

**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.