



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Industrial

3.- Campus

Veracruz, Orizaba - Córdoba, Poza Rica - Tuxpan

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias Navales, Facultad de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
INCB 18006	Probabilidad y Estadística	BID	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	3	2	75	Ninguna

9.-Modalidad

Curso - Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK= Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

Academia de Ciencias Básicas

14.-Proyecto integrador

No aplica

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Docentes que integran la academia de Ciencias Básicas indicados en las minutas de academia de cada Región.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Ingeniería o Ingeniero o licenciado en matemáticas o licenciado en el área de estadística o licenciado con experiencia docente en la experiencia educativa, preferentemente con posgrado, con experiencia docente en instituciones de educación superior.

18.-Espacio

Interfacultades

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinario

20.-Descripción

La Experiencia Educativa de Probabilidad y Estadística, se localiza en el área de formación básica de iniciación a la disciplina BID, obligatoria (3 horas de teoría, 2 horas prácticas, total 8 créditos, que integran el plan de estudios 2020.

Su propósito es determinar la probabilidad de eventos considerando el tipo de variable y su distribución con datos discretos o continuos. Es indispensable para el estudiante ya que le dará un desarrollo claro y lógico de los principios, conceptos y elementos que integra las actividades de probabilidad y parámetros, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de búsqueda de información, aprendizaje basado en problemas, entre otros. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la aplicación de exámenes, participación en clase, ejercicios e investigaciones

21.-Justificación

El área de la estadística analiza la frecuencia y sus tipos de distribución con los fundamentos de probabilidad, con una visión de desarrollar teoremas, estimación y muestreo en la probabilidad en un lenguaje preciso, contribuye a la formación integral



de los estudiantes en la medida en que promueve el desarrollo del intelecto y variables, y la apertura hacia la diversidad de formas de pensamiento a través del concepto de parámetro descriptivos, reglas, distribución normal y muestral con pruebas de hipótesis. Las aplicaciones técnicas y toma de decisiones requieren que el estudiante se familiarice y considere en el desarrollo profesional.

22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica conocimientos básicos de la probabilidad y estadística descriptiva, variables aleatorias e inferencia estadística como instrumento de comprensión, expresión e interpretación de información, para el desarrollo de los proyectos de investigación e innovación científica, técnica y tecnológica; mediante una actitud de responsabilidad, colaborativa, objetiva, creativa y de equidad.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre conceptos básicos de la probabilidad y estadística descriptiva interpretando las representaciones de datos de una muestra; analizan e interpretan eventos dependientes e independientes; a través de la investigación, uso de herramienta computacional, seleccionar alternativas en equipo mediante colaboración, respeto y tolerancia; elaboran un portafolio de evidencias y presentan evaluaciones parciales. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Estadística Descriptiva Conceptos básicos de estadística Datos y tipos de datos Frecuencia y distribución de frecuencias Representación de datos de una muestra Gráficos y clasificación Parámetros descriptivos de muestra: media, mediana, moda, percentiles, varianza, desviación estándar. Uso de software	Investigación Documental Comprensión de textos científicos Análisis y síntesis Redacción Uso de información en fuentes diversas en español e inglés. Construcción de soluciones alternativas	Compromiso Confiabilidad Honestidad Responsabilidad Compromiso con la experiencia educativa Honestidad en la solución de ejercicios Creatividad en la generación de ideas



<p>Fundamentos de probabilidad Definición de probabilidad Espacio muestral y eventos Reglas aditivas de probabilidad Probabilidad condicional: eventos dependientes e independientes Reglas multiplicativas de probabilidad y el teorema de Bayes</p> <p>Variables aleatorias Definición de variables aleatorias: discretas y continuas Distribución de probabilidad y sus propiedades Variables aleatorias conjuntas Valor esperado: media y varianza.</p> <p>Distribución de probabilidad discretas Introducción Distribución uniforme discreta Distribución binomial y multinomial Distribución hipergeométrica Distribución Binomial negativa y geométrica Distribución de Poisson</p> <p>Distribuciones de probabilidad continuas Distribución de probabilidad continua Distribución normal</p>	<p>Habilidad de trabajar en un contexto internacional.</p> <p>Diseño de experimentos en Laboratorio.</p> <p>Uso de software especializado</p>	<p>Participación y actitud proactiva en las clases</p> <p>Responsabilidad en la entrega oportuna de trabajos</p> <p>Disposición hacia el trabajo cooperativo.</p>
---	---	---



<p>Aproximación binomial a la normal Distribución Gamma</p> <p>Inferencia estadística Distribuciones muestrales: teorema del límite central, t-studente, Ji-cuadrada, F-Fisher. Estimación: puntual y por intervalos de confianza Pruebas de hipótesis</p> <p>Uso de software</p>		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición con apoyo tecnológico variado - Investigación documental - Mapa conceptual - Síntesis - Discusión de problemas - Investigación documental - Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuadre - Atención a dudas y comentarios - Explicación de procedimientos y propuestas de distribución normal y sus tipos de distribución - Lectura comentada - Asesoría grupal

Nota: Esta lista es enunciativa, más no limitativa, puede variar en base a las necesidades y funcionamiento del grupo que toma la EE o del docente que la imparte.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> - Libros - Antologías - Software - Videos - Animaciones - Páginas web - Foros - Infografías - Presentaciones - Manual - Folletos 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector de video (cañón) - Pizarrón - Herramientas de cómputo - Plataforma virtual (Eminus)



27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ambito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen	La resolución de ejercicios sobre los temas abordados en clases con desarrollo y/o resultado ordenado y legible.	Aula, Laboratorio	50 %
Portafolio de evidencia	Entrega oportuna del trabajo, apoyo didáctico, originalidad y presentación, referencias, conclusión y resultados.	Aula, Laboratorio	50 %

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- De Oteyza, Elena (2015) Probabilidad y estadística. Pearson Educación.
- Faulkner, Nicholas (2017) Statistics and Probability. Britannica Educational Publishing.
- Gutiérrez G, Eduardo y Vladimirovna P, Olga (2014) Probabilidad y Estadística: aplicaciones a la ingeniería y ciencias, 1a Edición, Grupo Editorial Patria.
- La Devore, Jay (2015) Probabilidad y Estadística, 9a Edición, Editorial Cengage Learning.
- Michael Havbro Faber (2012) Statistics and Probability Theory. Springer.
- Saxena, Shalini (2014) Statistics and Probability. Britannica Educational Publishing.

Complementarias

- Fuenlabrada, Samuel (2013) Probabilidad y estadística. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Sánchez, Octavio (2010) Probabilidad y estadística con CD. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Walpole Ronald E., (2012) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, 9a Edición, Editorial Pearson.

Otras fuentes:

Biblioteca Virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>



Editorial UV

Fuentes de información CONRICyT

Libros y revistas electrónicos

Repositorio institucional