

Nombre de la entidad:	<b>DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS, CAMPUS LEÓN</b>
Nombre del Programa Educativo:	INGENIERÍA FÍSICA INGENIERÍA BIOMÉDICA INGENIERÍA QUÍMICA SUSTENTABLE LICENCIATURA EN FÍSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Probabilidad y Estadística</b>	Clave:	<b>NELI05054</b>
-------------------------------------	-----------------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	30/06/2009	Elaboró:	Francisco Miguel Vargas Luna
Fecha de actualización:	30/04/2015		

Horas de acompañamiento al semestre:	72	Créditos:	<b>5</b>
--------------------------------------	----	-----------	----------

Horas de trabajo autónomo al semestre:	53	Docente: Horas/semana/semestre	4
--	----	--------------------------------	---

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo del conocimiento	Disciplinaria	X	Formativa		Metodológica	Área del conocimiento:	CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS
Por la dimensión del conocimiento	Área General		Área Básica Común	X	Área Básica Disciplinar	Área de Profundización	Área Complementaria
Por la modalidad de abordar el conocimiento	Curso	X	Taller		Laboratorio	Seminario	
Por el carácter de la materia	Obligatoria		Recursable		Optativa	Selectiva	Acreditable

Prerrequisitos	
Normativos	Ninguno
Recomendables	Lógica matemática, teoría de conjuntos y cálculo integral.

Perfil del Docente:

Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:
Competencias cognitivas C3. Buscar, interpretar y utilizar información científica (estructuras de bases de datos, análisis de incertidumbres).

**Competencias Metodológicas Sistemáticas**

M5. Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos (manipulación de datos experimentales, diseño de experimentos)

M7. Verificar y evaluar el ajuste de modelos a la realidad, identificando su dominio de validez (Organizar y analizar información con bases estadísticas y con elementos gráficos, manipular datos experimentales)

M8. Aplicar el conocimiento teórico de la física a la realización e interpretación de experimentos (Organizar y analizar información con bases estadísticas y con elementos gráficos, manipular datos experimentales)

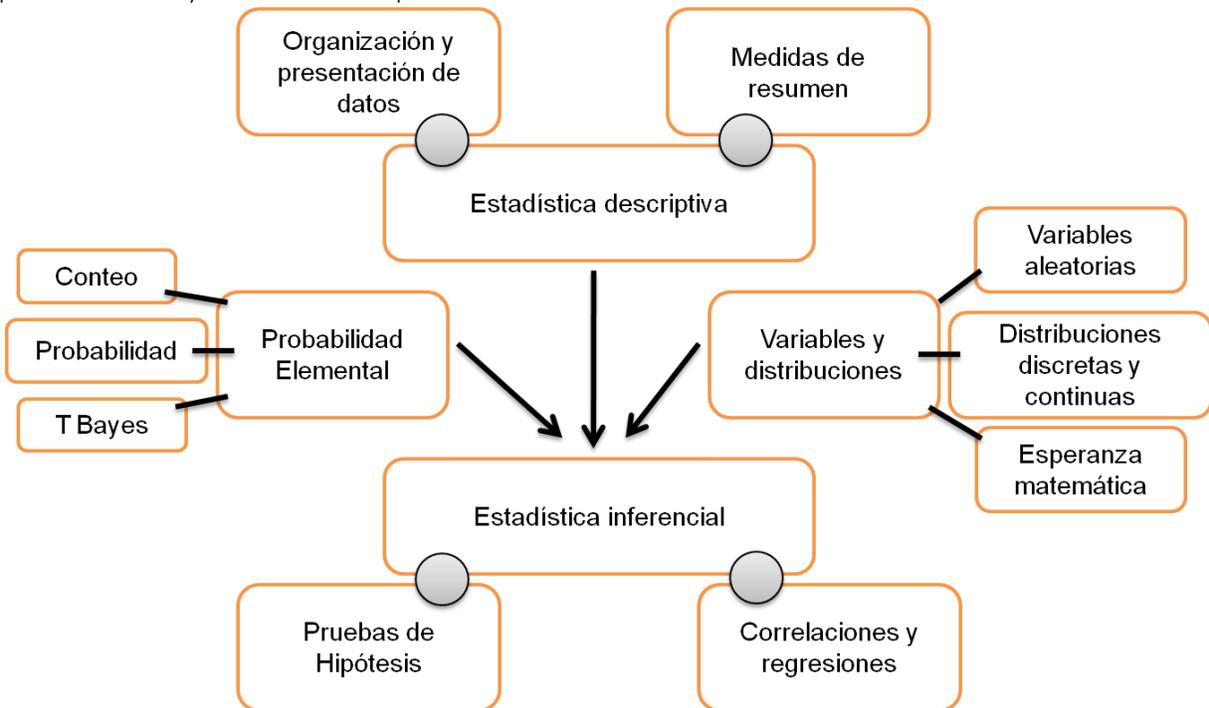
M9. Desarrollar argumentaciones válidas en el ámbito de la física, identificando hipótesis y conclusiones (lógica)

**Competencias Metodológicas Instrumentales**

I13. Utilizar y elaborar programas o sistemas de computación para el procesamiento de información, cálculo numérico, simulación de procesos físicos o control de experimentos.

