

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA  
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA	Facilitador: ING. RICARDO SIMÓN RANGEL
Cuatrimestre: 3 "E"	Periodo Escolar: MAYO-AGOSTO-2020

### 1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Probabilidad y Estadística				
Competencia(s) que desarrolla:	Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.				
Horas prácticas:	53	Horas teóricas:	22	Horas totales:	75
Objetivo:	El alumno resolverá problemas estadísticos mediante el procesamiento de datos, así como el análisis y estimación de parámetros para fundamentar la toma de decisiones.				
Nombre de las unidades temáticas:	1. I. Estadística Descriptiva 2. II. Probabilidad 3. III. Estadística Inferencial				

### 2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. I. Estadística Descriptiva	El alumno realizará el procesamiento de datos para contribuir a la toma de decisiones.	Introducción a la estadística Población, muestra y muestreo Distribución de frecuencias y su representación gráfica Medidas de tendencia central, localización y dispersión
2. II. Probabilidad	El alumno determinará las probabilidades de datos estadísticos para contribuir a la toma de decisiones.	Conjuntos Probabilidad Básica y Condicional Distribuciones Discretas de Probabilidad Distribuciones Continuas de Probabilidad Distribuciones Muestrales
3. III. Estadística Inferencial	El alumno realizará estimaciones de datos estadísticos para contribuir a la toma de decisiones.	Estimación Prueba de Hipótesis. Regresión Lineal y Correlación. Diseño de experimentos

**3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)**

<b>Unidad:</b>	I. Estadística Descriptiva	<b>Duración (Horas)*:</b>	25
<b>Objetivo de unidad:</b>	El alumno realizará el procesamiento de datos para contribuir a la toma de decisiones.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	

Definir los conceptos de estadística, estadística descriptiva e inferencial y sus aplicaciones.

Identificar los conceptos de estadística descriptiva:

- Variable estadística
- Datos: cualitativos, cuantitativos discretos y continuos
- Población finita e infinita
- Muestra

Clasificar datos cualitativos y cuantitativos.

Identificar los conceptos de:

- Censo
- Parámetro
- Muestreo
- Estadístico

Clasificar las técnicas de muestreo:

- a) Probabilístico:
  - Aleatorio simple
  - Sistemático
  - Estratificado
  - Conglomerado
- b) No probabilístico

Identificar el proceso del diseño de una muestra:

- Tipo de variable
- Tamaño de la muestra
- Técnica de muestreo

Identificar el concepto de datos agrupados y no agrupados.

Identificar el concepto y los elementos de la distribución de frecuencias:

- Clase
- Límites de clase
- Amplitud
- Marca de clase

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA  
BASADA EN COMPETENCIAS

- Frecuencias: Absoluta, Relativa, Relativa porcentual y Acumulada

Explicar la construcción e interpretación de gráficas:

- Histograma
- Polígono de frecuencias
- Ojiva
- Pareto
- Pastel
- Barras
- Tallo y hoja

Explicar la construcción de tablas de distribución y gráficas con software.

Definir los conceptos de medidas de:

- Tendencia central: media, mediana y moda
- Localización: cuartiles, deciles y percentiles
- Dispersión: rango, varianza, desviación estándar y desviación media

Explicar el proceso del cálculo de las medidas de tendencia central, localización y dispersión para datos agrupados y no agrupados y su interpretación.

Explicar el cálculo de las medidas de tendencia central, localización y dispersión con software.

Determinar el tipo de estadística a emplear a partir de los datos.

Determinar la naturaleza de los datos. Determinar las variables de estudio.

Determinar el tamaño de la muestra.

Seleccionar la técnica de muestreo.

Justificar el diseño de la muestra.

Proponer el diseño de muestras en situaciones relacionadas a su perfil profesional.

Construir distribuciones de frecuencia de datos agrupados y no agrupados.

Graficar la distribución de datos.

Interpretar tablas y gráficos.

Representar tablas de distribución y gráficas con software.

Organizar datos recolectados en situaciones relacionados con su perfil profesional.

Determinar las medidas de tendencia central, localización y dispersión.

Interpretar las medidas de tendencia central, localización y dispersión.

Obtener las medidas de tendencia central, localización y dispersión de datos relacionados con su perfil profesional, en software.

