



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE						
Probabilidad y estadística						
CLAVE	CRÉDITOS	CARGA HORARIA			PRERREQUISITOS	SERIACIÓN
		TEORÍA	PRÁCTICA	TOTALES		
ID938	6	40	20	60	MT101 (Precálculo)	-
ÁREA DE FORMACIÓN:		TIPO		MODALIDAD	NIVEL	
<input checked="" type="checkbox"/> Básica Común <input type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input type="checkbox"/> Optativa Abierta		<input type="checkbox"/> Curso <input checked="" type="checkbox"/> Curso-taller <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Curso-laboratorio		<input type="checkbox"/> Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Distancia (En Línea)	<input type="checkbox"/> Técnico Superior <input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Posgrado	
CARRERA		ACADEMIA		DEPARTAMENTO		
Ingeniería en Electrónica y Computación		Matemáticas		Fundamentos del Conocimiento		
ELABORACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR				FECHA		
Carlos Antonio Solano Pérez				17 de junio de 2020		
ACTUALIZACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR				FECHA		

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

La unidad de aprendizaje de Probabilidad y estadística facilitará los conocimientos al egresado en Electrónica y computación para realizar el procesamiento y análisis de datos desde su etapa descriptiva hasta la etapa inferencial, coadyuvando con ello a resolver problemas de su entorno con bases científicas, juicio crítico, convicción ética y creatividad, en aspectos referentes a la telemática, electrónica, computación y bioelectrónica, además de comunicar de manera eficiente su pensamiento y proyectos, e insertarse en el mercado de trabajo con actitud autocrítica, creativa y ética, para lograr liderazgo en su campo profesional

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

La unidad de aprendizaje de Probabilidad y estadística pertenece al área de formación básica común de la licenciatura en ingeniería en Electrónica y computación, propuesta para cursarse en el segundo semestre. Esta unidad de aprendizaje desarrolla en el estudiante el pensamiento estadístico que servirá al estudiante para el desarrollo de proyectos e investigaciones en materias de especialización.



4. PROPÓSITO

La unidad de aprendizaje de Probabilidad y estadística tiene la finalidad de proporcionarle al futuro ingeniero las herramientas básicas de la probabilidad y estadística que le permitan en lo futuro planear diseños experimentales sencillos para el muestreo de una población y la recopilación de datos para su posterior análisis estadístico: representación gráfica e inferencia del comportamiento de la población en estudio. Así, como los cimientos para continuar con estudios a mayor profundidad en el área de la ingeniería, de las ciencias exactas, de los diseños experimentales, control estadístico de la calidad, entre otros.

5. COMPETENCIAS A LAS QUE CONTRIBUYE

a. COMPETENCIAS GENERICAS

- Capacidad para la comunicación oral y escrita;
- Capacidad para la resolución de problemas;
- Capacidad para comunicarse en un segundo idioma;
- Capacidad de trabajo colaborativo;
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional;
- Capacidad de autogestión;
- Capacidad de crear, innovar y emprender;
- Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico.

b. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Dominio de los principios básicos de la física vinculados con su profesión;
- Aplicación de conocimientos matemáticos para la resolución de problemas vinculados con la ingeniería;
- Dominio de lenguajes de programación.
- Uso y programación de las computadoras, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería;
- Diseño de sistemas electrónicos, analógicos y digitales;
- Diseño y manejo de sistemas de control;
- Desarrollo y aplicación de algoritmos computacionales.

c. COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- Diseño y administración de sistemas de telecomunicación;
- Diseño de sistemas embebidos mediante lenguajes de alto nivel;
- Diseño de sistemas optoelectrónicos.
- Diseño de sistemas interactivos y videojuegos

6. REPRESENTACION GRÁFICA





7. ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

7.1. COMPETENCIA GENERAL:

Aplica proceso estadístico para el resumen, análisis e interpretación de la información en su campo profesional.

