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.