Analítico

Crítico

Respeto

Objetivo

Sistemático

Responsable

**Resultado de la unidad de aprendizaje**

Elaborará un reporte de un caso aplicado con al menos 50 datos, con apoyo de software, que contenga:

- Variable de estudio

- Diseño del muestreo
- Tabla de distribución de frecuencia
- Gráficos
- Medidas de tendencia central, localización y dispersión
- Interpretación de resultados

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Entrevista con el grupo para determinar el grado de conocimiento de la estadística	Definir conceptos de estadística descriptiva y realizar ejemplos en pizarrón.	Prácticas Reporte de prácticas Examen
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Internet	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Aprendizaje basado en problemas	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	Prácticas portafolio de evidencias examen	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Entrevistas	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	35 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	03/06/2020		

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA  
BASADA EN COMPETENCIAS

**3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)**

<b>Unidad:</b>	II. Probabilidad	<b>Duración (Horas)*:</b>	25
<b>Objetivo de unidad:</b>	El alumno determinará las probabilidades de datos estadísticos para contribuir a la toma de decisiones.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	

Definir los conceptos y notación de conjuntos:

- Universo
- Vacío
- Subconjunto

Describir el proceso de construcción del diagrama de Venn Euler.

Explicar las operaciones entre conjuntos:

- Unión
- Intersección
- Complemento
- Diferencia

Definir los conceptos de probabilidad básica:

- Probabilidad
- Experimento
- Espacio muestral
- Evento
- Eventos mutuamente excluyentes

Explicar los métodos para el cálculo de probabilidad :

- Aproximación de probabilidad por frecuencias relativas
- Método clásico
- Subjetivo o de juicio

Explicar las técnicas de conteo:

- Diagrama de Árbol
- Regla multiplicativa
- Combinación
- Permutación

Definir los conceptos de probabilidad:

- Probabilidad condicional
- Probabilidad conjunta
- Eventos dependientes e independientes

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA  
BASADA EN COMPETENCIAS

Enunciar los teoremas elementales de probabilidad y probabilidad condicional.

Explicar el proceso de cálculo de probabilidad condicional.

Identificar el concepto de variable aleatoria discreta.

<p>Explicar las características y métodos de las distribuciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Binomial</li> <li>- Hipergeométrica</li> <li>- Poisson</li> </ul>	<p>Representar conjuntos y sus operaciones de problemas de su entorno en diagramas de Venn Euler.</p>	<p>Analítico Crítico Respeto Objetivo Sistemático Responsable</p>
<p>Identificar el concepto de variable aleatoria continua</p>		
<p>Explicar las características y métodos de las distribuciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normal</li> <li>- Chi cuadrada</li> <li>- F de Fisher</li> </ul>	<p>Resolver problemas de su entorno de probabilidad básica, probabilidad condicional y técnicas de conteo. Determinar la probabilidad de problemas de su entorno con variables aleatorias discretas. Determinar la probabilidad de problemas de su entorno con variables aleatorias continuas.</p>	
<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución muestral</li> <li>- Error estándar</li> <li>- Teorema de límite central</li> </ul>	<p>Ajustar distribuciones de datos a una distribución normal.</p>	
<p>Explicar las características y el método de cálculo de probabilidades de la distribución t de Student.</p>	<p>Determinar la probabilidad de problemas de su entorno con distribución muestral.</p>	

**Resultado de la unidad de aprendizaje**

Integrará un portafolio de evidencias que contenga:

\*) Compendio de 8 ejercicios:

- Uno de operaciones y uno de representaciones de conjuntos
- Uno de probabilidad clásica y otro de probabilidad condicional
- Uno de cada técnica de conteo

\*) A partir del resultado de aprendizaje de la unidad 1, determinar:

- Cuatro probabilidades utilizando una distribución de acuerdo al tipo de variable de estudio

\*) A partir de un caso de su entorno realizar un muestreo que contenga:

- Estimación de parámetros aplicando el Teorema de Límite Central
- Cálculo de probabilidades con la distribución muestral

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Se realizara una entrevista con el grupo para saber cuando saben de los temas a impartir	Definir los conceptos de la probabilidad básica y condicional	Practicas Reporte de practicas Examen
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Pizarrón / Plumones , Internet	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Aprendizaje basado en problemas	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	Practicas reporte de practicas examen	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE				
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación		
Evaluación Diagnóstica:	Entrevistas	Tipo de Instrumento		
		Lista de Cotejo o verificación		
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)	
		Informes	Lista de Cotejo o verificación	35 %
		Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
		Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	35 %
			100 %	
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	15/07/2020			
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)				
Objetivo:				
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:				
Componentes del proyecto:				

ING. RICARDO SIMÓN RANGEL

**Elaboró**

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

**Lugar**

M.A. ALDRIN TREJO MONTUFAR

**Vo. Bo. del Director del PE**

29/04/2020

**Fecha de elaboración**