7.2. PRODUCTO INTEGRADOR:

Investigación de un problema o fenómeno con datos cuantitativos, para la aplicación de los métodos de estadística descriptiva y distribución de probabilidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA I Distribución de frecuencias y gráficas	
COMPETENCIA ESPECÍFICA:	
Identifica los tipos de variables y les aplica el procedimiento adecuado para la creación de una distribución de frecuencias y su gráfica.	
PRODUCTO INTEGRADOR:	
Distribución de frecuencias y gráficas de un fenómeno a estudiar.	
CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Tipos de datos y variables • 1.1.1 Variables cualitativas • 1.1.2. Variables cuantitativas • 1.2 Distribución de Frecuencias • 1.3 Gráficas
HABILIDADES: (Saberes prácticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los tipos de variables y sus características • Resume datos en tablas de distribuciones de frecuencias y gráficos. • Interpreta la información a partir de gráficos y tablas
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa • Contrasta sus ideas con las de sus compañeros • Maneja la información con responsabilidad ética

UNIDAD DE COMPETENCIA 2 Medidas de tendencia central	
COMPETENCIA ESPECÍFICA:	
Conoce los algoritmos estadísticos útiles para describir las medidas de tendencia central y las interpreta utilizando datos tanto agrupados como desagrupados.	
PRODUCTO INTEGRADOR:	
Medidas de tendencia central del fenómeno estudiado en la Unidad de competencia 1	
CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Conceptos Medidas de tendencia central • 2.2 Moda (Datos agrupados y desagrupados) • 2.3 Mediana (Datos agrupados y desagrupados) • 2.4 Media aritmética(Datos agrupados y desagrupados)
HABILIDADES: (Saberes prácticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Efectua los cálculos de las medidas de tendencia central



	<ul style="list-style-type: none">• Interpreta los resultados de las medidas de tendencia central• Compara medidas descriptivas
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none">• Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa• Contrasta sus ideas con las de sus compañeros• Maneja la información con responsabilidad ética

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Medidas de dispersión

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Desarrolla e interpreta las medidas de dispersión tanto en datos agrupados como desagrupados.

PRODUCTO INTEGRADOR:

Medidas de dispersión del fenómeno estudiado en las Unidades de competencia 1 y 2

CONOCIMIENTOS:

(Saberes teóricos)

- 3.1 Conceptos Medidas de dispersión
- 3.2 Rango
- 3.3 Varianza (Datos agrupados y desagrupados)
- 3.4 Desviación estándar
- 3.5 Coeficiente de variación

HABILIDADES:

(Saberes prácticos)

- Efectuar los cálculos de las medidas de dispersión
- Interpretar los resultados de las medidas de dispersión
- Comparar medidas descriptivas

ACTITUDES Y VALORES:

(Saberes formativos)

- Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa
- Contrasta sus ideas con las de sus compañeros
- Maneja la información con responsabilidad ética

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Análisis combinatorio

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Comprende, identifica y aplica las diferentes formas de análisis combinatorio para determinar el número de formas diferentes en que puede ocurrir un experimento.

PRODUCTO INTEGRADOR:

Batería de ejercicios de permutaciones, combinaciones y variaciones.

CONOCIMIENTOS:

(Saberes teóricos)

- 4.1 Conceptos análisis combinatorio
- 4.2 Variaciones con y sin repetición
- 4.3 Permutaciones con y sin repetición
- 4.4 Combinaciones con y sin repetición

HABILIDADES:

(Saberes prácticos)

- Identifica los diferentes tipos de combinatoria
- Aplica las fórmulas adecuadas a cada situación
- Interpreta los resultados encontrados

ACTITUDES Y VALORES:

(Saberes formativos)

- Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa
- Contrasta sus ideas con las de sus compañeros
- Maneja la información con responsabilidad ética



