

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</p>	DES:	INGENIERIA
	Programa académico	IA, IQ, Q y QBP
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatorio
	Clave de la materia:	CQ413
	Semestre:	Cuarto
	Área en plan de estudios (G, E):	General
	Total de horas por semana:	3
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	3
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre (x 16 sem):	48
	Fecha de actualización:	26 DE JUNIO DEL 2017
	<i>Prerrequisito (s):</i>	80 Créditos
<i>Realizado por:</i>	Martha Ruiz y Néstor Gutiérrez	

DESCRIPCIÓN:

El curso permitirá que el alumno analice conjuntos de datos utilizando herramientas estadísticas de tipo descriptivo e inferencial adecuadas para la toma de decisiones y resolución de problemas.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: (Tipo y Nombre)

BÁSICAS:

COMUNICACIÓN ©.- Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (SP).- Contribuye a la solución de problemas del contexto en un marco de trabajo colaborativo, empleando el pensamiento crítico desde una perspectiva ética

DISCIPLINARES:

HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS (HM).- Resuelve problemas tanto abstractos como aplicados en las áreas de física y química utilizando como herramientas principales el lenguaje y los métodos algebraicos, analítico continuo y numérico, análisis infinitesimal (cálculo) y modelado matemático.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de	<p>Objeto de estudio 1</p> <p>Introducción a la estadística</p> <p>1.1. Estadística</p> <p>1.2. Objetivo de la estadística</p> <p>1.3. Elementos de</p>	Comprende los conceptos y definiciones aplicando la terminología estadística e identifica los tipos	Análisis crítico de conceptos aplicando casos reales	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Investigación de información</p> <p>Evaluación individual</p>

autor.	la estadística 1.4. Clasificación de variables • Tipos de escalas	de variables y sus tipos de escala de medición		
<p>Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.</p> <p>Utiliza y promueve el empleo de diferentes métodos y/o estrategias que permitan establecer alternativas de solución de problemas mediante procesos de colaboración</p> <p>Utiliza conceptos básicos estadísticos para tratamiento de datos e interpretación de resultados experimentales</p>	<p>Objeto de estudio 2.</p> <p>Estadística descriptiva</p> <p>2.1 Recolección de una muestra aleatoria</p> <p>2.2 Organización de datos: tabla de distribución de frecuencias</p> <p>2.3 Representación de datos: gráficos</p> <p>2.4 Estadística descriptiva numérica de datos agrupados y no agrupados</p> <p>2.5 Medidas de tendencia central: media, mediana y moda</p> <p>2.6 Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación</p> <p>2.7 Medidas de posición: cuartiles</p> <p>2.8 Medidas de forma: curtosis y asimetría</p>	<p>Aplica técnicas de estadística descriptiva para recolectar</p>	<p>Explicar temas en clase.</p> <p>Análisis de conjuntos de datos de casos reales de forma manual, con calculadora y con Excel y minitab de forma individual y grupal</p>	<p>Trabajo teórico/práctico de análisis de conjuntos de datos problema en Excel y Minitab</p> <p>Interpretación de resultados a través de cuestionarios y reportes</p> <p>Evaluación individual</p>
<p>Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor.</p> <p>Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.</p>	<p>Objeto de estudio 3.</p> <p>Probabilidad básica</p> <p>3.1 Teoría de conjuntos</p> <p>3.2 Definición de probabilidad y su relación con la estadística</p> <p>3.3 Experimento aleatorio y su espacio muestral</p> <p>3.4 Concepto de evento y espacio de eventos</p> <p>3.5 Permutaciones y combinaciones</p> <p>3.6 Probabilidades marginales, conjuntas</p>	<p>Comprende los conceptos y definiciones aplicando la terminología probabilística</p> <p>Aplica reglas y formulas para calcular las probabilidades de un evento</p>	<p>Explicar temas en clase.</p> <p>Análisis de situaciones reales para la aplicación de técnicas probabilísticas</p>	<p>Trabajo teórico/práctico de análisis de conjuntos de datos problema en Excel y la interpretación de resultados a través de cuestionarios y reportes</p> <p>Evaluación individual</p>

