

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:	Cálculo Integral	Clave:	NELI05020
-------------------------------------	-------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	5/05/2015	Elaboró:	Julio Cesar López
Fecha de actualización:	05/11/2014		Miguel Sabido

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	X	Formativa		Metodológica		Área del conocimiento:
Por la dimensión del conocimiento	Área General		Área Básica Común	X	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	Matemáticas Superiores

Perfil del Docente:

Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:
<p>C3.- Buscar, interpretar y utilizar información científica.</p> <p>M5.- Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.</p> <p>M7.- Verificar y evaluar el ajuste de modelos a la realidad, identificando su dominio de validez.</p> <p>M8.- Aplicar el conocimiento teórico de la física en la realización e interpretación de experimentos.</p> <p>M10.- Sintetizar soluciones particulares, extendiéndolas hacia principios, leyes o teorías más generales.</p> <p>M11.- Percibir las analogías entre situaciones aparentemente diversas, utilizando soluciones conocidas en la resolución</p>

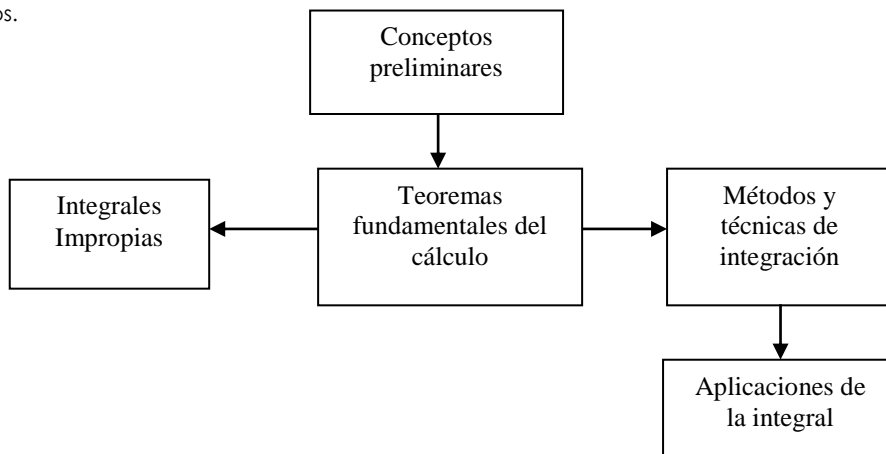
de problemas nuevos.

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

114.- Demostrar destrezas experimentales y usos de modelos adecuados de trabajo de laboratorio.

Contextualización en el plan de estudios:

La materia dará continuidad al aprendizaje del Cálculo I mediante el entendimiento del concepto de integral y su relación con la evaluación de áreas irregulares. El alumno aprenderá los fundamentos del cálculo integral, teoremas, corolarios y será capaz de comprender y aplicar las diversas técnicas de integración en la resolución de problemas matemáticos y físicos.



Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

El alumno analizará el concepto de integral de una variable real y su relación con la derivada, así como las diferentes técnicas de integración para después aplicarlas en la resolución de problemas típicos en la física y la matemática, trabajando de manera individual y en equipo.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

- Conceptos Preliminares
- Teoremas Fundamentales del Cálculo
- Métodos y Técnicas de Integración
- Aplicaciones de la Integral
- Integrales Impropias

Actividades de aprendizaje

En las sesiones de clase se contará con la exposición por parte del maestro, así como de la resolución de problemas que ejemplifiquen los temas. El alumno por su parte, participará resolviendo problemas de forma individual o en grupo en las sesiones de clase, poniendo de manifiesto dudas que llevarán a la discusión dirigida, investigación bibliográfica o exposición con la finalidad de consolidar la adquisición del conocimiento y reforzarlo.

- Exposición del tema.

Recursos y materiales didácticos

Pizarrón, proyector de acetatos, computadora, cañón, bibliografía, cuaderno de problemas, acetatos, plumones, gises.

<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas ante grupo. • Asistencia a sesiones de asesoría. 	
---	--

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:
<p>Tareas semanales. Exámenes semanales. Trabajo de investigación sobre el contenido o tema. Examen Parcial.</p>	<p>EVALUACIÓN:</p> <p>Será continua y permanente y se llevará a cabo en 3 momentos:</p> <p>Diagnóstica: Introducción de conceptos fundamentales para el curso, valoración inicial de estos.</p> <p>Formativa: Participación en clase, tareas.</p> <p>Sumaria: exámenes escritos, entrega de cuaderno de notas y tareas, autoevaluación, co-evaluación.</p> <p>Se sugiere que el ejercicio de autoevaluación y coevaluación tenga el 5% de la ponderación individual, debido a que su finalidad es para retroalimentar el proceso formativo y ético del alumno.</p> <p>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</p> <p>70% exámenes. 10% tareas y trabajos de investigación. 10% exámenes semanales. 10% participación en clase.</p>

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
<p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:</p> <p>1. Calculus, volumen 1. Tom M. Apostol, Reverté S. A. Segunda Edición.</p> <p>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:</p> <p>2. Calculus, cálculo infinitesimal, Michael Spivak, Reverté, S. A Segunda Edición.</p> <p>3. El Cálculo, Louis Leithold, Oxford University Press. Séptima Edición.</p>	<p>Notas de Clase (recopilación).</p> <p>Diversas páginas de internet de universidades donde desarrollan contenido del curso.</p>