



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje	Principios de Probabilidad		
Clave	Tipo	Nivel	Semestre
1371	Optativa	Propedéutico	5° y 6°
	Créditos	Horas semana	Horas semestre
	4	2T y 2P	45
Campo disciplinar	Matemáticas		
Propósito del campo disciplinar	Proporcionar los conocimientos, habilidades, destrezas y valores que le permitan al alumno el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico matemático y crítico para que pueda argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos.		
Eje disciplinar	Manejo de la información.		
Eje Transversal	Identidad Universitaria		

Unidades de aprendizaje antecedente	Unidades de aprendizaje simultáneas que se relacionen	Unidades de aprendizaje consecuentes
Álgebra intermedia Hoja electrónica de Cálculo	Estadística	Ninguna

Perfil profesional	<ol style="list-style-type: none"> Licenciatura en Matemáticas, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Energía, Ingeniería Civil y Administración, Contador Público, Arquitectura. Competencias docentes en el nivel medio superior acreditadas y certificadas por un programa reconocido por el Padrón de Calidad del SINEMS
Competencias docentes Requeridas	<ol style="list-style-type: none"> Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

	sano 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Caracterización de la unidad de aprendizaje

Esta unidad de aprendizaje, es de carácter propedéutico dentro del plan de estudios, se imparte en el quinto o sexto semestre y tiene como propósito aplicar los conceptos fundamentales y las operaciones básicas de la teoría de conjunto, para el análisis de la teoría combinatoria. Es importante que el alumno desarrolle las siguientes competencias genéricas:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 - 5.5. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

Está integrada por cuatro unidades de competencia cuyos aprendizajes esperados en el estudiante son:

- Aplica los conceptos fundamentales y las operaciones básicas de la teoría de conjunto, para el análisis de la teoría combinatoria.
- Calcula el procedimiento para la resolución de problemas sobre permutaciones enfocados a diversas situaciones.
- Aplica los conceptos de la teoría combinatoria para la resolución de ejercicios enfocados a diversas situaciones.
- Aplica los conocimientos de la teoría combinatoria para la definición de espacios muestrales y argumenta las probabilidades de sucesión de un evento.

Propósitos de la unidad de aprendizaje	Aplica el razonamiento formal y las herramientas de la teoría de la probabilidad para el muestreo, procesamiento, manejo de la información social y científica, y toma de decisiones.
Competencias Genéricas	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones. 5.5. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
Tipo de competencias	Disciplinar extendidas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

disciplinares	
Habilidades socioemocionales (*HSE)	Dimensión: Elige T Toma responsable de decisiones Perseverancia

Estructura de la unidad de aprendizaje	
Unidad de Competencia I	Teoría de conjuntos
Unidad de Competencia II	Técnicas de conteo
Unidad de Competencia III	Teoría combinatoria
Unidad de Competencia IV	Introducción a la probabilidad

Unidad de competencia I	Teoría de conjuntos	Sesiones previstas	10
Competencias genéricas	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas		
Competencias disciplinares	M-8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.		
Propósito de la Unidad de Competencia	Aplica los conceptos fundamentales y las operaciones básicas de la teoría de conjunto, para el análisis de la teoría combinatoria.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICOS		
Manejo de la información.	Operaciones básicas de la teoría de conjuntos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y notación del concepto de conjunto. 2. Clasificación y definición de los diferentes tipos de conjunto (subconjunto, conjunto vacío, conjuntos finitos e infinitos) 3. Operaciones básicas con conjuntos (Unión, intersección, diferencia, complemento) 4. Diagramas de Venn-Euler 5. Leyes del álgebra de conjuntos 	<p>Identifica los tipos de conjunto.</p> <p>Aplica el concepto de conjunto en expresiones de la vida cotidiana.</p> <p>Realiza operaciones básicas con los conjuntos.</p> <p>Resuelve operaciones básicas con diagramas de Venn-Euler</p> <p>Aplica las leyes del álgebra de conjuntos en la resolución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>Resolución de operaciones básicas con conjuntos y su interpretación gráfica, en su libreta.</p> <p>Resolución de problemas de aplicación de la vida cotidiana usando las leyes del álgebra de conjuntos, en su libreta.</p>

Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA
		Entrega completa, en tiempo y forma las evidencias. Exámenes escritos. Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Secuencia didáctica 1 (10 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
Apertur	1. Participa, mediante una lluvia de ideas, en la evaluación diagnóstica sobre notación y los tipos de conjuntos	Libreta	Autoevaluación. El alumno la realiza como retroalimentación.
Desarrollo	1. Atiende a la explicación del profesor respecto a los conceptos de la notación y los tipos de conjuntos. 2. Expresa sus dudas al profesor	Pizarrón o pintarrón Gis o plumones	Coevaluación El alumno la realiza intercambiando sus conceptos y experiencias
Cierre	Atiende la retroalimentación de los ejercicios elaborados en el aula.	Textos de la bibliografía Libreta	Heteroevaluación El docente revisa y retroalimenta los ejercicios propuestos en la libreta.

