



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información.

ÁREA: Ciencias Básicas

ASIGNATURA: Matemáticas Discretas

CÓDIGO: ITIS 008

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25 de Noviembre de 2022

Matemáticas Discretas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.



Nivel Educativo:	<i>Licenciatura</i>
Nombre del Plan de Estudios:	<i>Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información</i>
Modalidad Académica:	<i>Presencial</i>
Nombre de la Asignatura:	<i>Matemáticas Discretas</i>
Ubicación:	<i>Nivel Formativo</i>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<i>Álgebra Lineal con Aplicaciones</i>
Asignaturas Consecuentes:	<i>Fundamentos de la Programación Lógica, Métodos Formales</i>

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)	1	4	90	6

Matemáticas Discretas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Autores:	Claudia Zepeda Cortés, José Luis Carballido Carranza, Rogelio González Velázquez, José Martín Estrada Analco
Fecha de diseño:	11 de febrero de 2013
Fecha de la última actualización:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Roberto Contreras Juárez María Beatriz Bernabé Loranca José Alfonso del Carmen Garcés Báez Rosa García Tamayo Olivia Romero Tehuitzil
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se revisa y actualiza la bibliografía de la asignatura de Matemáticas Discretas, verificando que no sea mayor a 5 años a partir de la fecha de actualización a excepción de textos clásicos.





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

Disciplina profesional:	<i>Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación</i>
Nivel académico:	<i>Maestría o superior</i>
Experiencia docente:	<i>Mínima de dos años</i>
Experiencia profesional:	<i>Mínima de dos años</i>

5. PROPÓSITO: *Comprender los objetos matemáticos discretos que son la base para analizar, formalizar y resolver problemas que se plantean en las Tecnologías de la Información.*

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES: *Aplica modelos matemáticos, definiendo cursos de acción con pasos específicos para el desarrollo e implementación de las TI en el control y la toma de decisiones de diversos ámbitos de la administración pública y privada; así como de las redes sociales y del conocimiento.*

Matemáticas Discretas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Lógica proposicional y teoría de conjuntos	1.1 Proposiciones 1.2 Conectivos 1.3 Tablas de verdad 1.4 Algebra de conjuntos 1.5 Aplicaciones a las TI (2 semanas)	Cristina Jordán Lluch, Juan B. Seoane Sepúlveda y Marina Murillo Arcila (2022). <i>Problemas, cuestiones y aplicaciones de matemática discreta</i> . Ediciones Paraninfo, S.A. Levin, O. (2021). <i>Discrete Mathematics</i> . School of Mathematical Science University of Northern Colorado Greeley, Co 80639: An Open Introduction Rosen, K. H. (2018). <i>Discrete Mathematics and Its Applications</i> (8th ed.). Nueva York, McGraw Hill, USA. Blekk, T. (2016). <i>Discrete Mathematics</i> . CreateSpace Independent Publishing Platform, USA. Kwong, H. (2016). <i>Spiral Workbook for Discrete Mathematics</i> . State University of New York (SUNY) Fredonia: Open SUNY





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Relaciones y estructuras de orden	2.1 Producto cartesiano 2.2 Tipos de relaciones 2.3 Relaciones de equivalencia 2.4 Ordenes lineales y parciales 2.5 Aplicaciones a las T.I. (6 semanas)	Cristina Jordán Lluch, Juan B. Seoane Sepúlveda y Marina Murillo Arcila (2022). <i>Problemas, cuestiones y aplicaciones de matemática discreta</i> . Ediciones Paraninfo, S.A. Levin, O. (2021). <i>Discrete Mathematics</i> . School of Mathematical Science University of Northern Colorado Greeley, Co 80639: An Open Introduction Rosen, K. H. (2018). <i>Discrete Mathematics and Its Applications</i> (8th ed.). Nueva York, McGraw Hill, USA. Blekk, T. (2016). <i>Discrete Mathematics</i> . CreateSpace Independent Publishing Platform, USA. Kwong, H. (2016). <i>Spiral Workbook for Discrete Mathematics</i> . State University of New York (SUNY) Fredonia: Open SUNY
3. Funciones	3.1. Funciones 3.2. Funciones inyectivas, sobreyectiva y biyectivas 3.3. Funciones para la computación (piso, techo, polinomiales, exponenciales, booleanas, características). 3.4. Aplicaciones a las T.I. (2 semanas)	Cristina Jordán Lluch, Juan B. Seoane Sepúlveda y Marina Murillo Arcila (2022). <i>Problemas, cuestiones y aplicaciones de matemática discreta</i> . Ediciones Paraninfo, S.A. Levin, O. (2021). <i>Discrete Mathematics</i> . School of Mathematical Science University of Northern Colorado Greeley, Co 80639: An Open Introduction Rosen, K. H. (2018). <i>Discrete Mathematics and Its Applications</i> (8th ed.). Nueva York, McGraw Hill, USA. Blekk, T. (2016). <i>Discrete Mathematics</i> . CreateSpace Independent Publishing Platform, USA.

