



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



I. IDENTIFICACIÓN

Denominación	:	CARGA HORARIA (Horas reloj)	
Asignatura	: Matemática II	Carga Horaria Total	80
Curso	: Primero	Clases teóricas	30
Semestre	: Segundo	Clases prácticas / Laboratorio	50
Código	: I0207	Hora de Trabajo Autónomo	
Área	: Matemáticas y físicas	Créditos Académicos	
Tipo	: Obligatorio	Otro (especificar)	

II. FUNDAMENTACIÓN

Dentro de la competencia específica propia de la materia a la que la asignatura pertenece, la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y la aptitud para aplicar los conocimientos se concretan, en la asignatura Matemática II para la Ingeniería, sobre los tópicos: Lógica matemática y el álgebra de Boole.

III. COMPETENCIAS GENERALES

- Eliminar ambigüedades en el pensamiento y en el lenguaje mediante una relación semántica entre la lógica y la matemática.
- Resolver situaciones problemáticas que involucren sistemas de ecuaciones lineales y el álgebra matricial
- Adquirir hábitos y habilidades en la utilización óptima de los conceptos y de las operaciones matemáticas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Traducir proposiciones a símbolo lógicos y analizar la verdad o falsedad de las mismas, y a razonar en forma deductiva.
- Realizar operaciones con vectores y su representación gráficamente
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Conceptualizar matrices y las operaciones con matrices.
- Demostrar razonamiento crítico y deductivo
- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación en el aprendizaje

IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I - ALGEBRA DE PROPOSICIONES

- Conectivos (Conjunción/disjunción/negación/condicional/bicondicional)
- Proposiciones atómicas y moleculares



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- Tabla de verdad, Tautología, Contradicción
- Equivalencia lógica, Implicancia lógica
- Razonamiento deductivo valido (modus ponens/ modustolles/ley de silogismo hipotético).

UNIDAD II - FUNCIONES PROPOSICIONALES

- Definición y ejemplos, Conjuntos de validez
- Cuantificadores universal y existencial
- Negación de proposiciones que contienen cuantificadores
- Contra ejemplo
- Funciones preposicionales de dos o más variables.

UNIDAD III - ALGEBRA DE BOOLE

- Definición, Dualidad en un álgebra de boole
- Teoremas fundamentales
- Orden de un álgebra booleana
- Diseño de circuitos conmutadores

UNIDAD IV - VECTORES EN R

- Definición de vectores, Representación gráfica en R
- Adición de vectores y multiplicación por escalar
- Producto interno, norma y distancia

UNIDAD V - ECUACIONES LINEALES

- Definición de ecuaciones lineales
- Sistema de ecuaciones lineales
- Método de resolución de sistemas de ecuaciones
- Solución de un sistema homogéneo de ecuaciones lineales

UNIDAD VI - MATRICES

- Definición
- Suma de matrices y multiplicación por un escalar
- Traspuesta
- Multiplicación de matrices
- Matrices y sistemas de ecuaciones lineales



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN

1. **Clases Magistrales Interactivas:** Utilización de presentaciones y discusiones en clase, incentivando la participación activa de los estudiantes a través de preguntas y debates.
2. **Estudios de Caso:** aplicar teorías y conceptos a situaciones reales o simuladas. Análisis y discusión del contexto, los problemas, las soluciones aplicadas y resultados obtenidos.
3. **Trabajo Colaborativo:** Promoción del trabajo en equipo para resolver problemas, potenciando el aprendizaje cooperativo y el intercambio de conocimientos entre pares.
4. **Simulaciones y Modelado:** para facilitar la comprensión de la cátedra a través de la experimentación.
5. **Laboratorios de Programación:** Desarrollar habilidades prácticas, resolución de problemas prácticos; familiarización con las herramientas y entornos de desarrollo que utilizarán en la carrera profesional.
6. **Seminarios y Talleres:** Organización de encuentros con expertos, donde se discuten las últimas tendencias, retos y avances en el campo.
7. **Investigación Dirigida:** Asignación de temas de investigación relacionados con los contenidos del módulo, donde los estudiantes deben buscar y sintetizar información actualizada y relevante.
8. **Análisis Crítico de Publicaciones:** Revisión y discusión crítica de artículos académicos y papers para desarrollar habilidades de análisis crítico y comprensión profunda de la literatura especializada.
9. **Proyectos de Investigación Aplicada:** Desarrollo de proyectos que requieren la aplicación de conocimientos teóricos en contextos prácticos, fomentando la capacidad de los estudiantes para conducir investigaciones independientes.
10. **Presentaciones y Debates:** Los estudiantes presentarán los resultados de sus investigaciones ante la clase, promoviendo la habilidad de comunicar efectivamente hallazgos complejos y someterlos a la crítica de sus compañeros.
11. **Uso de Repositorios de Datos:** Proporciona al estudiante habilidades prácticas necesarias para diversas aplicaciones tecnológicas y analíticas.

VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

1. Evaluaciones Teóricas:

- **Exámenes Escritos:** Puede incluir pruebas de opción múltiple, preguntas cortas y ensayos.
- **Quizzes:** Pruebas cortas y frecuentes para asegurar la comprensión continua de los temas tratados en clase.

2. Evaluaciones Prácticas:

- **Laboratorios de Programación:**
- **Proyectos Prácticos:**

3. Investigación:



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- **Informe de Investigación:**

- **Presentación Oral:**

4. Participación y Extensión:

- **Participación en Clase:** Evaluación de la participación activa en discusiones, debates y actividades en clase.
- **Actividades de Extensión:** Participación en seminarios, conferencias o talleres relacionados con la cátedra, reflejando el compromiso del estudiante con su formación profesional continua y de su comunidad.

Se registrará de acuerdo al Reglamento Interno vigente de la Facultad. Con evaluación/es según la planificación docente de carácter acumulativo, más una (1) evaluación final.

Tipo	Puntaje
Evaluación Acumulativa	40 Puntos
Evaluación Final	60 Puntos
Total	100 Puntos

VII. BIBLIOGRAFÍA:

Fuentes Bibliográficas Básicas:

Armando Rojo (1995). Álgebra II. Buenos Aires. 3ra Edición. Editorial el Ateneo

Suppes Hill. (1986) Introducción a la Lógica Matemática España. Editorial

Lipschutz, Seymour. (1992). Álgebra lineal 2º Edición. . Mc Graw. Hill.

Lay, David C. (2007). Álgebra lineal y sus aplicaciones. México. PEARSON EDUCACIÓN

Fuentes Bibliográficas Complementarias:

Ayres Frank. (2003). Álgebra Moderna. Mexico. . Mc Graw. Hill Interamericana editores SA.

Stanley I. Grossman S. (2012). Álgebra Lineal. Mexico. Séptima Edición. Mc Graw. Hill Interamericana editores SA.

Solucionario de lógica (2009). <https://es.scribd.com/document/16101563/Solucionario-LOGICA>

<https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-sevilla/algebra-lineal/practica/practico-ejercicios-resuletos-algebra-matricial/339916/view>

<https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-sevilla/algebra-lineal/practica/practico-ejercicios-resuletos-sistemas-de-ecuaciones-lineales/339917/view>