



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

ÁREA: Álgebra y Geometría

ASIGNATURA: Álgebra Lineal II

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: Junio 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Álgebra Lineal II
Ubicación:	Nivel básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Álgebra Lineal I
Asignaturas Consecuentes:	

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	100	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Juan Angoa, Jaime Badillo, Raúl Linares, Manuel Ibarra, María de Jesús López, Agustín Contreras
Fecha de diseño:	Diciembre 2009
Fecha de la última actualización:	Junio 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	Julio 2017
Revisores:	María de Jesús López Toriz, Jaime Badillo Márquez, Fernando Vilchis Montalvo, Cesar Cejudo Castilla, Armando Martínez García, Manuel Ibarra Contreras, David Villa Hernández, Carlos Alberto López Andrade, Juan Angoa
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se actualizó la visión del curso, dando importancia a los conceptos de espacio invariante generalizado obteniendo una descomposición en suma directa de un espacio vectorial por medio de dichos espacios, así como el concepto de ciclo de





	una función lineal llegando al concepto de célula de Jordan. Ensamblando dicha visión teórica con un algoritmo viable para construir la forma normal de Jordan. Como ganancia de esta presentación, se tiene ya el recurso de introducirse a temas introductorios de teoría de módulos, a través de una generalización natural de espacio vectorial. Se mantienen los temas de formas cuadráticas y formas bilineales.
--	--

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Matemático
Nivel académico:	Licenciatura
Experiencia docente:	0 años
Experiencia profesional:	0 años

5. PROPÓSITO: Descomponer en partes esenciales (canónicas) a un objeto para a partir de estas partes conocer en la reconstrucción de manera más profunda a tal objeto.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer el uso de construcciones auxiliares en el estudio objetos centrales en la teoría de los espacios vectoriales. 2. Descomponer en sumas directas y su consecuente matriz diagonal celular.
--





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Formas canónicas	1.1. Polinomio mínimo y polinomio característico. 1.2. Matrices semejantes, operaciones que mantienen la semejanza. 1.3. Clases de equivalencia bajo semejanza.	Friedberg S. H., Insel A. J., Spence E., Linear Algebra Fourth Edition, Prentice Hall College, 2002 Golan J. S. The Linear Algebra. a Beginning Graduate Student Ought to Know, Third Edition, Springer 2012
2. Subespacios invariantes generalizados y ciclos de una función lineal	2.1 Definiciones y ejemplos. 2.2 Descomposición de un espacio en suma directa de subespacios T-invariantes generalizados. 2.3 Matriz de un ciclo.	Friedberg S. H., Insel A. J., Spence E., Linear Algebra Fourth Edition, Prentice Hall College, 2002 Golan J. S. The Linear Algebra. a Beginning Graduate Student Ought to Know, Third Edition, Springer 2012 Rotman J. J., Advanced Modern Algebra, Third Edition Part I, Graduate Studies in Math. 2015
3. Forma canónica de Jordan, Forma canónica racional	3.1 Algoritmo para construir la forma Normal de Jordan. 3.2 Algoritmo para construir la forma canónica racional.	Friedberg S. H., Insel A. J., Spence E., Linear Algebra Fourth Edition, Prentice Hall College, 2002 Golan J. S. The Linear Algebra. a Beginning Graduate Student Ought to Know, Third Edition, Springer 2012 Rotman J. J., Advanced Modern Algebra, Third Edition Part I, Graduate Studies in Math. 2015
4. Formas Cuadráticas y Bilineales	4.1 Formas bilineales. 4.2 Representaciones Matriciales. 4.3 Formas cuadráticas reales y hermitianas.	Friedberg S. H., Insel A. J., Spence E., Linear Algebra Fourth Edition, Prentice Hall College, 2002



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	4.4 Ley de inercia de las Formas cuadráticas reales, Teorema de Sylvester. 4.5 Teorema de Descomposición Espectral.	Golan J. S. The Linear Algebra. a Beginning Graduate Student Ought to Know, Third Edition, Springer 2012

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: El estudiante trabajará en forma individual, por equipo y colectiva en la comprensión de conceptos y la resolución de problemas. Asistirá a asesorías para resolver dudas sobre la teoría o sobre la solución de problemas.</p> <p>Estrategias de enseñanza: El profesor explicará la teoría y presentará ejemplos. Aportará ideas sobre los métodos para resolver los problemas. Motivará a los estudiantes para trabajar de manera individual, colectiva y en equipo.</p> <p>Generará un ambiente de confianza y de compromiso con el grupo. Interaccionará con los estudiantes para conocer sus problemas en el aprendizaje. Ofrecerá asesorías.</p> <p>Se tendrán clases de exposición de la teoría. Trabajo en equipo y colectivo para la solución de problemas. Se ofrecerán asesorías individuales en horario propuesto por el profesor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto • Bibliografía complementaria. • Listas de ejercicios. • Uso de software.

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución de la asignatura
Formación Humana y Social	La matemática como actividad creativa nos conduce a un mejor conocimiento de la naturaleza del hombre.





Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Diversos programas computacionales están fundamentados por el profundo conocimiento del álgebra lineal, la cercanía a estas estructuras matemáticas nos introduce a problemas tecnológicos e informáticos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	La matemática como una forma abstracta de pensar al mundo, implica un desarrollo complejo del pensamiento.
Lengua Extranjera	Diversa bibliografía del tema está en inglés.
Innovación y Talento Universitario	La matemática siempre es innovación, en cualquiera de sus estados.
Educación para la Investigación	Cotidianamente la actividad matemática se realiza dentro de un formato de investigación.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	70%
▪ Participación en clase	10%
▪ Tareas	10%
▪ Exposiciones	10%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

