

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Campus Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Licenciatura en Matemáticas

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Álgebra Lineal II

CLAVE:

NELI06058

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

Comité de Rediseño Curricular

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:

72

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

78

CRÉDITOS:

6

HORAS SEMANA/SEMESTRE

4

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

150

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Ninguno

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

Ninguno

CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA			
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA COMÚN	X	ÁREA DISCIPLINAR		ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN	ÁREA COMPLEMENTARIA
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN		ÁREA PROFESIONAL			
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO		SEMINARIO	
POR EL CARÁCTER DE LA UDA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE		OPTATIVA		SELECTIVA	ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un doctor en Matemáticas, Ciencias de la Computación o áreas afines.

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

- La Unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de las competencias genéricas institucionales siguientes:

CG1. Planifica su proyecto educativo y de vida de manera autónoma bajo los principios de libertad, respeto, responsabilidad social y justicia para contribuir como agente de cambio al desarrollo de su entorno.

CG2. Se comunica de manera oral y escrita en español y en una lengua extranjera para ampliar sus redes académicas, sociales y profesionales que le permitan adquirir una perspectiva internacional.

CG3. Maneja ética y responsablemente las tecnologías de la información para agilizar sus procesos académicos y profesionales de intercomunicación.

Contribuye a las competencias específicas siguientes:

CE1. Aprende razonamiento abstracto y formal, y puede comunicarlo y aplicarlo en diferentes áreas.

CE2. Analiza, construye y desarrolla argumentaciones lógicas con una identificación clara de hipótesis y conclusiones para la resolución de problemas.

CE3. Domina los conceptos elementales de la matemática clásica y su evolución histórica como parte fundamental de su desarrollo profesional.

CE4. Conoce y aplica los conceptos elementales de la matemática moderna en diversas áreas del conocimiento

CE6. Desarrolla disciplina de trabajo y capacidad de colaboración dentro de las matemáticas, así como con profesionales de otras áreas.

CE7. Selecciona y conoce la herramienta matemática y/o computacional para resolver problemas en diferentes áreas del conocimiento.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La importancia de esta Unidad de Aprendizaje reside en que permite al estudiante continuar el proceso de formalización y abstracción de conceptos matemáticos para aplicarlos posteriormente en la resolución de problemas tanto teóricos como prácticos.

Esta Unidad de Aprendizaje forma parte del área básica común porque aporta elementos importantes para el desarrollo teórico posterior.

Se imparte en el tercer semestre del Programa Educativo. Se relaciona con las materias del grupo de Álgebra, Computación y Probabilidad y Estadística.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Comprende la teoría básica y la importancia de las formas canónicas y espacios con producto interior. Es capaz de realizar cálculos en ambas teorías.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

1. Formas canónicas elementales: valores y vectores propios, diagonalización, teorema de Descomposición Primaria, el teorema de Cayley-Hamilton.
2. Formas canónicas: Formas de Jordan y Forma Racional.
3. Espacios con producto interior: Producto interior, Operadores Unitarios, Operadores Normales.
4. Teorema Espectral.
5. Formas cuadráticas: Ley de inercia, clasificación de cónicas y cuádricas, matrices anti-simétricas, (principio mini-max).

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje basado en exposición. 2. Aprendizaje basado en problemas. 3. Discusión grupal. 4. Investigación documental y en línea. 5. Otras sugeridas por el Profesor | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pizarrón y gis. 2. Proyector y equipo de audio. 3. Computadora con acceso a internet. 4. Otros sugeridos por el Profesor |
|--|--|

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:

SISTEMA DE EVALUACIÓN: (Sugerido)

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Tareas. 2. Exámenes. 3. Proyectos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Exámenes 2. Tareas 3. Proyectos |
| TOTAL | 100% |

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS*:

OTRAS:

1. K. Hoffman, R. Kunze: Linear Algebra, Prentice Hall, 2010.
2. G. Strang: Introduction to Linear Algebra, Wellesley-Cambridge Press, 2009.
3. L. Smith, Linear Algebra, Springer Verlag, 2000.
4. Katznelson and Katznelson: A (Terse) Introduction to Linear Algebra, AMS, 2007.
5. P. D. Lax: Linear Algebra and its applications, Wiley-Interscience, 2ed, 2007.
6. Friedberg, Inse and Spence: Linear Algebra, Pearson, 4ed, 2002.