UNIDAD DE COMPETENCIA 5 Probabilidad	
COMPETENCIA ESPECÍFICA:	
Comprende y emplea las diferentes formas de probabilidad en ejercicios prácticos hasta llegar a su interpretación.	
PRODUCTO INTEGRADOR:	
Batería de ejercicios basados en el estudio de caso de las unidades de competencia 1, 2 y 3.	
CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)	<ul style="list-style-type: none">• 5.1 Conceptos básicos• 5.2 Probabilidad clásica• 5.3 Eventos mutuamente excluyentes• 5.4 Eventos independientes• 5.5 Eventos dependientes• 5.6 Probabilidad condicional• 5.7 Teorema de Bayes
HABILIDADES: (Saberes prácticos)	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los tipos de probabilidad• Resolver ejercicios de probabilidad con las fórmulas adecuadas• Interpretar resultados de probabilidad
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none">• Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa• Contrasta sus ideas con las de sus compañeros• Maneja la información con responsabilidad ética

UNIDAD DE COMPETENCIA 6 Distribución de probabilidad	
COMPETENCIA ESPECÍFICA:	
Aplica los conocimientos de los diferentes tipos de distribuciones de probabilidad para establecer toda la gama de resultados probables de ocurrir en un experimento determinado.	
PRODUCTO INTEGRADOR:	
Análisis de la distribución de probabilidad del estudio de caso de las unidades de competencia 1, 2, 3 y 5.	
CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)	<ul style="list-style-type: none">• 6.1 Distribuciones de probabilidad• 6.2 Teorema de Chebyshev y regla empírica• 6.3 Distribución normal y teorema del límite central• 6.4 Distribución binomial o de Bernoulli• 6.5 Distribución de Poisson y sus propiedades.• 6.6 Distribución t de student, distribución f.• 6.7 Distribución gamma, distribución beta, distribución chi-cuadrado.• 6.8 Relación entre las distribuciones chi-cuadrado, t y f.
HABILIDADES: (Saberes prácticos)	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los diferentes tipos de distribución de probabilidad



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DEL CONOCIMIENTO

	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar las diferentes fórmulas y procedimientos para la distribución de probabilidad• Interpretación de las distribuciones de probabilidad
ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)	<ul style="list-style-type: none">• Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa• Contrasta sus ideas con las de sus compañeros• Maneja la información con responsabilidad ética

8. EVALUACIÓN

Actividades preliminares	10%
Actividades de aprendizaje	15%
Actividades integradoras	20%
Producto integrador	25%
Evaluaciones (Exámenes)	30%

9. FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

9.1. BÁSICAS

BIBLIOGRAFÍA			
Autor (es)	Título	Editorial	Año
Ruiz Morillas, Enrique	Estadística aplicada a experimentos y mediciones	Ediciones Díaz de Santos, S.A.	2016
Mendenhall, William	Introducción a la probabilidad y estadística	CENGAGE Learning	2015
Vladimirovna Panteleeva, Olga; Gutiérrez González, Eduardo	Probabilidad y estadística. Aplicaciones a la ingeniería y a las ciencias	Patria	2014
Devore, Jay L.	Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias	CENGAGE Learning	2012
Walpole, Ronald E.	Probabilidad y estadística para ingenieros y ciencias	PEARSON Educación	2012

9.2. COMPLEMENTARIA

BIBLIOGRAFÍA			
Autor (es)	Título	Editorial	Año
Infante Gil, Said	Métodos estadístico: Un enfoque interdisciplinario	Trillas	1990
David R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams	Estadística para negocios y economía	CENGAGE Learning	2016
Aragón Salgado, Luz Grice	Estadística en el área de las ciencias sociales y administrativas	Alfaomega	2016



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DEL CONOCIMIENTO

10. PERFIL DEL PROFESOR

Docente con un perfil profesional en ingeniería, en el área de las ciencias exactas o afín, con experiencia educativa a nivel profesional y relacionado con el uso de las tecnologías, el uso de plataformas de aprendizaje y clases virtuales.