



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
VICERRECTORIA ACADEMICA  
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

FACULTAD:	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
PREGRADO:	INGENIERIA DE SISTEMAS
POSTGRADO:	

Nro	CARACTERISTICAS	INFORMACION
1	DENOMINACION DEL CURSO:	MATEMÁTICAS II
2	CODIGO:	601422
3	AREA:	BÁSICA
4	CURSO PROGRAMATICO:	MATEMÁTICAS
5	PERIODO ACADEMICO:	
6	NATURALEZA	TEORICO
7	CARÁCTER:	OBLIGATORIO
8	CREDITOS:	4
9	TOTAL INTENSIDAD HORARIA	192
	Intensidad de trabajo presencial	96
	Intensidad de trabajo independiente	96

10. JUSTIFICACION:

Dentro del ciclo básico de todos los futuros profesionales, se necesita como complemento a los conocimientos adquiridos en matemáticas operativas y cálculo diferencial, conceptos de cálculo integral para dar soluciones propias a problemas de áreas y volúmenes, y resolver interrogantes relacionados con conceptos físicos como calor, trabajo, presiones, energía, etc. La integral, la derivada parcial y las ecuaciones diferenciales, se constituyen así en la herramienta que le permitirá al alumno darle una explicación científica a la solución de las posibles dificultades que encontrará en el transcurso de su quehacer profesional. Esta materia como las demás que conforman la base matemática, cumple también con el objetivo de ayudar a formar la estructura lógico-matemática de los estudiantes, presentándoles un orden coherente en sus tratados y procesos secuenciales que pueden seguir en sus demás materias y en el ejercicio profesional.

11. PROPOSITOS:

- Elaborar una deducción clara y amplia de la integral indefinida de las funciones básicas.
- Desarrollar destreza en el manejo de algoritmos para calcular integrales de cualquier función integrable.
- Interpretar resolver la integral definida como una sumatoria.
- Interpretar geométrica, analítica y físicamente el concepto y las aplicaciones de integral.
- Desarrollar destreza en el proceso del cálculo de integrales impropias.
- Analizar los procesos de las diferentes condiciones de convergencia y-o divergencia en una serie y-o en una sucesión.
- Conocer, desarrollar y representar una serie de potencias.



**12. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:**

Aplicar el concepto de integral y las técnicas de integración en la modelación y solución de problemas físicos: como la velocidad, el trabajo, potencia, energía, centros de masa, y en otras ciencias.

**13. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:**

<b>COGNITIVA</b>	<b>PRAXIOLOGICA</b>	<b>ACTITUDINAL</b>	<b>COMUNICATIVA</b>
<p>Conoce y desarrolla el proceso para buscar antiderivadas de algunas funciones elementales. Comprende las propiedades generales de la integral indefinida. Interpreta ampliamente los métodos de integración. Analiza los procesos y clasifica los diferentes tipos de funciones integrables. Conoce ampliamente las propiedades de la integral definida. Comprende ampliamente la definición y las propiedades de sumatoria. Comprende la integral definida por suma de Rieman. conoce los conceptos de área y volumen. Reconoce los elementos mínimos para calcular el</p>	<p>Determina y calcula la antiderivada de algunas funciones elementales. Aplica las propiedades de la integral indefinida para calcular integrales. Desarrolla destreza en el manejo de algoritmos para calcular integrales. Calcula la integral de cualquier función integrable. Resuelve integrales aplicando las propiedades. Determina la integral definida de Rieman a partir del concepto de área. Utiliza la integral en el cálculo de áreas, volúmenes, trabajo, presión, longitud de arco, momentos de inercia, centros de masa. Determina la región de integración para calcular un volumen de un sólido de revolución. Resuelve y calcula integrales impropias.</p>	<p>Argumenta desde una reflexión crítica, alrededor de aspectos propios de la enseñanza del cálculo.</p>	<p>Expresa en forma oral y escrita la solución a problemas de aplicación de las integrales en diferentes contextos.</p>



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
VICERRECTORIA ACADEMICA  
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

<p>área de una región. Conoce e interpreta el concepto de integral impropia. Conoce e interpreta ampliamente concepto y los tipos de sucesiones y series. Analiza e Interpreta los criterios para determinar la divergencia y convergencia de una sucesión y de una serie. Conoce el método de derivación e integración de una serie de potencia. Conoce e interpreta la serie de Taylor.</p>	<p>Representa funciones mediante series. Resuelve límites que involucran series y sucesiones. Integra series de potencia. Elabora una clara representación de una serie de potencias.</p>		
---	---	--	--

**14. UNIDADES TEMATICAS:**

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP. INDEP.
<b>La integral indefinida</b>	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	10	10
<b>Métodos de integración</b>	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	14	14



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
VICERRECTORIA ACADEMICA  
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

<b>La integral definida</b>	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	12	12
<b>Aplicaciones de la integral definida</b>	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	20	20
<b>Integrales impropias</b>	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	12	12
<b>Sucesiones y series</b>	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	18	18
<b>Series de potencias</b>	Clase magistral, exposición de temas por parte de los	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	10	10



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
VICERRECTORIA ACADEMICA  
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

	alumnos, taller asistido, taller no asistido			
<b>15. SISTEMA DE EVALUACION</b>				
El sistema de evaluación sugerido es el siguiente: Tres parciales escritos de 20%, Quices y ejercicios 10%, Examen final 30%.				
<b>16. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:</b>				
<b>16.1 FUENTES DE CONSULTA BASICA</b>				
THOMAS Cálculo. Una variable. Undécima Edición. Edit. Addison Wesley Pearson, Mexico, 2006. STEWART, James. Cálculo, Conceptos y contextos. Editorial Thomson, 1999. LARSON- HOSTETLER- EDWARDS. Cálculo con geometría analítica. Volumen II. Sexta edición. Edit. McGraw – Hill. Madrid, 1.999. LEITHOLD, Louis. Cálculo con geometría analítica. 7ª. Edición. Ed. Harla. México, 1996.				
<b>16.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACION:</b>				
APOSTOL, Tom. Cálculo. Volumen I. Editorial Reverté. Barcelona, 1973. EDWARDS – PENNEY. Cálculo con geometría analítica. Cuarta edición. Edit. Pearson Educación. México, 1.996  SPIVACK, Michael. Cálculo en variedades. Editorial Reverté, México, 1975				
<b>17. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:</b>				
Texto Talleres, Tablero Trabajos en casa				
<b>18. RECURSOS HUMANOS (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)</b>				
Un docente y un monitor				