

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:	<input type="text" value="Facultad de Ciencias"/>		
CARRERA:	<input type="text" value="Matemática"/>		
EJE CURRICULAR:	<input type="text" value="Profesional"/>		
ASIGNATURA:	<input type="text" value="Álgebra I"/>		
CÓDIGO:	<input type="text" value="MTM216"/>	PENSUM:	<input type="text" value="2010"/>
SEMESTRE REFERENCIAL:	<input type="text" value="2"/>	NRO. CRÉDITOS:	<input type="text" value="6"/>
TIPO:	Obligatoria: <input checked="" type="checkbox"/>	Optativa:	<input type="checkbox"/>
HORAS SEMANALES:	Teóricas: <input type="text" value="6"/>	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	<input type="text"/>
TOTAL DE HORAS:	Teóricas: <input type="text" value="84"/>	Prácticas de Laboratorio /Ejercicios: Actividades de Evaluación:	<input type="text"/> <input type="text" value="12"/>

ASIGNATURAS REQUISITOS:

Álgebra Lineal I

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

1. Manejar los espacios vectoriales en campos continuos y discretos, y dominar los conceptos de espacio vectorial cociente y dual
2. Trabajar con operadores lineales, su diagonalización y reducción de Jordan
3. Resolver problemas relacionados con las aplicaciones bilineales, sesquilineales y su ortogonalización
4. Generalizar las formas bilineales al caso multilineal

CONTENIDOS:

Capítulo 1: **Espacios Vectoriales**

- 1.1 Espacios vectoriales sobre cuerpos continuos y discretos
- 1.2 Operaciones con subespacios vectoriales
- 1.3 Espacio vectorial cociente
- 1.4 Espacio vectorial dual

Capítulo 2: **Operadores lineales**

- 2.1 Operadores ortogonales
- 2.2 Operadores adjuntos, autoadjuntos y normales
- 2.3 Diagonalización y forma de Jordan

Álgebra I

Capítulo 3: Formas bilineales y sesquilineales

- 3.1 Formas bilineales y formas bilineales simétricas
- 3.2 Formas sesquilineales y formas hermíticas
- 3.3 Formas cuadráticas
- 3.4 Formas no degeneradas
- 3.5 Producto interno. Ortogonalidad
- 3.6 Diagonalización de formas bilineales y hermíticas

Capítulo 4: Formas multilineales

- 4.1 Aplicaciones multilineales
- 4.2 Aplicaciones multilineales alternadas
- 4.3 Determinantes
- 4.4 Producto tensorial

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	
Tópico 2:	
Tópico 3:	
Tópico 4:	
Tópico 5:	

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	AXLER Sheldon, "Linear Algebra done right", 2da. Edic., Springer Verlag, 1997
2	SAVIOZ Jean-Charles, "Algebre Lineaire", Vuibert, Paris, 2003

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	JANICH Klaus, "Linear Algebra", Springer Verlag, 1994.
2	BARBOLLA R, SANZ P, "Algebra Lineal y teoría de matrices", Prentice Hall, 1998.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Conferencias (profesores invitados)	<input type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	Desarrollo de un proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>		

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Examen final	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras	<input checked="" type="checkbox"/>

NOTA: Para la evaluación se seguirá el Art. 56 del Reglamento respectivo

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Profesor especialista en el campo (Doctor en Matemática), al menos 2 años de experiencia docente universitaria.

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS

Álgebra I

Proyector, pantalla, computadora portátil, internet

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

ENERO 2010

RESPONSABLE: