Asignatura: *ALGEBRA LINEAL 200AB*
Semestre: *2° Agosto-Diciembre, 2023*
Docente: *Marco Polo Garcia Rivera*

Lunes 12:00 - 215
Miércoles 12:00 - 215
Viernes 12:00 - 215

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Álgebra Lineal (materia del segundo semestre en Ingeniería)

Grupo 200-AB

Días, horario y aula de clase: Lunes 12:00-13:30 215, Miércoles 12:00-13:30 215, Viernes 12:00-13:30 215

Atributos de egreso

- **Atributo 1 nivel Inicial:** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería
- **Atributo 2 nivel Inicial:** Aplicar, analizar y sintetizar procesos de diseño de ingeniería

---

Descripción

En esta materia se describen los aspectos introductorios del álgebra lineal así como las implicaciones en diversas materias, también se abordan aplicaciones relacionadas principalmente con problemas en ingeniería.

Objetivos

El objetivo principal es que el estudiante aprenda a resolver problemas específicos que conllevan procesos y resolución de modelos en los que el álgebra lineal es una herramienta poderosa.

Capacidades y habilidades que desarrollar

Desarrollar razonamiento lógico-matemático específico enfocado al álgebra lineal de una forma sistemática y

rigurosa.

Prerrequisitos

- Cálculo en una variable.
- Geometría analítica.
- Álgebra elemental.

Temario

I. Sistemas de ecuaciones lineales.

1. Definición e interpretación de los sistemas de ecuaciones lineales.
2. Métodos directos de solución.
3. Métodos iterativos de solución.

II. Matrices y determinantes.

1. Definición, propiedades y clasificación de matrices.
2. Operaciones con matrices.
3. Determinante de una matriz y sus propiedades.
4. Regla de Cramer.
5. Matriz inversa.

III. Espacios vectoriales.

1. Definición de estructuras algebraicas, espacios vectoriales, subespacios vectoriales y sus propiedades.
2. Combinación lineal y espacio generado.
3. Independencia y dependencia lineal.
4. Bases, dimensión, rango y nulidad.

IV. Transformaciones lineales.

1. Definición y propiedades de las transformaciones lineales.
2. Núcleo e imagen de una transformación lineal.
3. Representación matricial de una transformación lineal.

V. Valores y vectores característicos.

1. Definición y propiedades de valores y vectores característicos.
2. Polinomio característico, cálculo de valores y vectores característicos.
3. Diagonalización y matrices similares.
4. Teorema de Cayley-Hamilton.
5. Matriz exponencial.

Construcción de la calificación final

Calificación.

Primer examen parcial 25 %

Segundo examen parcial acumulativo 25 %

Tercer examen parcial acumulativo 25 %

Evaluación continua 25 %

Calificación final

Se asignará la calificación final de la siguiente forma

$0 \leq x < 6$	Calificación final igual a 5
$6 \leq x < 6.7$	Calificación final igual a 6
$6.7 \leq x < 7.7$	Calificación final igual a 7
$7.7 \leq x < 8.7$	Calificación final igual a 8
$8.7 \leq x < 9.6$	Calificación final igual a 9
$9.6 \leq x \leq 10$	Calificación final igual a 10

Fechas importantes

Primer examen parcial	Viernes 8 de septiembre del 2023.
Segundo examen parcial	Viernes 20 de octubre del 2023.
Tercer examen parcial	Viernes 17 de noviembre del 2023.
Examen final	Viernes 24 de noviembre del 2023.
Entrega de calificaciones finales	Lunes 27 de noviembre del 2023.

De la asistencia y puntualidad

- Tolerancia de 10 minutos. Pasado este tiempo nadie entra ni sale del salón.
- Se tiene derecho a faltar el 20% de las sesiones totales del curso, al exceder este porcentaje se reprueba la materia automáticamente. Es decir, se tiene la obligación de contar con un mínimo de 80% de asistencia para tener derecho a calificación final.
- Si el alumno o alumna falta, tiene la obligación de justificar su falta ante la Jefa de Área Básica (Maribel Medina) y mostrar el justificante autorizado al profesor a más tardar UNA SEMANA después de la inasistencia y será la única ocasión en que tendrá la oportunidad de entregar el trabajo que era para el día de la inasistencia. Justificar la falta no implica que se le ponga al alumno asistencia.
- Sí se tiene entre 79% y 60 %, se registra 5 en el sistema. El alumno tiene derecho a presentar el extraordinario.
- Sí se tiene menos del 60 % de asistencia, se registra SD (sin derecho) en el sistema. El alumno no tiene derecho a presentar el examen extraordinario.
- El alumno que abandone el salón sin previa autorización del profesor tendrá falta.

EN CLASE VIRTUAL O A DISTANCIA:

- Estar en la bitácora de la grabación y responder cuando se pase lista.
- Participar en la reseña de la clase correspondiente.

Del comportamiento en clase

- Respeto y honestidad con uno mismo y con los demás.
- Los alumnos deberán mantener una actitud de respeto hacia el maestro y el resto de los alumnos. Esta actitud incluye vestir adecuadamente y abstenerse de tomar bebidas y alimentos dentro del salón de clase o en video clase, exhibiéndose.
- Durante el transcurso de la clase y exámenes se mantendrán los celulares apagados, ya sea en clase presencial o a distancia.
- Durante los exámenes presenciales los celulares en la mochila y la mochila al frente.
- El alumno o alumna sólo podrá salir del salón una vez durante la clase presencial. No se permitirá la entrada y salida del recinto en forma recurrente.
- Se contabilizará el trabajo del alumno en clase (presencial o a distancia)
- Queda prohibido, usar en el salón de clase cualquier elemento de distracción (celulares, tabletas, computadoras, audífonos, entre otros); para el profesor y sus compañeros de clase.
- Queda prohibido llevar a cabo tareas relacionadas con otras asignaturas, la lectura de periódicos, revistas o cualquier otro documento que no se relacione con la materia en clase presencial o a distancia.
- Queda prohibido usar en la clase presencial o a distancia audífonos, lentes oscuros, gorras o cualquier objeto o prenda que cubra la cabeza.
- El periodo máximo para revisión, aclaraciones o correcciones de cada tarea será de 3 días hábiles, después de este periodo se acepta la calificación obtenida.
- La participación en el foro también es trabajo de clase por lo que también es considerado como evaluación continua.
- Al no acatar estos lineamientos se pondrá cero en participación y evaluación continua. Si persiste el comportamiento erróneo se le bajarán puntos en exámenes y otros aspectos.

De los exámenes

- Se presentarán tres exámenes parciales acumulativos durante el semestre. Recordar que el conocimiento es acumulativo.

· Bajo ninguna circunstancia el profesor permitirá la salida del salón de clase o la salida de la sesión en línea durante el desarrollo de los exámenes por prestarse esto último a prácticas fraudulentas. Cualquier pendiente que tengan los alumnos deberá resolverse antes del inicio de la evaluación.

· Alumno o alumna que no presente el examen en la fecha dada por el profesor, ya sea presencial o en línea, deberá presentar justificante firmado por la jefa de Área Básica (Maribel Medina) con lo que se le efectuará de inmediato el examen correspondiente sobre 8. En caso de no presentar justificación ni presentarse al examen (presencial o en línea), la calificación se promediará con 0, aunque no aparezca en Moodle.

· Durante los exámenes no está permitido el uso de calculadora (básica o científica), laptop, celular, Tablet, o cualquier software que resuelva parcial o totalmente el examen, etc. El no obedecer esta disposición será motivo de cancelación del examen y perdida de su evaluación continua. Cada examen parcial consta de conceptos y ejercicios a desarrollar.

· Todo lo visto o investigado en el curso será evaluado en los exámenes presenciales y/o a distancia, así como todas las tareas, prácticas, participaciones y guías del curso.

· Los exámenes presenciales se analizarán y revisarán personalmente con el profesor y el alumno lo firmará de conocimiento de la calificación obtenida.

· Es importante considerar que para aprobar la materia se requiere tener una calificación aprobatoria en el promedio de los exámenes, es decir, los alumnos deberán obtener un mínimo de 18 puntos acumulativos de 30 totales posibles a obtener en los tres exámenes parciales. Aquellos estudiantes que no tengan los 18 puntos podrán presentar un examen final siempre que el promedio de calificación total sea mayor a 5 en otro caso se encontrarán en situación no aprobatoria. El examen final será departamental, es decir, se realizará en un mismo horario para todos los grupos de Álgebra Lineal y la calificación final de este examen será aprobatoria o no aprobatoria, en caso de que el estudiante apruebe este examen su calificación final será de 6.