	y condicionales 3.7 Teorema de Bayes			
Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.	Objeto de estudio 4. Distribuciones de probabilidad 4.1 Distribución de probabilidad 4.2 Variables aleatorias discretas y su distribución de probabilidad: binomial, poisson 4.3 Variables aleatorias continuas y su distribución de probabilidad: normal	Calcula las probabilidades de un evento utilizando modelos de distribución de probabilidad para variables discretas y continuas	Explicar temas en clase. Desarrollo de distribuciones de probabilidad con casos típicos Manejo de tablas de distribuciones de probabilidad Uso de Excel para cálculo de probabilidad utilizando los modelos	Trabajo teórico/práctico de análisis de conjuntos de datos problema en Excel y la interpretación de resultados a través de cuestionarios y reportes Evaluación individual
Utiliza y promueve el empleo de diferentes métodos y/o estrategias que permitan establecer alternativas de solución de problemas mediante procesos de colaboración Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.	Objeto de estudio 5. Muestreo 5.1 Técnicas de muestreo 5.2 Distribuciones derivadas del muestreo de muestreo 5.3 Distribución de media muestral y el teorema del límite central 5.4 Distribuciones de la proporción muestral 5.5 Distribución de la diferencia de medias muestrales 5.6 Distribución de la diferencia de proporciones muestrales 5.7 Aplicación de la t-student	Determina el tamaño de la muestra aplicando técnicas de muestreo Calcula las probabilidades de un evento utilizando modelos de distribución de probabilidad para variables continuas	Explicar temas en clase. Análisis crítico de conceptos aplicando casos reales Aplicación de los conocimientos en casos reales y resolver con Excel	Trabajo teórico/práctico de análisis de conjuntos de datos problema en Excel y la interpretación de resultados a través de cuestionarios y reportes Evaluación individual
Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos. Obtiene parámetros	Objeto de estudio 6. Inferencia estadística 6.1 Estimación por intervalos: media, diferencia de medias, proporción, diferencia de proporciones y tamaño de muestra 6.2 Pruebas de	Aplica inferencia estadística estimando parámetros poblacionales Aplica las pruebas de hipótesis para la toma de decisiones	Análisis crítico de conceptos aplicando casos reales Aplicación de los conocimientos en casos reales y resolver con Excel	Trabajo teórico/práctico de análisis de conjuntos de datos problema en Excel y la interpretación de resultados a

estadísticos a partir de datos experimentales Utiliza conceptos básicos estadísticos para tratamiento de datos e interpretación de resultados experimentales	hipótesis 6.3 Hipótesis y sus tipos. 6.4 Pasos para la prueba de hipótesis 6.5 Tipos de errores 6.6 Pruebas de hipótesis: media, proporción, diferencia de medias y diferencia de proporciones	con un nivel de confianza establecido		través de cuestionarios y reportes Evaluación individual
---	--	---------------------------------------	--	---

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers & Sharon L. Myers. 9ª edición 2012. Pearson.</p> <p>Probabilidad Y Estadística. Ronald Walpole & Raymond Myers. 4ª edición 1992. Mc Graw Hill.</p> <p>Estadística. Mario F. Triola. Decimoprimer edición 2013. Pearson.</p> <p>Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. Douglas C. Montgomey & George Runger. 2ª edición 2002. Limusa Wiley.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EVALUACIÓN PARCIAL → 80% PORTAFOLIO → 40% <p>Actividades, exámenes y prácticas que se solicite para su entrega en la fecha establecida por el docente.</p> <p style="text-align: center;">EXAMEN PARCIAL → 60%</p> <ul style="list-style-type: none"> • EXAMEN DEPARTAMENTAL → 20%

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO 1																
OBJETO 2																
OBJETO 3																
OBJETO 4																
OBJETO 5																
OBJETO 6																