

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

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Estadística Avanzada	Clave:	NELI05027
-------------------------------------	-----------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	06/05/2004	Elaboró:	José Torres Arenas
Fecha de actualización:	27/02/2015		

Horas de acompañamiento al semestre:	72	Créditos:	5
--------------------------------------	----	-----------	----------

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

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo del conocimiento	Disciplinaria		Formativa	X	Metodológica	Área del conocimiento:	CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS
Por la dimensión del conocimiento	Área General		Área Básica Común		Área Básica Disciplinar	Área de Profundización	X 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	Se recomienda por tanto que el estudiante que se inscriba al curso de Estadística Avanzada, haya cursado y aprobado los cursos de Probabilidad y Estadística, Álgebra Lineal y Cálculo de varias variables.

Perfil del Docente:

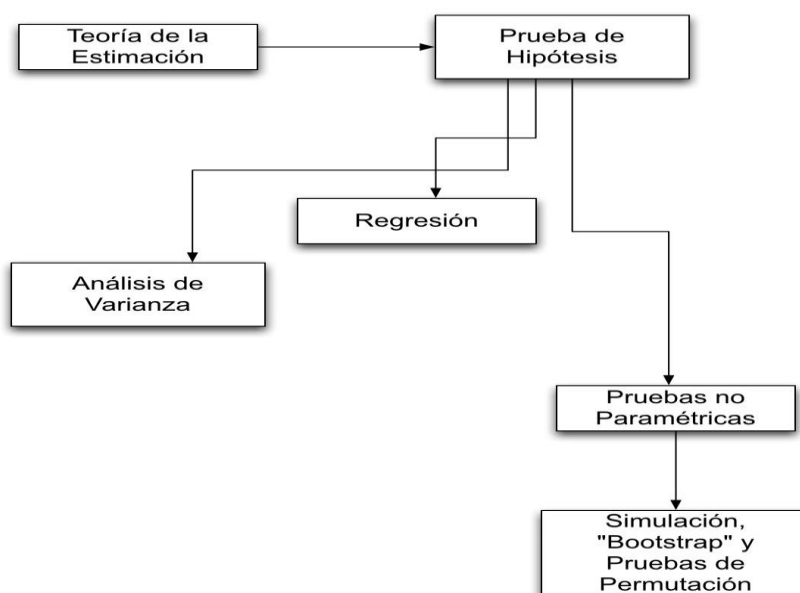
Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:
M5. Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la

utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.
 LS17. Demostrar hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el trabajo en equipo, el rigor científico, el auto-aprendizaje y la persistencia.
 LS19. Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos.
 LS20. Conocer los conceptos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la física, demostrando disposición para colaborar en la formación de científicos.

Contextualización en el plan de estudios:

El presente curso representa una continuación de los temas sobre la teoría estadística vistos en el curso de Probabilidad y Estadística de la licenciatura en física. Tiene por objetivo dar una visión más completa de las diferentes técnicas y herramientas utilizadas para el análisis de datos y los fundamentos teóricos de las mismas.

Se inicia con una discusión sobre la Teoría de la Estimación, que sirve de eje para el resto de las discusiones realizadas en el curso. Continuamos con la Teoría de Prueba de Hipótesis, para seguir con el importante tema de la Regresión. Finalizada la discusión sobre regresión, se aborda el tema del Análisis de Varianza y las Pruebas no Paramétricas. Finalizamos con una breve discusión sobre números aleatorios en el marco de simulaciones computacionales, el método de 'bootstrap' y pruebas de permutación.



Los temas discutidos en el curso hacen uso del álgebra lineal, el cálculo de varias variables y obviamente de los conceptos vertidos en el curso de Probabilidad y Estadística. Se recomienda por tanto que el estudiante que se inscriba al curso de Estadística Avanzada, haya cursado y aprobado los cursos de Probabilidad y Estadística, Álgebra Lineal y Cálculo de varias variables.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

- Conocer, comprender y utilizar herramientas de la teoría estadística para el análisis y emisión de juicios sobre conjuntos de datos.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:
Teoría de la Estimación Prueba de Hipótesis Regresión Análisis de Varianza Pruebas no Paramétricas Simulación, "Bootstrap" y Pruebas de Permutación

Actividades de aprendizaje	Recursos y materiales didácticos
Exposición del tema. Tareas. Revisión bibliográfica. Utilización de software simbólico.	Pizarrón, proyector de acetatos, computadora, cañón proyector, bibliografía, internet.

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:
Tareas Examen	<p>EVALUACIÓN: Diagnóstica: Examen diagnóstico al inicio del curso. Formativa: Tareas Sumaria: Exámenes parciales escritos, exámenes sorpresa, autoevaluación.</p> <p>PONDERACIÓN (SUGERIDA): Tareas: 40% Autoevaluación: 10% Exámenes parciales escritos: 50%</p> <p><i>Nota: Los exámenes sorpresa serán pequeños exámenes que toquen uno o dos de los temas vistos. Los temas examinados en los exámenes sorpresa se sugiere, no sean evaluados nuevamente en los exámenes parciales. De esta manera, ellos ayudarán a descargar de contenidos a los exámenes parciales.</i></p> <p><i>La aplicación de exámenes sorpresa encausa al alumno a mantener un buen ritmo de estudio.</i></p>

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
BASICA 1. Sheldon Ross, Probability and Statistics for Engineers and Scientists, Fourth Edition, Academic Press (2009).	<ul style="list-style-type: none"> • Software simbólico como Maple o Mathematica. • Información varía en páginas de internet elegidas.

<p>2. Jhon E. Freund, Irwin Miller, Marylees Miller, Estadística Matemática con Aplicaciones, Sexta Edición, Prentice Hall (2000).</p> <p>COMPLEMENTARIA</p> <p>3. S. S. Wilks, Mathematical Statistics, John Wiley & Sons (1983).</p> <p>4. R. V. Hogg and A. T. Craig, Introduction to Mathematical Statistics, 5th Edition, Prentice Hall (1995)</p> <p>5. C. R. Rao, Advanced Statistical Methods in Biometric Research, John Wiley & Sons (1952).</p> <p>6. E. L. Lehmann, Testing Statistical Hypotheses, Segunda Edición, John Wiley & Sons (1986).</p> <p>7. H. Cramer, Mathematical methods of Statistics, Princeton University Press (1946).</p>	
--	--