· El periodo máximo para revisión, aclaraciones o correcciones de cada examen será de 3 días hábiles, después de este periodo se acepta la calificación obtenida.

Exámenes Extraordinarios:

· Para tener derecho a presentar el examen extraordinario presencial se debe tener un mínimo de 60% de asistencia.

Presentación de los exámenes a desarrollar por escritos (presenciales o en línea):

- Los exámenes, se presentarán en forma ordenada y letra legible.
- Las preguntas del examen, deberán desarrollarse en la secuencia que corresponda. NO SE ACEPTARÁN EXÁMENES CON LAS PREGUNTAS EN DESORDEN O EN PARTES.
- Cada página utilizada deberá llevar el nombre del alumno y el número de página que corresponda, por ejemplo 2/5 ó pág. 2 de 5.
- Exámenes sucios, desordenados y sin cumplir cualquiera de los lineamientos aquí especificados se calificarán con 0.
- En caso de sorprender a algún alumno realizando alguno de los siguientes actos:
  - Plagiar, falsificar, alterar o apropiarse de exámenes, trabajos, documentos o productos; o cometer cualquier otra conducta de carácter similar a las mencionadas
  - Copiar exámenes o trabajos dentro o fuera del salón o en línea, en forma directa o indirecta
  - Hacer uso indebido de información que no sea de su autoría
  - Suplantar o permitir ser suplantado en actividades académicas o de formación, aún las realizadas en la plataforma Moodle o a distancia.
  - Utilizar teléfonos celulares, equipos de cómputo o cualquier medio de comunicación durante un examen donde ya se le ha dicho que no se permite su uso.

La actividad en cuestión tendrá un valor de cero puntos. Al ser considerada una falta (Reglamento Universidad La Salle, Capítulo XII, Artículo 87), el caso será hecho del conocimiento del Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería, para la aplicación de la sanción correspondiente. Además, el valor de su evaluación continua será de cero.

De las tareas, prácticas y exposiciones

- Ejercicios de aplicación que se desarrollan en el salón de clase (presencial o a distancia) en el cual el alumno debe escribir enunciado, desarrollo y completar en su cuaderno. Poner su nombre a todas las hojas y subir a Moodle en el enlace indicado en PDF un solo archivo y en el

tiempo establecido. Subir archivos no correspondientes, dañados, la calificación correspondiente a la actividad será cero. En el caso de subir archivos no correspondientes además de obtener cero en la actividad también obtendrán cero en su evaluación continua.

· El alumno debe escribir su nombre en cada hoja de la práctica desarrollada, así como el número de la práctica, tarea o taller correspondiente. Debe tomar foto y/o escanear y subirla a Moodle en PDF, en la liga correspondiente. De no cumplir con algún requisito la calificación será cero.

· Las prácticas se desarrollan de forma grupal, pero cada alumno debe escribir la práctica en su cuaderno, hacerlo a mano poniendo enunciados, indicaciones y desarrollo.

· Subir al Moodle práctica que no corresponde a lo pedido, siendo estos documentos de otra materia o de la misma sin tener relación con la práctica, no solo se califica con cero sino también es la pérdida de la evaluación continua.

· Subir mismo documento de diferentes personas es cero y la pérdida de la evaluación continua

· Subir documento de otra persona haciéndolo pasar por propio es cero y la pérdida de la evaluación continua.

· Subir documento llenado con hojas en blanco y/o información no solicitada es cero y la pérdida de la evaluación continua.

· Las prácticas se desarrollan de forma grupal, pero cada alumno debe escribir la práctica en su cuaderno.

Trabajos de investigación

No aplica.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. “Álgebra lineal”.

Autor: Grossman, S.

Editorial McGraw Hill. México 2019

2. “Álgebra lineal”.

Autor: Larson, R.

Editorial Cengage Learning. México 2018

3. “Álgebra lineal. Una introducción moderna”.

Autor: Poole, D.

Editorial Cengage Learning. México 2017