

PROGRAMA DE CURSO

Nombre de la asignatura: Matemáticas II	Ciclo: Primavera 2024
Profesor(a): (Nombre y correo electrónico) Oscar Lucán Parrao Rivero oscar.parrao@uimqroo.edu.mx Alina Dianela Ballote Blanco alina.ballote@uimqroo.edu.mx Jesús Manuel Caamal Chab manuel.caamal@uimqroo.edu.mx	Clave: ITIC-110
Objetivo general: Que el estudiante desarrolle sus habilidades en la comprensión de la lógica matemática computacional y conozca los teoremas que permiten diseños lógicos de sistemas booleanos. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> ● El alumno interpretará el concepto de proposición y elaborar proposiciones compuestas. ● Evaluar proposiciones lógicas aplicando tablas de verdad. ● Comprender conceptos de tautología, equivalencia y contradicción lógica. ● Aprender simplificar expresiones booleanas aplicando teoremas y mapas de karnaugh. ● Comprender conceptos de relación y función. 	Horas: 48 Créditos: 5
Antecedentes académicos: Matemáticas I.	
Articulación con otras experiencias formativas del mapa curricular (relación vertical y horizontal con otras asignaturas): Se relaciona horizontalmente con Matemáticas Discretas, Base de Datos y Programación.	
Competencias generales y específicas a desarrollar: <ul style="list-style-type: none"> ● Realiza diseños de sistemas simples con bloques lógicos. ● Desarrollar modelos de organización de datos. ● Desarrollar las habilidades lógicas y de programación condicional. 	
Contribución al perfil de egreso: Ayudará al estudiante a analizar y validar soluciones informáticas, así como la construcción de modelos computacionales.	

Temario

Sem.	Tema/Objetivo/Subtemas	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
Tema 1: Lógica Matemática			
Objetivo: Que el alumno conozca la temática de la lógica matemática, representarla con la notación pertinente y realizar procesos deductivos aplicables tanto en la matemática como a cualquier otro terreno de científico de tal manera que desarrolle sus habilidades de razonamiento lógico y matemático.			
I	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación de la Misión Visión institucional y su relación con la materia y la carrera. ● Presentación del programa del curso y su vínculo con el modelo educativo y la carrera. Evaluación diagnóstica de conocimientos	Presentación electrónica.	

Cereemonia intercultural de apertura del Ciclo.			
II	<ul style="list-style-type: none"> Resultados de la evaluación diagnóstica y comentarios. Examen suficiencia de conocimientos. 1.1 Introducción y fundamentos de la lógica matemática. 1.2 Conectores Lógicos.	Videos. Ejercicios de conversiones. Folder electrónico.	<i>Jiménez, J. (2008).</i> <i>Reina, R. (2011) 18-23</i>
	1.3 Proposiciones. 1.3.1 Proposiciones compuesta. 1.3.2 Proposición Condicional. 1.3.3 Proposición Bicondicional.	Investigación documental. Ejercicios prácticos.	<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Epp, Susanne (2011)</i>
III	1.3.4 Ejercicios con preposiciones y conectores.	Folder Electrónico.	
IV	1.4 Tablas de verdad. 1.4.1 Tautología.	Aprendizaje Basado en Problemáticas de TIC's. Folder Electrónico.	<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Epp, Susanne (2011)</i>
	1.4.2 Contradicción. 1.4.3 Contingencia.	Ejercicios prácticos. Problemáticas en clase.	<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Epp, Susanne (2011)</i>
VI	1.5 Inferencia lógica y equivalencias.	Ejercicios prácticos. Problemáticas en clase.	<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Epp, Susanne (2011)</i>
	Observación de clase.		
VII	1.6 Argumentos válidos y no válidos.	Folder Electrónico.	<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Epp, Susanne (2011)</i>
Tema 2: Algebra Booleana Objetivo: Que el alumno teniendo como base la lógica matemática aplique principios básicos del algebra para el diseño y simplificación de expresiones booleanas y bloques lógicos.			
VIII	2.1 Introducción. 2.2 Expresiones Booleanas.	Investigación digital Videos pedagógicos	<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Quiroga, Patricia (2010).</i> <i>Cap.5</i>
	2.3 Propiedades del álgebra booleana.	Aprendizaje basados en problemas Folder Electrónico	<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Quiroga, Patricia (2010).</i> <i>Cap.5.</i>
-Evaluación del primer parcial (puede ser en semanas previas). Retroalimentación de la evaluación parcial.			
X	2.4 Optimización de algebra booleana por teoremas		<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Quiroga, Patricia (2010).</i> <i>Cap.5.</i>
XI	2.5 Optimización de álgebra booleana por mapas de karnaugh	Aprendizaje basados en problemas Folder Electrónico	<i>Jiménez, J. (2008)</i> <i>Quiroga, Patricia (2010).</i> <i>Cap.5.</i>
XII	2.6 Aplicaciones del algebra booleana	Aprendizaje basado en	<i>Jiménez, J. (2008)</i>