Unidad de competencia II	Técnicas de conteo	Sesiones previstas	10
Competencias genéricas	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.		
Competencias disciplinarias	M-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.		
Propósito de la Unidad de Competencia	Calcula el procedimiento para la resolución de problemas sobre permutaciones enfocados a diversas situaciones.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICOS		
Manejo de la información.	<p>Problemas de conteo directo.</p> <p>Problemas de permutaciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> Principio fundamental de conteo directo. Notación factorial. Permutaciones (con repetición, pruebas ordenadas con sustitución y sin sustitución). 	<p>Usa técnicas de conteo para la determinación de probabilidades, en ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>Calcula el número de formas en que se puede presentar un evento.</p>	<p>Resuelve problemas de diversas para estimar el número de formas en que se pueden permutar los eventos, en su libreta.</p>
Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA	
	<p>Entrega completa y en tiempo y forma las evidencias.</p> <p>Exámenes escritos.</p> <p>Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00</p>	<p>No cumple correctamente con sus evidencias.</p> <p>Calificación de 6.00 a 6.99.</p>	<p>No cumple satisfactoriamente con sus evidencias</p> <p>Calificación menor de 6.0</p>	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Secuencia didáctica 2 (10 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
Apertura	1. Investiga las operaciones de conjuntos. 2. Exponen a manera de lluvia de ideas lo investigado. 3. Resuelve los ejercicios de las operaciones básicas de conjuntos. 4. Participa en el ejercicio de retroalimentación (resolución por parte del profesor de los ejercicios de tarea que causaron duda o dificultad)	Textos de la bibliografía Libreta	Autoevaluación. El alumno la realiza como retroalimentación.
Desarrollo	1. Atiende a la explicación del profesor respecto a las operaciones básicas de conjuntos. 2. Expresa sus dudas al profesor 3. Resuelve en el aula ejercicios modelo	Pizarrón o pintarrón Gis o plumones Uso de la calculadora	Coevaluación El alumno la realiza intercambiando sus conceptos y experiencias
Cierre	1. Participa en ejercicios de autoevaluación de las operaciones básicas de conjuntos. 2. Elabora, como tarea, ejercicios sobre las operaciones básicas de conjuntos.	Textos de la bibliografía Libreta	Heteroevaluación El docente revisa y retroalimenta los ejercicios propuestos en la libreta.

Unidad de competencia II	Teoría combinatoria	Sesiones previstas	13
Competencias genéricas	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.		
Competencias disciplinarias	M-7 Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumente su pertinencia.		
Propósito de la Unidad de Competencia	Aplica los conceptos de la teoría combinatoria para la resolución de ejercicios enfocados a diversas situaciones.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICOS		
Manejo de la información.	<p>La teoría combinatoria.</p> <p>Diagramas de árbol y fórmulas de combinatoria para determinación de espacios muestrales</p>	<p>1.Introducción a la teoría combinatoria</p> <p>2.Combinaciones de “n” elementos tomados “r” a la vez.</p> <p>3.Particiones ordenadas y desordenadas.</p> <p>4.Diagramas de árbol</p>	<p>Resuelve problemas de la teoría combinatoria aplicados a la vida cotidiana.</p> <p>Identifica la expresión que le permita encontrar el número de particiones ordenadas y desordenadas de un conjunto de elementos dados. Explica mediante un diagrama de árbol la visualización de los posibles resultados de un experimento.</p>	<p>Resolución de problemas utilizando las técnicas de la teoría combinatoria y diagramas de árbol, en su libreta.</p>

Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA
	<p>Entrega completa, en tiempo y forma las evidencias.</p> <p>Exámenes escritos.</p> <p>Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00</p>	<p>No cumple correctamente con sus evidencias.</p> <p>Calificación de 6.00 a 6.99.</p>	<p>No cumple satisfactoriamente con sus evidencias. Calificación menor a 6.00.</p>

