 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS PROGRAMACIÓN TEMÁTICA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 1 de 3
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:

NOMBRE DEL DOCENTE: CLAUDIA STEPHANIA NARANJO GUZMÁN Correo Electrónico: cnarguz@udenar.edu.co	IDENTIFICACIÓN No. 1085261033
---	--------------------------------------

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: CÁLCULO INTEGRAL
--

Código de Asignatura: 1034				
Semestre(s) a los cuales se ofrece:	3			
Intensidad Horaria Semanal ó Número de Créditos:	Teórica: 4	Práctica:	Adicionales:	Horas Totales: 72

Fecha Última Actualización del programa temático: 5-04-2019	Revisión realizada por: OSCAR FERNANDO SOTO ÁGREDA
--	--

1. JUSTIFICACIÓN: El progreso científico y tecnológico del siglo XX se debe en gran medida al desarrollo de las Matemáticas. En particular, el Cálculo Diferencial, el Integral y las Ecuaciones Diferenciales son instrumentos poderosos de las Matemáticas para enfrentar diversos problemas que surgen en Física, Astronomía, Ingeniería y Química, entre otras. Complementariamente, estos cursos relacionados con la línea del análisis matemático, además de ser instrumentos técnicos, son una colección de ideas fascinadoras y atrayentes que han ocupado el pensamiento de los humano en centurias.

2. OBJETIVOS:

a. Objetivo General: Identificar la importancia de la evolución del pensamiento matemático en cuanto al Cálculo Integral se refiere, mediante la comprensión de sus conceptos básicos, con el fin de formular y resolver problemas que surgen en las diferentes temáticas que se tratan en las ciencias y sus aplicaciones en particular en el estudio de la ingeniería de Sistemas.


b. Objetivos Específicos: Al finalizar el curso el estudiante habrá adquirido las habilidades algebraicas que le permitan:

- Conocer y aplicar las propiedades de la integral indefinida y adquirir habilidad en la aplicación de los diferentes métodos de integración.
- Aplicar adecuadamente el teorema fundamental del Cálculo y plantear y resolver problemas que involucren el cálculo de integrales definidas
- Identificar las características y propiedades de las series y series de potencias.

3. METODOLOGÍA: La propuesta metodológica se basa en que el estudiante forme parte activa y participativa de su aprendizaje. Esta metodología se fundamenta en las dos siguientes estrategias:

- Estrategias de enseñanza.
- Estrategias de aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza se componen de: Se menciona a los estudiantes los objetivos del curso y de cada sesión de trabajo, se indaga sobre los conocimientos previos con preguntas intercaladas o presentando una situación contextualizada, la estructuración de los conocimientos básicos se hace con clases magistrales por parte del docente en las cuales se desarrollará la teoría correspondiente apoyada con diapositivas y resúmenes de lo tratado, se utilizan mucho las señalizaciones de los

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	Página: 2 de 3
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

aspectos más relevantes, se refuerza con ejemplos de ejercicios resueltos, se realizan trabajos cooperativos y socialización de sus desarrollos. Se cierra la clase evaluando lo que se logró aprender y lo que queda para la siguiente sesión y se establecen acuerdos. Las estrategias de aprendizaje se componen principalmente de ejercicios de exploración, participación activa de la clase, socialización de productos y desarrollos, trabajo cooperativo, solución de actividades con ejercicios planteados para resolver fuera de clase, utilización de software como Geogebra y Octave, y resolución de dudas en horario extra clase.


4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN: la evaluación se realizará mediante exámenes individuales (60%), talleres en grupo (30%) y actividades en clase (10%).

6. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas ó Créditos	Tema ó Capítulo	Forma de Evaluación
24 horas	UNIDAD 01: LA INTEGRAL INDEFINIDA Primitivación. Conceptos de primitiva e integral indefinida. Propiedades. Integración por sustitución. Integración por partes. Integración de funciones racionales. Integración de funciones trigonométricas. Sustituciones trigonométricas.	Prueba escrita No. 1 (20%) Taller No. 1 (10%) Actividades (3%)
24 horas	UNIDAD 02: LA INTEGRAL DEFINIDA Notación sumatoria. Integral definida, propiedades. Teorema fundamental del Cálculo. Cálculo de integrales definidas. Integrales impropias. Cálculo de áreas, volúmenes, longitud de arco, áreas de una superficie de revolución, volumen por secciones transversales y centros de gravedad.	Prueba escrita No. 2 (20%) Taller No. 2 (10%) Actividades (4%)
24 horas	UNIDAD 03: SERIES Y SERIES DE POTENCIAS. Sucesiones. Sucesiones monótonas y acotadas. Concepto de serie. Serie de términos positivos. Criterios de convergencia. Series de potencias. Diferenciación e integración de series de potencias. Series de Maclaurin y Taylor.	Prueba escrita No. 3 (20%) Taller No. 3 (10%) Actividades (3%)

7. PUNTO ADICIONAL Y OPCIONAL QUE APLICA A AQUELLOS PROGRAMAS QUE UTILIZAN OTROS FACTORES EN LA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA POR ASIGNATURA, Ej. Competencias, habilidades, etc.

--	--	--

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	Página: 3 de 3
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- STEWART, J. (2012). CÁLCULO DE UNA VARIABLE 7E. Trascendentes y tempranas (7ma edición). México D.F.: Cengage Learning.
https://www.academia.edu/42357640/Calculo_james_stewart_7edici%C3%B3n
- LEITHOLD, LOUIS (1998). EL CÁLCULO (7ma edición). México, Oxford University Press.
https://www.academia.edu/43821046/Leithold_7th
- Thomas, George (2010). CÁLCULO UNA VARIABLE (12^{va} edición). México, Addison-Wesley Iberoamericana.
- LARSON-HOSTETLER (2002). Cálculo y Geometría Analítica. McGraw-Hill México.
- ZILL, Dennis (2011). Cálculo de una variable. Trascendentes Tempranas (4ta edición). Thomson. México.
https://www.academia.edu/82674814/C%C3%A1lculo_de_una_Variable_Trascendentes_tempranas_4ta_Edici%C3%B3n_Dennis_G_Zill_Warren_S_Wright

FIRMA DOCENTE

