

**PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN GESTIÓN Y DESARROLLO TURÍSTICO
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

PROGRAMA DE ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

CLAVE: E-PYES-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante resolverá problemas estadísticos mediante el procesamiento de datos, así como el análisis y estimación de parámetros para fundamentar la toma de decisiones en el sector turístico.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Planear la prestación de los servicios turísticos, a través del uso herramientas especializadas, estándares de calidad y procesos de innovación, desde un enfoque de economía social solidaria con apego a la normatividad vigente, para contribuir al desarrollo local sustentable y del sector turístico.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	2	4.68	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje		Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I.	Estadística Descriptiva	8	17	25
II.	Probabilidad	7	18	25
III.	Pronósticos Estadísticos en el Turismo	7	18	25
Totales		22	53	75

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Organizar los recursos de los prestadores de servicios turísticos a través de herramientas y técnicas administrativas bajo un enfoque sustentable para el logro de objetivos establecidos.	Elaborar diagnóstico de recursos naturales, culturales y del entorno de las empresas y organizaciones sociales a través de métodos, técnicas de investigación, análisis de necesidades, y uso de información estadística y contable, para la elaboración de planes y actividades.	Elaborar un diagnóstico de recursos y atractivos turísticos, que integre: - Inventario turístico de recursos naturales y culturales, planta turística, infraestructura turística y superestructura turística. Análisis de las áreas empleando herramientas de diagnóstico - Interpretación de la información estadística de ventas, ingresos, gastos, costos y presupuestos. - Análisis de los reportes históricos
	Formular planes y programas operativos acorde a las necesidades de las organizaciones turísticas, considerando los recursos, técnicas y herramientas especializadas, bajo un enfoque social y solidario para contribuir al alcance de objetivos.	Elabora un programa operativo de una organización turística con enfoque sustentable, que contenga: - Objetivo general de la organización - Objetivos específicos por áreas - Actividades y metas a realizar - Estrategias de trabajo - Estrategias de mercadotecnia - Plazo de ejecución de las actividades - Asignación de responsabilidades - Presupuesto por áreas
Operar áreas y procesos de las a través del cumplimiento de la normativa, políticas de la economía social, procedimientos, estándares de calidad y uso de sistemas de información para lograr la satisfacción del cliente.	Elaborar procedimientos de servicios turísticos considerando certificaciones, indicadores de sustentabilidad, normativa y filosofía institucional, para estandarizar la prestación de los servicios.	Elaborar un manual de procedimientos de las actividades operativas de una organización de servicios turísticos que contenga: - Objetivos - Políticas de operación (considerando certificaciones turísticas, estándares establecidos, indicadores de sustentabilidad, normativa aplicable y filosofía organizacional) - Alcance - Descripción narrativa de las actividades - Flujograma

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de las actividades - Registros - Documentos de referencia - Glosario
	Determinar funciones del personal de empresas de servicios turísticos considerando la descripción y perfil de puestos y los procedimientos para contribuir a la productividad y eficiencia de las organizaciones	<p>Elabora un manual de descripción de puestos de las actividades operativas de una organización de servicios turísticos que contenga:</p> <p>Perfil del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos generales del puesto - Ubicación en organigrama - Condiciones de trabajo - Requisitos del puesto - Conocimientos, habilidades y experiencias - Valores, disciplina y conducta <p>Descripción del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del puesto - Área de adscripción - A quien reporta - Quienes le reportan - Objetivos - Funciones generales y su frecuencia - Funciones específicas y su frecuencia - Interrelación con otros departamentos - Reportes que genera
	Implementar estrategias administrativas con base en los recursos asignados, el programa operativo, políticas y estándares de calidad, para contribuir al logro de objetivos de la organización.	<p>Elaborar un plan estratégico de operación que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivo - Responsables - Estrategias de optimización de procesos dentro de las organizaciones donde se tome en cuenta la capacitación y desarrollo del personal, gestión de inventarios y costos, - Alianzas estratégicas - Cronograma - Presupuesto

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		- Políticas
	Evaluar resultados de la operación de los procesos y procedimientos de los servicios turísticos aplicando técnicas de control, con tecnologías de la información, análisis de indicadores de los recursos asignados a los programas operativos, las políticas y los estándares de calidad para la mejora continua de las organizaciones turísticas.	Elabora un informe de resultados de las actividades de operación de los servicios turísticos que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Datos generales - Área de aplicación - Metas e indicadores del área - Líneas de acción - Actividades - Evidencias - Cronograma de aplicación - Propuesta de mejora