Secuencia didáctica 3 (13 sesiones)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
Apertura	1. En binas, los alumnos comparan lo investigado sobre el diagrama de Venn-Euler y las leyes del álgebra de conjuntos, y su relación con la vida cotidiana. 2. Exponen a manera de lluvia de ideas lo investigado y retroalimentado por parejas	Textos de la bibliografía Libreta	Autoevaluación. El alumno la realiza como retroalimentación
Desarrollo	1. Atiende a la explicación del profesor respecto a los diagramas de Venn-Euler y las leyes del álgebra de conjuntos, 2. Expresa sus dudas al profesor 3. Resuelve en el aula ejercicios modelo	Pizarrón o pintarrón. Gis o plumones Juego de geometría	Coevaluación El alumno la realiza intercambiando sus conceptos y experiencias
Cierre	1. Participa en la resolución de ejercicios acerca de los diagramas de Venn-Euler.. 2. Participa en la resolución de ejercicios acerca de las leyes del álgebra de conjuntos.	Textos de la bibliografía Libreta	Heteroevaluación El docente revisa y retroalimenta los ejercicios propuestos en la libreta.

Unidad de competencia IV	Introducción a la probabilidad	Sesiones previstas	12
Competencias genéricas	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.5. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.		
Competencias disciplinares	M-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos a situaciones reales		
Propósito de la Unidad de Competencia	Aplica los conocimientos de la teoría combinatoria para la definición de espacios muestrales y argumenta las probabilidades de sucesión de un evento.		



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICO		
Manejo de la información.	Uso de la probabilidad en situaciones dadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción y definición de la probabilidad. 2. Definición de espacio muestral y eventos. 3. Análisis de los tres enfoques de la probabilidad (clásica, de frecuencia relativa y subjetiva) 4. Determinación de los axiomas de probabilidad. 5. Determinación de espacios finitos de probabilidad. 6. Determinación de espacios finitos equiprobables. 	<p>Calcula el espacio muestral y eventos en un experimento aleatorio.</p> <p>Calcula la probabilidad con que se puede presentar un evento.</p>	Resolución de ejercicios de probabilidad en un problemario.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA
	Entrega completa, en tiempo y forma las evidencias. Exámenes escritos. Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99.	No cumple satisfactoriamente con sus evidencias. Calificación menor a 6.00.

Secuencia didáctica 4 (14 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
Apertura	1. Investiga el principio fundamental de conteo. 2. Investiga problemas sencillos de conteo.	Textos de la bibliografía Libreta	Autoevaluación. El alumno la realiza como retroalimentación.
Desarrollo	1. Expone los conceptos investigados. 2. Atiende la exposición del profesor para la retroalimentar los conceptos investigados	Pizarrón o pintarrón Hojas de rotafolio Gis o plumones	Coevaluación El alumno la realiza intercambiando sus conceptos y experiencias
Cierre	1. Elabora ejercicios de resolución con sus conclusiones obtenidas	Libreta	Heteroevaluación El docente revisa y retroalimenta los ejercicios propuestos en la libreta.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Fuentes de consulta

Básica

Seymour Lipschutz, Marc Lipson. Serie Schaum. Probabilidad. Edit. Mc.Graw-Hill.

Fuenlabrada Turcios Samuel, Irma rosa Fuenlabrada Velazquez, Probabilidad y Estadística. Edit. Mc Graw Hill.-

Complementaria

Frank Ayres, JR. Serie Schaum. Probabilidad y Estadística. Edit. Mc.Graw-Hill.

Piotr M. Wisniewski. Guillermo Bali. Ejercicios y Problemas de Teoría de Probabilidades. Edit. Trillas.

Electrónica (Bases de datos, bibliotecas virtuales etc.)

Plan de evaluación para la unidad de aprendizaje

Aspecto a evaluar	Criterios de evaluación	Ponderación
Participación en clases	Ejecuta las instrucciones que se le piden en clase. Pone atención a lo que se le pide en clase o de tarea. Realiza la función que le corresponde en equipo.	10 %
Producto	Cumple con los criterios definidos en el instrumento de evaluación de cada evidencia de desempeño Los contenidos son de calidad. La elaboración del producto es propia.	50%
Examen	Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del examen Cuenta con una calificación aprobatoria.	40%

Elaboración:

Arq. Gabriela del Carmen García Alvarez. gcgarcia@uacam.mx
C.P. María Cristina Canepa Pérez M. C. mccanepa@uacam.mx
Mtra. Brillante Zavala Centeno brzavala@uacam.mx

Revisión y actualización

Dra. América B. Pérez Zapata ambperez@uacam.mx

Fecha de aprobación:

Noviembre 2018