

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>Análisis Matemático</b>	Clave:	<b>NELI05007</b>
-------------------------------------	----------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	15/06/2010	Elaboró:	José Torres Arenas
Fecha de actualización:	13/02/2015		

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		Formativa	X	Metodológica		Área del conocimiento:
Por la dimensión del conocimiento	Área General		Área Básica Común		Área Básica Disciplinar		Área de Profundización
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	Los temas tratados en este curso son la extensión natural de los temas tratados en los cursos básicos de cálculo, así como algunos de los temas estudiados en el curso de variable compleja

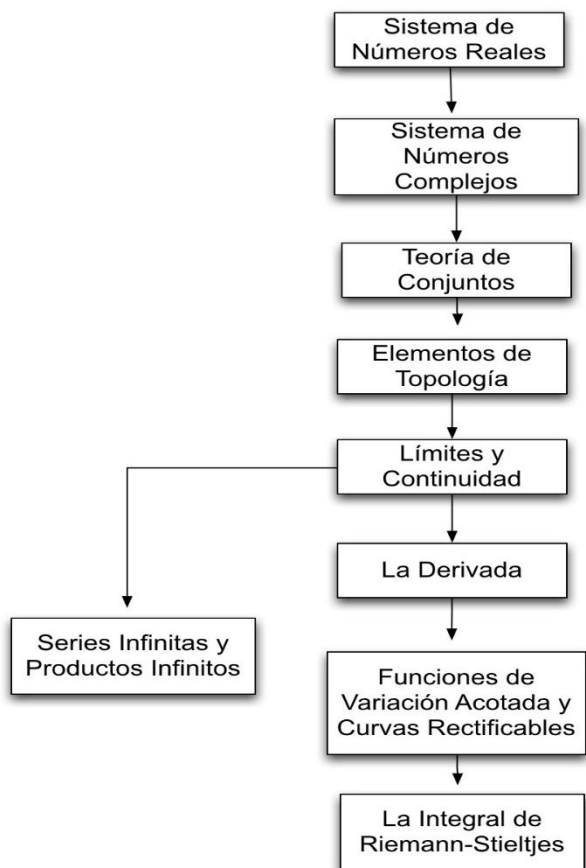
Perfil del Docente:
---------------------

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. M9. Demostrar hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el trabajo en equipo, el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.

LS17. 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 curso de Análisis Matemático inicia con una discusión sobre el sistema de los números reales y complejos, continua con las nociones de teoría de conjuntos y algunos elementos de topología para arribar a dos de los conceptos más fundamentales del análisis matemático: el concepto de límite y el de continuidad. Discutidos los conceptos de límite y continuidad proseguimos con la definición de derivada y curvas de variación acotada, temas necesarios para abordar la definición de la integral de Riemann-Stieltjes. Se concluye el curso estudiando las series y productos infinitos.



Los temas tratados en este curso son la extensión natural de los temas tratados en los cursos básicos de cálculo, así como algunos de los temas estudiados en el curso de variable compleja. Es por tanto recomendable que el estudiante que opte por este curso haya cursado y aprobado los tres primeros cursos de cálculo, así como el curso de variable compleja. Se aconseja fuertemente que antes de llevar el curso de Análisis Matemático el estudiante haya cursado y aprobado al menos los cursos de Cálculo Integral y Cálculo Diferencial.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:
Comprender los conceptos fundamentales del análisis matemático de una variable real.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:
<p>El sistema de los números reales y complejos</p> <p>Teoría de Conjuntos</p> <p>Introducción a la topología de conjuntos de puntos</p> <p>Límites y continuidad</p> <p>El concepto de derivada</p> <p>Series y productos infinitos</p> <p>Curvas de variación acotada</p> <p>Integral de Riemann-Stieltjes</p>

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

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas.</li> <li>• Examen.</li> </ul>	<p><b>EVALUACIÓN:</b></p> <p>Diagnóstica: Examen diagnóstico al inicio del curso.</p> <p>Formativa: Tareas</p> <p>Sumaria: Exámenes parciales escritos, exámenes sorpresa, autoevaluación.</p> <p><b>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</b></p> <p>Tareas: 40%</p> <p>Autoevaluación: 10%</p> <p>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.</i></p> <p><i>De esta manera, los exámenes sorpresa ayudarán a descargar de contenidos a los exámenes parciales.</i></p> <p><i>La aplicación de exámenes sorpresa encauza al alumno a mantener un buen ritmo de estudio.</i></p>

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
<p><b>BÁSICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tom M. Apostol, <i>Mathematical Analysis</i>. Segunda Edición, Addison-Wesley Publishing Company (1974).</li> </ol> <p><b>COMPLEMENTARIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tom M. Apostol, <i>Calculus</i>, Vol 1, segunda edición (1967).</li> <li>3. A. Gleason, <i>Fundamentals of abstract analysis</i>, Addison-Wesley (1966).</li> <li>4. B. Rotman, G. T. Kneebone, <i>The theory of sets and transfinite numbers</i>, Elsevier, New York (1968).</li> <li>5. G. F. Simmons, <i>Introduction to topology and modern analysis</i>, McGraw-Hill, New York (1963).</li> <li>6. T. H. Hildebrandt, <i>Introduction to the theory of integration</i>, Academic Press, New York (1963).</li> <li>7. G. H. Hardy, <i>Divergent series</i>, Oxford University Press (1949).</li> <li>8. I. I. Hirschmann, <i>Infinite series</i>, Holt, Rinehart and Winston, New York (1962).</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software simbólico como Maple o Mathematica.</li> <li>• Información variada en páginas de internet elegidas.</li> </ul>