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Estadística Descriptiva					
Propósito esperado	El estudiante realizará el procesamiento de datos para contribuir a la toma de decisiones en el sector turístico.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	17	Horas Totales	25

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Introducción a la Estadística	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, muestreo, parámetro, estadístico.	Determinar el tipo de estadística a emplear a partir de los datos. Establecer la naturaleza de los datos. Determinar las variables de estudio.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la planeación e identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno. Promover la responsabilidad ética al realizar actividades en forma individual y en equipo en forma proactiva para fomentar las buenas prácticas de interacción social.
Población, muestra y muestreo	Clasificar las técnicas de muestreo: probabilístico: Aleatorio simple, sistemático, estratificado, conglomerado; y no probabilístico. Identificar el proceso del diseño de una muestra: tipo de variable, tamaño de la muestra, técnica de muestreo.	Determinar el tamaño de la muestra. Seleccionar la técnica de muestreo. Justificar el diseño de la muestra. Diseñar muestras en situaciones relacionadas a su perfil profesional.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<p>Distribución de frecuencias y su representación gráfica</p>	<p>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; 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.</p>	<p>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 relacionadas con su perfil profesional.</p>	
<p>Medidas de tendencia central, localización y dispersión</p>	<p>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.</p>	<p>Determinar las medidas de tendencia central, localización y dispersión. Obtener las medidas de tendencia central, localización y dispersión de datos relacionados con su perfil profesional utilizando software. Interpretar las medidas de tendencia central, localización y dispersión.</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Aula invertida. Trabajo colaborativo. Análisis de casos.	Pintarrón Calculadora científica Proyector Material impreso y digital Medios audiovisuales.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
El estudiante analiza los conceptos generales de la estadística, aprende a agrupar los datos en las tablas de frecuencia que correspondan de acuerdo a su naturaleza, así como a su representación gráfica, calcula e interpreta las medidas de tendencia, dispersión y localización, con el propósito de poder analizar los datos que se presentan en su entorno profesional y personal para la correcta toma de decisiones.	Elabora un reporte de un caso aplicado a su formación académica con al menos 50 datos recolectados, con apoyo de software, que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - Variable de estudio. - Diseño del muestreo. - Tabla de distribución de frecuencia. - Gráficos. - Medidas de tendencia central, localización y dispersión. - Interpretación de resultados. 	Lista de cotejo Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Probabilidad					
Propósito esperado	El estudiante determinará las probabilidades de datos estadísticos para contribuir a la toma de decisiones para los servicios turísticos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	7	Horas del Saber Hacer	18	Horas Totales	25

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Conjuntos	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.	Representar conjuntos y sus operaciones de problemas de su entorno en diagramas de Venn Euler.	Fomentar el autoaprendizaje responsable a través de actividades de gestión de la información con el uso responsable de las TIC's para predecir el comportamiento de las condiciones ambientales internas y externas de su entorno laboral.
Probabilidad Básica y Condicional	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	Resolver problemas de su entorno de probabilidad básica, probabilidad condicional y técnicas de conteo.	Desarrollar su capacidad de investigación a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno laboral para coadyuvar a la resolución de los mismos aplicando

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	conjunta, eventos dependientes e independientes. Enunciar los teoremas elementales de probabilidad y probabilidad condicional. Explicar el proceso de cálculo de probabilidad condicional.		modelos matemáticos de probabilidad.
Distribuciones Discretas de Probabilidad	Identificar el concepto de variable aleatoria discreta. Explicar las características y métodos de las distribuciones: binomial.	Determinar la probabilidad de problemas de su entorno con variables aleatorias discretas.	
Distribuciones Continuas de Probabilidad.	Identificar el concepto de variable aleatoria continua. Explicar las características y métodos de las distribuciones: normal empírica y normal estandarizada.	Determinar la probabilidad de problemas de su entorno con variables aleatorias continuas.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Ejercicios prácticos. Pensamiento de diseño. Solución de problemas.	Pintarrón Calculadora científica Proyector PC's Software Excel Material impreso y digital Medios audiovisuales.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
El estudiante conoce y aplica las operaciones básicas de la teoría de conjunto a través de sus condiciones y del diagrama de Venn, aplica los principios de la probabilidad básica y condicional, así mismo identifica y resuelve problemas a través de las distribuciones de probabilidad, para la adecuada toma de decisiones en los problemas que se presenten en su entorno social y laboral.	Integra un portafolio de evidencias que al menos contenga compendio de 8 ejercicios: <ul style="list-style-type: none"> - Uno de operaciones y uno de representaciones de conjuntos. - Uno de probabilidad clásica y otro de probabilidad condicional. - Uno de cada técnica de conteo. 	Lista de cotejo Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Pronósticos Estadísticos en el Turismo					
Propósito esperado	El estudiante formulará los pronósticos de operación futura en los establecimientos de servicios turísticos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	7	Horas del Saber Hacer	18	Horas Totales	25