Matemáticas Discretas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





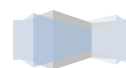
Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		Kwong, H. (2016). <i>Spiral Workbook for Discrete Mathematics</i> . State University of New York (SUNY) Fredonia: Open SUNY
4. Teoría de grafos	4.1. Conceptos 4.2. Grafos dirigidos y no dirigidos 4.3. Ciclos y trayectorias 4.4. Ciclos de Euler y caminos hamiltonianos. 4.5. Árboles 4.6. Aplicaciones a las T.I. (3 semanas)	Cristina Jordán Lluch, Juan B. Seoane Sepúlveda y Marina Murillo Arcila (2022). <i>Problemas, cuestiones y aplicaciones de matemática discreta</i> . Ediciones Paraninfo, S.A. Levin, O. (2021). <i>Discrete Mathematics</i> . School of Mathematical Science University of Northern Colorado Greeley, Co 80639: An Open Introduction Rosen, K. H. (2018). <i>Discrete Mathematics and Its Applications</i> (8th ed.). Nueva York, McGraw Hill, USA. Blekk, T. (2016). <i>Discrete Mathematics</i> . CreateSpace Independent Publishing Platform, USA. Kwong, H. (2016). <i>Spiral Workbook for Discrete Mathematics</i> . State University of New York (SUNY) Fredonia: Open SUNY

Matemáticas Discretas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información

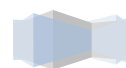


“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
5. Combinatoria	5.1 Principio de la suma y del producto. 5.2 Ordenaciones, permutaciones y combinaciones. 5.3 Principio de inclusión-exclusión y principio de las casillas. 5.4 Aplicaciones a las T.I. (5 semanas)	Cristina Jordán Lluch, Juan B. Seoane Sepúlveda y Marina Murillo Arcila (2022). <i>Problemas, cuestiones y aplicaciones de matemática discreta</i>. Ediciones Paraninfo, S.A. Levin, O. (2021). <i>Discrete Mathematics</i>. School of Mathematical Science University of Northern Colorado Greeley, Co 80639: An Open Introduction Rosen, K. H. (2018). <i>Discrete Mathematics and Its Applications</i> (8th ed.). Nueva York, McGraw Hill, USA. Blekk, T. (2016). <i>Discrete Mathematics</i>. CreateSpace Independent Publishing Platform, USA. Kwong, H. (2016). <i>Spiral Workbook for Discrete Mathematics</i>. State University of New York (SUNY) Fredonia: Open SUNY





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
• Lluvia o tormenta de ideas • Técnica de debate • Método de casos • Solución de Problemas • Aprendizaje Basado en Problemas • Aprendizaje Basado en Proyectos • Estudio de casos	• Impresos (textos): libros, fotocopias • Imágenes fijas proyectables (fotos)- diapositivas, fotografías Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas • Páginas Web, correo electrónico





Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Análisis, reflexión y juicio crítico para utilizar la estructura de las matemáticas discretas en la solución de problemas sociales.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Búsqueda de información electrónica relacionada con las matemáticas discretas en diferentes bases de datos
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Relacionar las matemáticas discretas de manera interdisciplinaria para generar soluciones a problemas planteados relacionados con las T.I.
Lengua Extranjera	Utilizando libros y/o artículos en una lengua extranjera para el desarrollo de temas de investigación y/o problemas.
Innovación y Talento Universitario	Utilizando libros y/o artículos en una lengua extranjera para el desarrollo de temas de investigación y/o problemas.
Educación para la Investigación	Fomentar la habilidad para descubrir y construir nuevos conocimientos aplicables a la solución de problemas planteados en las T.I.

Matemáticas Discretas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.



Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	35%
▪ Participación en clase	10%
▪ Tareas	20%
▪ Proyecto final	35%
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

Notas:

- La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

Matemáticas Discretas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.