

PLANIFICACIÓN 2014

Álgebra Lineal

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Licenciatura en Cartografía	Fabiana Guadalupe Montenegro
Departamento	Carga Horaria
Formación Básica	Carga Horaria Cuatrimestral 90 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 26 hs
Plan 2002	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 2.5 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 39 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Alejandra Inés Gagliardo	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Egle Elisabet Haye	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 15 hs
Silvina Patricia Mangini	<i>EVALUACIONES</i> 7.5 hs
Fabiana Guadalupe Montenegro	
Lorena Betiana Podevils	

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Espacios vectoriales. Independencia lineal, base y dimensión. Espacios con producto interno. Transformaciones lineales. Valores y vectores propios. Semejanza y diagonalización.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante desarrolle capacidades de abstracción y razonamiento, y comprenda y aplique las nociones esenciales del Álgebra Lineal y Matricial.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Contenidos de Matemática Básica

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clases Teóricas, Clases de Resolución de Ejercicios en aula y Clases en Laboratorio de Computación

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: UNIDAD I. ESPACIOS VECTORIALES
Descripción/ Definición y propiedades. Los espacios R^n , P_n , $C[a,b]$, M_{mn} , C_n . Subespacios.
Contenidos: Subespacio generado por un conjunto de vectores. Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión de un espacio vectorial.

Espacio fila y espacio columna de una matriz. Rango y nulidad.

Cambio de base en un espacio vectorial. Vectores de coordenadas y matriz de transición.

Título: UNIDAD II. ESPACIOS CON PRODUCTO INTERNO
Descripción/ Longitud de un vector. Conjuntos ortogonales y ortonormales. Independencia
Contenidos: lineal de los conjuntos ortogonales de vectores no nulos. Proceso de ortonormalización de Gram-Schmidt. Bases ortogonales. Proyecciones ortogonales sobre subespacios.

Título: UNIDAD III. TRANSFORMACIONES LINEALES.
Descripción/ Definición y ejemplos. Propiedades. Imagen y núcleo de una transformación
Contenidos: lineal.

Rango y nulidad. Representación matricial. Geometría de las transformaciones lineales en el plano. Transformaciones inyectivas y sobreyectivas.

Título: UNIDAD IV. VALORES PROPIOS Y VECTORES PROPIOS.
Descripción/ Definiciones. Espacio propio correspondiente a un valor propio. Multiplicidad
Contenidos: geométrica. Polinomio característico. Ecuación característica. Multiplicidad algebraica de un valor propio. Relación entre las multiplicidades. Valores propios de matrices especiales.

Título: UNIDAD V. DIAGONALIZACION DE MATRICES.
Descripción/ Matrices semejantes. Polinomio característico de matrices semejantes. Matrices
Contenidos: diagonalizables. Condiciones para la diagonalización. Matrices simétricas y diagonalización ortogonal.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Algebra Lineal. Quinta edición.
Autores: GROSSMAN, Stanley I.
ISBN: **Editorial:** Mc Graw Hill.
Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Algebra Lineal
Autores: GERBER, H.
ISBN: **Editorial:** Grupo Editorial

Iberoamericana

Formato:**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.**Título:** Algebra Lineal**Autores:** HOFFMAN, K. y KUNZE, R**ISBN:** **Editorial:** Editorial Prentice Hall-Internac.**Formato:****Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA****Título:** Algebra Lineal Aplicada**Autores:** NOBLE, B. - DANIEL, J.**ISBN:** **Editorial:** Editorial Prentice Hall Hispanoamericana**Formato:****Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.**Título:** Ejercicios y Problemas de Algebra Lineal .**Autores:** ROJO, B. - MARTIN, I**ISBN:** **Editorial:** Editorial Mc Graw Hill.**Formato:****Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.**Título:** Algebra Lineal y sus Aplicaciones**Autores:** STRANG, GILBERT**ISBN:** **Editorial:** Fondo Educativo Interamericano**Formato:****Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES****Actividad:** Espacios y subespacios vectoriales**Semana:** 1**Horas:** 2**Tipo:** T**Docentes a** Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro**Cargo:**

Descripción: Clase teórica.

Actividad: Espacios y subespacios vectoriales.

Semana: 1

Horas: 3

Tipo: EP

Docentes a Alejandra Inés Gagliardo, Silvina Patricia Mangini, Fabiana

Cargo: Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Espacio generado. independencia lineal

Semana: 2

Horas: 2

Tipo: T

Docentes a Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Cargo:

Descripción: Presentación de conceptos y propiedades

Actividad: Espacio generado. Independencia lineal

Semana: 2

Horas: 3

Tipo: EP

Docentes a Alejandra Inés Gagliardo, Silvina Patricia Mangini, Fabiana

Cargo: Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Bases. Coordenadas. Cambio de base.