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Introducción a los pronósticos	Definir el concepto e importancia de los pronósticos estadísticos a corto, mediano y largo plazo. Definir los conceptos de: series de tiempo, variable, tendencia, ciclo, patrón estacional, error.	Determinar pronósticos en situaciones relacionadas con su perfil profesional, identificando sus variables de comportamiento.	Actuar con ética al momento de recolectar datos, analizar e interpretar información y/o generar informes para evitar el sesgo en la resolución de problemas de su entorno laboral y social.
Promedios móviles y ponderados	Definir el concepto y aplicación práctica de: promedio móvil, promedio móvil ponderado.	Elaborar presupuestos con estacionalidad a través de las técnicas de promedios móvil y móvil ponderado.	Desarrollar el pensamiento analítico y organizado al interpretar los resultados

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Regresión Lineal y Correlación.	Identificar el proceso de construcción del diagrama de dispersión. Identificar el concepto de coeficiente de correlación. Explicar el proceso de regresión lineal y su interpretación: diagrama de dispersión, coeficiente de correlación, ecuación de regresión. Explicar el proceso de regresión lineal en software. Explicar el concepto de pronóstico en regresión lineal.	Graficar el diagrama de dispersión. Determinar el coeficiente de correlación. Obtener la ecuación de la recta. Interpretar los resultados. Obtener la regresión lineal en software de situaciones relacionadas con su perfil profesional. Determinar pronósticos de situaciones relacionadas con su perfil profesional.	obtenidos para encontrar las soluciones más favorables al entorno laboral o social en el que se desempeñe.
---------------------------------	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Taller y práctica sobre la acción. Resolver situaciones problemáticas. Correlación.	Pintarrón Calculadora científica Proyector PC's Software Excel y estadístico Material impreso y digital Medios audiovisuales.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
El estudiante después de analizar el comportamiento y tipo de datos, identifica el tipo de pronóstico que puede desarrollar para predecir los valores futuros de la variable de estudio y determinará el grado de confianza del mismo.	A partir de un caso de estudio de su entorno laboral o social, integra un portafolio de evidencia que contenga: - Un pronóstico móvil. - Un pronóstico móvil ponderado.	Rúbrica Lista de cotejo

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<ul style="list-style-type: none">- Un pronóstico por regresión lineal, con gráfico de dispersión y coeficiente de correlación (por medio de software).- La interpretación de cada uno de los pronósticos determinados.	
--	--	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciatura en Ingeniería o en carreras del área Económico-administrativa.	Al menos dos años de experiencia en la enseñanza de las matemáticas aplicadas en nivel superior. Capacitaciones en estrategias didácticas.	Mínimo un año de experiencia en el ejercicio profesional del área de minería de datos de su formación. Dos años de experiencia docente.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Devore, Jay	2018	Fundamentos de probabilidad y estadística	USA	Cengage Learning	9786075266596
Lira, Angélica	2022	Probabilidad y estadística	México	Esfinge	9786071015914
Sánchez, Octavio	2022	Probabilidad y estadística	México	McGraw Hill	9781456286422
Gutiérrez, Ana	2018	Probabilidad y estadística	México	McGraw Hill	9781456263126
Pérez, Jesús	2021	Probabilidad y estadística	México	Grupo Editorial Éxodo	9789707370739

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Khan Academy	26/03/2024	Khan Academy: Cursos gratis de estadística y probabilidad	https://es.khanacademy.org/math/
PHET. University of Colorado	17/06/2024	Phet Interactive Simulations	https://phet.colorado.edu/es/
UNAM	17/06/2024	Curso de Probabilidad y Estadística	https://cursosgratisunam.com/matematicas-y-logica/probabilidad-y-estadistica/

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-45.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	