

PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA APLICADAS A LA EDUCACIÓN

CLAVE: B-PES-F

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante estimará el comportamiento de variables educativas para resolver problemas y contribuir a la toma de decisiones de la institución educativa.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando las necesidades de los estudiantes, promoviendo habilidades integrales y de aprender a aprender, así como el uso de las nuevas tecnologías, a través de la planeación, instrumentación didáctica y evaluación, para cumplir con los objetivos pedagógicos e institucionales.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Base	Segundo	3.75	Escolarizada	4	60

Unidades de Aprendizaje		Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I.	Estadística Descriptiva	12	18	30
II.	Estadística Inferencial	12	18	30
Totales		24	36	60

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Instrumentar las situaciones de aprendizaje y el proceso de evaluación considerando las necesidades de los estudiantes, promoviendo las habilidades integrales y de aprender a aprender, y usando nuevas tecnologías para cumplir con los objetivos pedagógicos e institucionales.	Diagnosticar las variables académicas de los estudiantes mediante técnicas de evaluación diagnóstica, y considerando sus características individuales y entorno social, para determinar las estrategias de enseñanza aprendizaje y el plan de acción educativa.	Elabora un expediente grupal que contenga: - instrumento de evaluación diagnóstica - resultados de la evaluación, indicando el nivel de conocimientos de los estudiantes - guía de entrevista inicial - datos personales de los estudiantes. - Conclusiones sobre las características grupales.
	Determinar un plan de evaluación acorde a las estrategias de evaluación, técnicas y métodos pedagógicos, para determinar el nivel de logro del aprendizaje.	Elabora un Plan de Evaluación que contenga: - Criterios a evaluar - Momentos de evaluación - Estrategias de evaluación del plan de clase - Tipos de Instrumentos de evaluación
	Diseñar instrumentos de evaluación con base a las técnicas de elaboración de instrumentos, para determinar el nivel de logro del aprendizaje.	Elabora instrumentos de evaluación: - Cuestionarios abiertos y cerrados - Rúbricas - escalas estimativas - Listas de cotejo - Guías de observación - Prueba Oral - Juego de roles - Composición escrita - Guías de entrevistas personales - Simulación - Ejercicios prácticos -Indicadores de interpretación del instrumento y de los resultados.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Estadística Descriptiva					
Propósito esperado	El estudiante describirá el comportamiento de variables académicas para su análisis y representación.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	12	Horas del Saber Hacer	18	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Organización de la información	Describir las técnicas de organización de información. Explicar la estructura de la tabla de distribución de frecuencias.	Organizar información en tablas de distribución de frecuencias.	Asumir organización, análisis y estrategias en su labor profesional. Lograr comunicarse asertivamente y afianzar la empatía. Reflexionar sobre su actuar de manera crítica para hacer los ajustes necesarios en favor de una mejora. Lograr la autonomía en sus procesos de aprendizaje y a nivel profesional para lograr un desarrollo de acuerdo a su potencial. Considerar la investigación, el trabajo en equipo, la
Representación gráfica de datos	Describir los tipos y características de las gráficas: de barras, histograma, polígono de frecuencias, curva de porcentaje acumulado, curva de frecuencia.	Representar gráficamente información estadística. Interpretar la información estadística presentada gráficamente.	
Medidas de tendencia central	Describir el concepto de las medidas de tendencia central: media, mediana, moda.	Calcular las medidas de tendencia central. Interpretar el resultado del cálculo de estas medidas.	
Medidas de dispersión	Definir las medidas de tendencia central: desviación estándar, varianza, coeficiente de variación y rango.	Calcular las medidas de dispersión	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		Interpretar el resultado del cálculo de estas medidas.	colaboración y la conducta ética en su ámbito laboral y personal.
--	--	--	---

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Aprendizaje basado en problemas/soluciones	Pizarrón	Laboratorio / Taller	
Aprendizaje basado en casos	Impresos (casos)	Empresa	
Estudio de casos	Computadora		

