	Nombre de documento	Fecha de elaboración	
	FORMATO DE PLAN DE ASIGNATURA	Enero 24 de 2011	FOR – FO – 069 V. 1.0

FACULTAD	INGENIERIA			
DEPARTAMENTO				
PROGRAMA	TECNOLOGIA ELECTRONICA			
ASIGNATURA	CALCULO I			
CÓDIGO	255010			
REQUISITOS	NINGUNO			
CREDITOS	3			
INTENSIDAD HORARIA / SEMANAL	TEÓRICAS	4	PRÁCTICAS	0
INTENSIDAD HORARIA SEMESTRAL	TEORICAS	64	PRÁCTICAS	0
FECHA ULTIMA ACTUALIZACIÓN	2/09/2011			
NIVEL	PREGRADO	X	POSGRADO	

1. JUSTIFICACIÓN

El problema de la variación y los efectos que esta produce es inherente al estudio de cualquier fenómeno, sea natural o provocado a causa de la intervención del hombre. Puesto que todo cambia, es por tanto indispensable conocer los métodos matemáticos destinados a cuantificar, describir y pronosticar cambios. El estudio del Cálculo Diferencial de que trata este curso aborda precisamente los problemas asociados a:


- La determinación de manera exacta o aproximada de la razón de cambio de una variable con respecto a otra.
- Aplicación del Cálculo Diferencial a la solución de problemas geométricos o de optimización.
- Los procedimientos operativos propios del Cálculo Diferencial en su aplicación para la solución de problemas provenientes de áreas como Cinemática, Dinámica, Mecánica de fluido Y Resistencia de materiales.

2. OBJETIVO GENERAL

Adquirir un sólido manejo de los conceptos de continuidad y derivada, desarrollando destrezas y habilidades en la aplicación de los procedimientos del cálculo diferencial para la solución de problemas relacionados con razón de cambio, optimización y estimación de valores aproximados.

3. COMPETENCIAS

- **COMUNICATIVAS:** Interpretar situaciones conflictivas de la realidad, dentro de su campo profesional, que le permitan proponer un modelo de solución y argumentarlo ante una comunidad pertinente.

	Nombre de documento	Fecha de elaboración	
	FORMATO DE PLAN DE ASIGNATURA	Enero 24 de 2011	FOR – FO – 069 V. 1.0

- **BÁSICAS O DISCIPLINAR:** Aplicar con propiedad los conceptos y procedimientos del Cálculo Diferencial para modelar fenómenos y proponer soluciones a problemas planteados.
- **SOCIABILIDAD:** Crear ambientes favorables, participar activamente permitiendo la participación de los demás, saber escuchar y respetar otras posiciones, tener actitud para el trabajo en equipo.
- **FLEXIBILIDAD DE PENSAMIENTO:** Abrir el pensamiento a nuevos modos de abordar los problemas, nuevos métodos de solución influidos sustancialmente por el uso de las nuevas tecnologías, en el campo de la profesión.

4.SISTEMA DE CREDITOS-DISTRIBUCION SEMESTRAL

No DE CREDITOS	No DE HORAS PRESENCIALES	No DE HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	No DE HORAS MEDIACIONES VIRTUALES	No DE HORAS PARA EVALUACIÓN
3	64	80	0	4

5. CONTENIDOS

5.1-PRIMER CAPITULO: FUNCIONES REALES Y SUS GRÁFICAS


	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	INTENSIDAD HORARIA		ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
5.1.1	Las ideas básicas de la Geometría Cartesiana	1		<i>Clase magistral</i> Participación (interpretación, planteamiento situaciones problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa) Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
5.1.2	Magnitudes relacionadas, Dependencia funcional, gráfico de una función real de una variable real	4		Exposición	

	Nombre de documento	Fecha de elaboración	
	FORMATO DE PLAN DE ASIGNATURA	Enero 24 de 2011	FOR – FO – 069 V. 1.0

5.1.3	Ejemplos de funciones y sus gráficas, Operaciones con funciones, funciones inyectivas, inversión.	4		<i>Clase magistral</i> Participación (interpretación, planteamiento situaciones problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa) Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
5.1.4	Aplicaciones de funciones	2			

5.2-SEGUNDO CAPITULO: LÍMITES Y CONTINUIDAD


	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	INTENSIDAD HORARIA		ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
5.2.1	El concepto de límite	2		<i>Clase magistral</i> Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
5.2.2	Determinación de algunos límites mediante uso de herramientas computacionales,	2		Computadores Ejercicios virtuales	
5.2.3	Definición de límite, Propiedades fundamentales del límite	6		<i>Clase magistral</i> Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
5.2.4	Continuidad Álgebra de funciones continuas. Continuidad en intervalos cerrados	4		<i>Clase magistral</i> Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
5.2.5	Teorema de acotación, teorema de valores extremos,	4		<i>Clase magistral</i> Participación	