**Contextualización en el plan de estudios:**

El curso abarca técnicas de conteo, probabilidad básica, distribuciones de probabilidad discreta y continua, estadística descriptiva y una introducción a la estadística inferencial que incluye correlaciones, regresiones y pruebas de hipótesis. La probabilidad y estadística domina los métodos de análisis del microcosmos y el comportamiento de muchos cuerpos en el cosmos y macrocosmos. Son métodos que nos describen fenómenos no solo en el área física sino en áreas tan diversas como la química, economía, ciencias biomédicas, epidemiología y el área social dándonos una perspectiva multidisciplinaria de nuestras potencialidades. Por lo anterior, el curso debe tener una visión práctica sin dejar de lado la formalidad que tenga el propósito de entender el significado de los parámetros estadísticos, procedimientos y alcances de las pruebas estadísticas.



El curso de probabilidad y estadística es básico para subsecuentes cursos de laboratorio, física experimental, física moderna, métodos numéricos, termodinámica, mecánica estadística y mecánica cuántica.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

Conocer los fundamentos en que se basa la teoría de probabilidades y su aplicación básica en la estadística descriptiva e inferencial.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

- Estadística Descriptiva
- Técnicas de conteo y probabilidad elemental
- Distribuciones de probabilidad
- Muestreo
- Estadística inferencial

Actividades de aprendizaje	Recursos y materiales didácticos
<p>Experimentos simples de toma de datos y análisis de los mismos.</p> <p>Experimentos simples de probabilidad (cara-cruz, objeto que cae en un área determinada, etc.).</p> <p>Exposición frente a grupo de conceptos teóricos y problemas prácticos en varias áreas del conocimiento.</p> <p>Elaboración de programas de cómputo para simulación de eventos al azar, cálculo de probabilidades y pruebas estadísticas.</p> <p>Prácticas de toma, organización, análisis, toma de decisiones y presentación de datos.</p> <p>Se sugiere dar ejemplos en áreas económico administrativas y químico-biológicas además de hacer énfasis en áreas ingenierías y físico-matemáticas.</p>	<p>Pizarrón, cañón, computadora, MatLab.</p>

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:
<p>Elaboración de una práctica de obtención de datos, organización, análisis y presentación.</p> <p>Programa de cómputo para simular eventos probabilísticos simples y pruebas estadísticas.</p> <p>Proyecto de experimento, cálculo de su muestra y demostración del teorema del límite central.</p> <p>Proyecto de medición experimental y comparación con datos publicados, o resultados supuestos o resultados análogos de otros grupos</p> <p>Mapa conceptual de las lecturas: elaboración de programa.</p>	<p>EVALUACIÓN y PONDERACIÓN SUGERIDA:</p> <p>Tres exámenes de 20% de peso cada uno.</p> <p>Tareas de problemas teóricos 15%.</p> <p>Tres prácticas de cómputo de 5% cada una.</p> <p>Un trabajo libre final de 10%.</p>

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
<p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:</p> <p>1. B. Kennedy, Jhon., Neville, Adam, M. Estadística para Ciencias e Ingeniería, Editorial Harla. Segunda Edición. México, 1982.</p>	<p>Artículos de enseñanza de revistas nacionales e internacionales.</p>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

2. Chow, Ya-Lun. Análisis Estadístico. Editorial Interamericana, Cuarta Edición, México, 1994.
3. Miller, Irwin. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., Quinta Edición, México 1996.
4. Scheaffer, Richard L., McClave, James, T. Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1993.
5. Walpone, Ronald R., Myers, Raymond H. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Editorial Interamericana, Tercera Edición, México, 1991.
6. Chao, Lincoln I., Estadística para las Ciencias Administrativas, Editorial Mc. Graw Hill Tercera Edición, Colombia, 1990.
7. Espiegel, Murray R., Estadística, Serie de Compendios Schaum, Editorial Mc Graw Hill. México
8. Mendenhall, Williams, Introducción a la Probabilidad y a la Estadística. Editorial Wadsworth Internacional/Iberoamérica. Usa, 1992.