

CURSO:	MATEMÁTICAS I
---------------	----------------------

1	SEMESTRE:	I	
2	CÓDIGO:	602103	
3	COMONENTE:		
4	CICLO:		
5	ÁREA:	Básica	
6	FECHA DE APROBACIÓN:		
7	NATURALEZA	Teórico	
8	CARÁCTER:	Obligatorio	
9	CRÉDITOS:	4 (1-1)	
10	INTENSIDAD HORARIA:	192	Total Horas/Semestre
		96	Horas/Semestre de trabajo presencial
		96	Horas/Semestre de trabajo independiente

11. JUSTIFICACION:

Los conceptos de límite y derivada son las nociones fundamentales que distinguen al Cálculo de otras áreas de las matemáticas. Por lo tanto es primordial que se aborde esta parte tan importante de la matemática iniciando con el concepto de límite de una sucesión y continuidad de una función e iniciar así la conceptualización de la derivada abordándola en los aspectos: el de la recta tangente, como tasa de variación, hallazgo de los máximos y mínimos, convirtiendo así el cálculo en un instrumento esencial en la comprensión y desarrollo de problemas de ciencias como la física, entre otras.

12. PROPÓSITOS:

- Entender claramente los conceptos de relación y función.
- Distinguir entre lo que es una relación y una función.
- Adquirir destreza en el manejo operativo de las funciones.
- Distinguir cuando una función es una sucesión.
- Conocer y manipular las distintas clases de sucesiones.
- Obtener límites de sucesiones y funciones.
- Distinguir cuando una función es continua o no.
- Obtener la pendiente de una curva en un punto dado.
- Usando la definición y las propiedades, calcular la derivada de una función algebraica.
- Obtener la derivada de cualquier función trascendente.
- Manipular las reglas de derivación de función de funciones.
- Elaborar con todos los detalles la gráfica de una función.
- Optimizar resultados basándose en la derivada de una función.

13. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:

Utiliza con habilidad los conceptos y procesos relacionados con los cambios variacionales en el planteamiento y solución de situaciones de la cotidianidad y de las ciencias aplicadas con la rigurosidad matemática como fundamento para los cursos posteriores y su proyecto de vida.

14. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL
Distinguir las diferentes clases de funciones. Expresar la pendiente de la recta tangente en un punto como la derivada de la función en ese punto. Hacer uso de la regla de la cadena para el cálculo de derivadas de funciones compuestas. Usar la derivada para obtener información para el trazado de curvas	Desarrolla la habilidad y creatividad para solucionar problemas representándolos por medio de los modelos matemáticos y su correspondiente solución, así mismo establece hipótesis y realiza demostraciones.	Justifica y da importancia a la aplicación de los conceptos de función, límite y derivada, relacionándolos con la variación, para la solución de problemas en diferentes áreas del conocimiento.

15. UNIDADES TEMATICAS:

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGIGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP. INDEP.
Números reales y complejos (y sus propiedades básicas)	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	12	12
Geometría analítica	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	12	12
Funciones	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	14	14
Limites y continuidad	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	20	20
Derivación	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	22	22
Aplicaciones de la derivada	Clase magistral, exposición de temas por parte de los	Tablero, texto, talleres, trabajos en	16	16

	alumnos, taller asistido, taller no asistido	casa.		
TOTAL (Horas)			96	96

16. SISTEMA DE EVALUACION:

1ER CORTE	2DO. CORTE	3ER. CORTE
ÍTEM	ÍTEM	ÍTEM

Tres parciales escritos de 20%
 10% Quices y ejercicios
 30% Examen final

17. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

17.1 FUENTES DE CONSULTA BASICA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No. Disp.
Una variable. Undécima Edición	THOMAS Cálculo	Addison Wesley Pearson	2006			
Cálculo, Conceptos y contextos	STEWART, James	Thomson	1999			
Cálculo con geometría analítica. Volumen II. Sexta edición	LARSON- HOSTETLER- EDWARDS	McGraw – Hill	1999			
Cálculo con geometría analítica. 7ª. Edición	LEITHOLD, Louis	Harla	1996			

17.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACION:

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No. Disp.
Cálculo. Volumen I	APÓSTOL, Tom	Reverté	1973			
Cálculo con geometría analítica. Cuarta edición	EDWARDS – PENNEY	Pearson Educación	1996			
Cálculo en variedades	SPIVACK, Michael	Reverté	1975			

18. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:

--

- Texto
- Talleres
- Tablero
- Trabajos en casa

19. RECURSOS HUMANOS (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)

TIPO	PERFIL	FUNCIÓN
Docente		
Estudiante Monitor		
Auxiliar de laboratorio		
Director de Programa Ingeniería de Sistemas		
Docentes Línea Ingeniería de Software FCBI - Unillanos		