		problemas Folder Electrónico	<i>Quiroga, Patricia (2010). Cap.5.</i>
Tema 3: Relaciones			
Objetivo: Proporcionar los conocimientos y resultados fundamentales asociados con las relaciones y sus representaciones gráfica y matricial, que permitan su adecuada aplicación en la resolución de diversos problemas			
XIII	3.1 Introducción. 3.2 Elementos de una relación. Producto cartesiano. Relación Binaria. Grafo de una relación.	Video Introductorio. Investigación Digital. Ejercicios Electrónicos.	Jiménez, J. (2008) <i>Malva, Alberto (2005)</i>
XIV	3.3 Tipos de relaciones.	Trabajos por equipo.	Jiménez, J. (2008) <i>Malva, Alberto (2005)</i>
XV	3.4 Operación entre las relaciones.	Resoluciones de ejercicios. Electrónicos.	Jiménez, J. (2008) <i>Malva, Alberto (2005)</i>
XVI	3.5 Aplicaciones de las relaciones.	Trabajos por equipo. Resolución de ejercicios Electrónicos.	Jiménez, J. (2008) <i>Malva, Alberto (2005)</i>
	Ceremonia de Cierre de Ciclo.		
XVII	-Evaluación comprehensiva -Retroalimentación de la evaluación		

Evaluación

A. Criterios y procedimientos de evaluación y acreditación del estudiante	Porcentaje
1. Evaluaciones parciales. Primera evaluación parcial (tema 1, lógica matemática , 25%, semana IX)	30%
2. Una evaluación comprehensiva en la semana XVII	20%
3. Valores: respeto, responsabilidad, solidaridad, cordialidad, interculturalidad, orden y limpieza. (Incluye la disponibilidad del alumno en las actividades, su respeto hacia el entorno ambiental y social, así como su desempeño y colaboración en el trabajo de equipo e individual).	10%
4. Interculturalidad: *Tareas, exposiciones de subtemas y participaciones en clase. *Proyectos. *Reportes de prácticas.	40%
Total	100 %

Perfil deseable del docente: Licenciatura en el área físico matemáticas o ciencias exactas, con experiencia docente a nivel superior.

Bibliografía

Principal:

- Jiménez, José (2008). *Matemáticas para la computación*. Editorial Alfa-omega. Buenos Aires.
- Quiroga, Patricia (2010). *Arquitectura de computadoras*. Editorial Alfa-omega.
- Prado, Carlos Daniel (2006). *Precálculo. Enfoque de Resolución de Problemas*. México: Person Education.
- Malva, Alberto (2005). *Matemática Discreta con aplicaciones a las Ciencias de la Programación y Computación- 1ª Edición*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Alegre Gil, Carmen (1997). *Problemas de Matemáticas Discretas*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Gutiérrez Sáenz, Raúl. (2002). *Introducción a la Lógica (Quinta Edición)*. Editorial Esfinge.
- Epp, Susanne (2011). *Matemáticas Discretas con aplicaciones, cuarta edición*. CENGAGE Learning. México.
- Reina, Rafael (2011). *Electrónica Digital en la práctica*. Alfaomega y Ra-Ma. México.

Complementaria

- Rivas & Pastrana (s/f). *Aplicaciones de matemáticas discretas. Cuadernillo de Trabajo*. Recuperado de: <https://www.conalepveracruz.edu.mx/iniciobackup/wp-content/uploads/2021/03/Aplicaci%C3%B3n-de-matem%C3%A1ticas-discretas-M%C3%93DULO-PROFESIONAL.pdf>