos temas de álgebra lineal y geometría analítica pensando sobre todo en sus aplicaciones en física y otras disciplinas afines.

Metodología de enseñanza

El curso se definirá mediante el desarrollo de un total de 7 horas semanales de clase de las cuales la mitad serán de teórico y la otra mitad de práctico, con una duración total de 105 horas.

Temario

- Número real y complejo:** Definición axiomática de número real, consecuencias del axioma de completitud. Número complejo, definición, operaciones, representaciones geométrica cartesiana, binomial, módulo-argumental y trigonométrica. Potenciación, radicación, fórmula de Moivre. Exponenciación. Representación exponencial.
- Sucesiones y series numéricas:** Sucesiones reales, límite de una sucesión, sucesiones monótonas, sucesiones de Cauchy. Series numéricas. Criterios de clasificación de series positivas. Series alternadas.
- Funciones reales:** Límites y continuidad de funciones, derivadas y extremos. Teorema de valor medio y consecuencias. Fórmula de Taylor. Funciones trigonométricas. Función inversa.
- Sistemas de ecuaciones lineales y matrices:** Sistemas de ecuaciones, ejemplos. Representación matricial, método de escalerización, teorema de Rouché-Frobenius. Operaciones con matrices, producto de matrices. Matriz inversa. Determinantes de matrices 3×3 propiedades.
- Geometría y álgebra lineal:** Espacios vectoriales. \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 , ecuación de la recta y del plano, producto escalar y vectorial. Aplicaciones. Transformaciones Lineales. Representación matricial. Diagonalización.

Conocimientos previos exigidos y recomendados

El estudiante deberá poseer conocimientos básicos de álgebra, resolución de ecuaciones y rudimentos de geometría analítica. Se espera que haya tenido también alguna experiencia previa de cálculo diferencial de una variable.

Bibliografía

- Steward, J. "Cálculo", Ed. Thomson
- Piskunov, "Cálculo diferencial e integral", Ed. Limusa,

93/ DOUE
Y TRES

Anexo

Régimen de Aprobación

A partir de una evaluación continua, según el puntaje acumulado en las diversas instancias (dos parciales, un parcial a mitad del curso y otro al final) se considerarán las siguientes franjas de aprovechamiento de las pruebas: menos del 25% (notas 0, 1 y 2) pierde el curso, entre 25% y 60% (notas 3, 4 y 5) gana el curso y debe rendir un examen final, y con más del 60% (notas 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12) aprueba la asignatura y exonera.

Área de formación

Matemática

Previaturas

No tiene previas de curso.

Para poder rendir el examen debe tener aprobado el curso de Matemática 1.

Tiene Calidad de Libre

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

de fecha 29.11.16 Exp. 061110-000094-07