

NOMBRE: MATEMÁTICAS AVANZADAS

CLAVE: B

CICLO: PRIMER SEMESTRE

PERFIL DEL DOCENTE: DOCTOR EN CIENCIAS (FÍSICO/MATEMÁTICAS)

HRS./SEM.: 4 (4 hrs. en el aula)

Objetivo: Que el estudiante adquiera la habilidad y capacidad suficiente para resolver problemas básicos en matemáticas avanzadas aplicadas.

1.- CÁLCULO. Funciones continuas. Diferenciación. Integral de Riemann. Teorema fundamental del cálculo. Funciones elementales. Sucesiones y series. Integrales impropias. Funciones de varias variables. Integrales múltiples, de línea y de superficie. Fórmulas de Green, Gauss y Stokes.

2.-VARIABLE COMPLEJA. Números complejos. Integración. Series de Taylor y Laurent. Singularidades. Mapeo conforme.

3.-ALGEBRA LINEAL. Matrices y sus inversas. Rango. Sistemas lineales. Determinantes. Vectores y valores propios. Diagonalización.

4.-ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS. Métodos de integración. Ecuaciones y sistemas lineales con coeficientes variables y constantes.

Bibliografía:

[1] Erwin Kreyszig, *Advanced Engineering Mathematics*, Tenth Edition, Wiley, 2011.

[2] Glyn James, *Advanced Modern Engineering Mathematics*, 4th Revised edition, Prentice-Hall, 2010.

[3] Alan Jeffrey, *Advanced Engineering Mathematics*, Academic Press, 2002.

Técnicas de enseñanza sugeridas

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(X)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	()
Trabajos de investigación	()
Prácticas en taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otras:	()

Elementos de evaluación sugeridos

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia a prácticas	()
Otras:	()

Se evaluará con un peso de un 60% de la calificación de exámenes parciales, un 30% examen final, 10% calificación de las tareas y trabajo en clase.