	Nombre de documento	Fecha de elaboración	
	FORMATO DE PLAN DE ASIGNATURA	Enero 24 de 2011	FOR – FO – 069 V. 1.0


	teorema del valor intermedio			(interpretación, planteamiento situaciones problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa) Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
--	------------------------------	--	--	---	--

5.3-TERCER CAPITULO: CÁLCULO DIFERENCIAL

5.3.1	El problema de la velocidad instantánea y el problema de la tangente a una curva	3		<i>Clase magistral</i> Participación (interpretación, planteamiento situaciones problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa) Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
5.3.2	Derivada de una función, Mas problemas relacionados con la derivada, Derivadas de funciones particulares	8		<i>Clase magistral</i> Participación (interpretación, planteamiento situaciones problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa) Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
5.3.3	Regla de la cadena y derivación implícita	4		<i>Clase magistral</i> Participación (interpretación, planteamiento situaciones	

	Nombre de documento	Fecha de elaboración	
	FORMATO DE PLAN DE ASIGNATURA	Enero 24 de 2011	FOR – FO – 069 V. 1.0

				<p>problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa)</p> <p>Talleres de discusión de situaciones problemas</p> <p>Talleres de resolución de ejercicios</p>	
5.3.4	Aplicaciones de la derivada como coeficiente de variación	4		<p><i>Clase magistral</i></p> <p>Participación (interpretación, planteamiento situaciones problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa)</p> <p>Talleres de discusión de situaciones problemas</p> <p>Talleres de resolución de ejercicios</p>	
5.3.4	Teorema del valor medio para la derivada y sus aplicaciones	4		<p><i>Clase magistral</i></p> <p>Participación (interpretación, planteamiento situaciones problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa)</p> <p>Talleres de discusión de situaciones problemas</p> <p>Talleres de resolución de ejercicios</p>	
5.3.5	Optimización y trazado de curvas	4		<p><i>Clase magistral</i></p> <p>Participación (interpretación, planteamiento situaciones problemáticas, realización ejercicios en clase y en la casa)</p>	

	Nombre de documento	Fecha de elaboración	
	FORMATO DE PLAN DE ASIGNATURA	Enero 24 de 2011	FOR – FO – 069 V. 1.0

				Talleres de discusión de situaciones problemas Talleres de resolución de ejercicios	
--	--	--	--	--	--

EVALUACIÓN	Discriminado de la siguiente manera: ❖ Quices, ❖ Talleres, ❖ Exposiciones, ❖ Participación y Asistencia ➤ Exámenes parciales
CRITERIOS DE EVALUACION	Su actitud en las exposiciones magistrales, su participación y su capacidad de liderazgo para el trabajo en equipo y posición frente a sus compañeros en los talleres, su responsabilidad y capacidad de búsqueda en las tareas, y su desempeño al resolver problemas que se le proponen en evaluaciones escritas Los porcentajes serán estipulados por el profesor de la asignatura y socializado con el grupo de estudiantes donde se analizara el contenido temático que se logre desarrollar en los horarios de clase durante el periodo que comprenda cada reporte académico

BIBLIOGRAFIA

- . Stewart. *Cálculo Diferencial e Integral*. Thomson Editores.
- T.M. Apóstol. *Calculus*. Ed. Reverté.
- Purcell, D. *Cálculo y Geometría Analítica*. Ed. Norma.
- E. Wenzelburger. *Cálculo Diferencial*. Grupo Editorial Iberoamérica.
- W. Kincaid; R. Cheney. *Análisis Numérico*. Prentice Hall.
- L. Leithold. *El Cálculo*. Thomson Editores.
- R.T. Smith; R. Minton. *Cálculo*. Mc. Graw Hill
- L. Hoffmann; G. Brandley. *Cálculo*. Mc. Graw Hill
- R. Larson; B. Edwards; R. Hosteler. *Cálculo*. Mc. Graw Hill
- E. Kreyszig. *Matemáticas Avanzadas para Ingeniería*. Limusa Wiley.

COMITÉ CURRICULAR

Presidente:	JUAN ANDRÉS HERNÁNDEZ ARRIETA
Secretario:	ALEXIS BARRIOS ULLOA