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican las técnicas de organización de información. Los estudiantes comprenden el procedimiento de representación mediante gráficas. Los estudiantes comprenden el procedimiento de cálculo de las medidas de tendencia central y dispersión. Los estudiantes interpretan información estadística.	A partir de casos prácticos relacionados a la educación, dar soluciones que incluyan: Tablas de distribución de frecuencias, gráficas, medidas de tendencia central media, mediana, moda, medidas de dispersión varianza, desviación estándar, coeficiente de variación y rango, interpretación de resultados.	Listas de verificación Matriz de valoración

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	II. Estadística Inferencial					
Propósito esperado	El alumno estimará el comportamiento de variables en una población para sustentar la toma de decisiones en el área académica.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	12	Horas del Saber Hacer	18	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Muestreo	Describir los criterios que determinan el tamaño de muestra en diferentes tipos de poblaciones.	Determinar el tamaño de muestra.	Asumir organización, análisis y estrategias en su labor profesional. Lograr comunicarse asertivamente y afianzar la empatía. Reflexionar sobre su actuar de manera crítica para hacer los ajustes necesarios en favor de una mejora. Lograr la autonomía en sus procesos de aprendizaje y a nivel profesional para lograr un desarrollo de acuerdo a su potencial. Considerar la investigación, el trabajo en equipo, la colaboración y la conducta
Distribución de probabilidades	Explicar las distribuciones de probabilidad: distribución normal y t de Student.	Estimar la distribución de probabilidades.	
Análisis de tendencias	Explicar los conceptos de análisis de regresión lineal, correlación y promedios móviles	Predecir el valor de variables en condiciones establecidas. Determinar la correlación entre dos variables. Interpretar el resultado del cálculo de los análisis de regresión lineal, correlación y promedios móviles	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

			ética en su ámbito laboral y personal.
--	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Aprendizaje basado en problemas/soluciones	Proyector	Laboratorio / Taller	
Aprendizaje basado en casos	Pizarrón	Empresa	
Estudio de casos	Impresos (ejercicios)		

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden los fundamentos de la estadística inferencial. Los estudiantes identifican el procedimiento de determinación del tamaño de muestra. Los estudiantes comprenden el proceso de validación de hipótesis. Los estudiantes comprenden las técnicas de análisis de regresión, correlación y promedios móviles. Los estudiantes interpretan los resultados.	A partir de casos prácticos, resolver un conjunto de casos relacionados con la actividad académica que incluyan: muestra, distribución de probabilidades normal, t de Student, análisis de regresión, análisis de correlación, promedios móviles, interpretación de resultados.	Listas de verificación Matriz de valoración

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
El docente debe poseer una licenciatura o grado académico en estadística, matemáticas o campos relacionados, con conocimiento de probabilidad y estadística descriptiva e inferencial.	El docente debe demostrar habilidades para enseñar de manera efectiva a través del enfoque basado en competencias, utilizando estrategias didácticas que fomenten la participación activa de los estudiantes y promuevan el desarrollo de habilidades	Experiencia docente previa en el ámbito de la educación en estadística y probabilidad, dos años de experiencia.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	analíticas y de resolución de problemas. Capacidad para adaptar los contenidos al contexto de la docencia del idioma inglés y utilizar recursos multimedia.	
--	--	--

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Hahs-Vaughn, D. & Lomax, R.	2020	An Introduction to Statistical Concepts	Philadelphia USA	Routledge	9781138650558
Mendenhall, W., Beaver, R. & Beaver, B.	2023	Introducción a la probabilidad y estadística. (1ra. Edición)		Cengage Learning	9786075701653
Ordway Rugg, H.	2018	Statistical Methods Applied to Education: A Textbook for Students of Education, in the Quantitative Study of School Problems (Classic Reprint).		Forgotten Books.	026517127X
Pérez Juste, R.	2009	Estadística aplicada a la educación	Madrid	Pearson	8483226367
Ravid, R.	2020	Practical Statistics for Educators (6th edition)		Rowman & Littlefield Publishers	1475846819
Salvati, N., Perna, C. Marchetti, S. & Chambers, R.	2022	Studies in Theoretical and Applied Statistics	Italia	Springer	978-3-031-16608-2

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Mendenhall, W., Beaver, R. & Beaver, B.	2023	Introducción a la probabilidad y estadística (1ra. Edición)	https://latam.cengage.com/libros/introduccion-a-la-probabilidad-y-estadistica-de-mendenhall-2023/
---	------	--	---

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-10.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	