Semana: 3

Horas: 2

Tipo: T

Docentes a Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Cargo:

Actividad: Bases. Coordenadas. Cambio de base.

Semana: 3

Horas: 3

Tipo: EP

Docentes a Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena

Cargo: Betiana Podevils

Actividad: Espacios y subespacios vectoriales. Espacio generado. Independencia Lineal.

Semana: 3

Horas: 2

Tipo: C

Docentes a Alejandra Inés Gagliardo, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena

Cargo: Betiana Podevils

Actividad: Espacio con producto interno
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Espacio con producto interno
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Espacios asociados a una matriz
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Espacios asociados a una matriz
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Bases. Coordenadas. Cambio de base. Espacios con Producto Interno.
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: C
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Transformaciones lineales. Núcleo e imagen
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Transformaciones lineales. Núcleo e imagen
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Espacios asociados a una matriz
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: C
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Matriz asociada a una Transformación Lineal
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Primer Parcial
Semana: 7
Horas: 2.5
Tipo: E
Docentes a Cargo: Fabiana Guadalupe Montenegro, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Matriz asociada a una Transformación Lineal
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Isomorfismos
Semana: 8
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Isomorfismos
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Transformaciones lineales. Núcleo e imagen. Matriz asociada a una Transformación Lineal
Semana: 8
Horas: 2
Tipo: C
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Valores propios y vectores propios
Semana: 9
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Valores propios y vectores propios
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Valores propios y vectores propios
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Valores propios y vectores propios
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Isomorfismos. Valores propios y vectores propios
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: C
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Semejanza de Matrices
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Semejanza de Matrices
Semana: 11
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Diagonalización.
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Diagonalización.
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Valores propios y vectores propios.
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: C
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Diagonalización de matrices simétricas
Semana: 13
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Diagonalización de matrices simétricas
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Egle Elisabet Haye, Fabiana Guadalupe Montenegro

Actividad: Segundo Parcial
Semana: 14
Horas: 2.5
Tipo: E
Docentes a Cargo: Fabiana Guadalupe Montenegro, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Semejanza de Matrices. Diagonalización. Diagonalización de matrices simétricas
Semana: 14
Horas: 3
Tipo: C
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Recuperatorios
Semana: 15
Horas: 2.5
Tipo: E
Docentes a Cargo: Fabiana Guadalupe Montenegro, Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

Actividad: Laboratorio de MATLAB
Semana: 15
Horas: 2.5
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Alejandra Inés Gagliardo, Egle Elisabet Haye, Silvina Patricia Mangini, Fabiana Guadalupe Montenegro, Lorena Betiana Podevils

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para Regularizar: Acreditar el 80% de asistencia a las clases. Aprobar dos parciales con un mínimo de 40 puntos cada uno. El alumno que hubiera desaprobado uno de los parciales o que no se haya presentado a rendir, tendrá derecho a recuperarlo (con su misma modalidad), debiendo alcanzar en esa instancia, el mínimo de 40 puntos. El alumno que desapruebe los dos parciales o un recuperatorio, quedará en condición de libre.

Para Promocionar: Acreditar el 80% de asistencia a las clases. Aprobar dos parciales de carácter teórico-prácticos, debiendo obtener un promedio mínimo de 70%, pero la nota en cada parcial no debe ser inferior a 60%. El alumno que hubiera desaprobado uno de los parciales o que no se haya presentado a rendir, tendrá derecho a recuperarlo con su misma modalidad. Aprobar un coloquio integrador (CFI) con un puntaje mínimo de 60%. El mismo consiste en una instancia donde se de cuenta de la integración de los contenidos de la asignatura y en otra instancia de empleo de Matlab en la resolución de actividades del Algebra Lineal.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: El examen es escrito y teórico- práctico. Los alumnos deben responder sólo los requerimientos de los ítems señalados con "*" del cuestionario completo destinado a los alumnos libres. Se aprueba con un puntaje mínimo de 60 puntos sobre 100.

Para Alumnos Libres: El examen es escrito y teórico- práctico. Se aprueba con un puntaje mínimo de 60 puntos sobre 100.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 27-09-2014 **Título:** Primer Parcial

Temas / Descripción: Espacios y Subespacios. Independencia lineal. Coordenadas y Bases. Ortogonalidad y Proyecciones. Espacios asociados a una matriz.

Fecha: 13-11-2014 **Título:** Segundo Parcial

Temas / Descripción: Transformaciones Lineales. Isomorfismos. Valores y vectores propios . Semejanza y Diagonalización

RECUPERATORIOS

Fecha: 20-11-2014 Título: Recuperatorios

Temas / Temas de Parcial 1 y Temas de Parcial 2
Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura