

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	1 de 4

FACULTAD: CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

PROGRAMA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

DEPARTAMENTO DE: ADMINISTRACION

CURSO : **CÁLCULO DIFERENCIAL** CÓDIGO: **157005**
 ÁREA: **BÁSICA**
 REQUISITOS: CORREQUISITO:
 CRÉDITOS: **4** TIPO DE CURSO: **TEÓRICA**

JUSTIFICACIÓN

Cuando surgen cuestiones concernientes a la razón entre dos cantidades variables, entramos en los dominios del Cálculo Diferencial. Son por tanto objeto de estudio del cálculo diferencial temas como la velocidad (razón entre la distancia recorrida y el tiempo empleado en recorrerla) de una partícula en un momento determinado, la pendiente (razón entre la diferencia de las ordenadas y las abscisas de dos puntos en el plano cartesiano) de la recta tangente a una grafica en un punto dado a está, etc.

Además dentro del gran mundo de las matemáticas una de las áreas con más importancia y complejidad, está enfocada al cálculo diferencial debido a que vivimos en un mundo de cambios continuos y el propósito de este es cuantificar, describir y pronosticar esos cambios.

Por lo anterior, resulta fundamental para los ingenieros y geólogos, puesto que le da las bases

El cálculo diferencial es fundamental para los estudiantes de Ciencias básicas y Ciencias Económicas, puesto que les da las bases para abordar y resolver diferentes problemas con magnitudes (variables) continuas.

OBJETIVO GENERAL

Describir e interpretar relaciones funcionales entre magnitudes continuas así como sus cambios y variaciones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar el sistema de números reales.
- Construir el concepto de función y relacionarlo con casos de la vida cotidiana.
- Graficar e interpretar diferentes tipos de funciones de una variable.
- Estudiar e interpretar el concepto de derivada, aplicándolo a diferentes situaciones de la vida diaria.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	2 de 4

COMPETENCIAS

BÁSICAS:

- Analiza, interpreta y aplica los conceptos de Límites, Continuidad y Derivada haciendo énfasis en sus aplicaciones a la ingeniería y la geología.
- Resuelve problemas en situaciones reales donde apliquen los fundamentos del Cálculo diferencial.
- Plantea problemas del entorno donde tenga aplicación el Cálculo diferencial

UNIDADES TEMÁTICAS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
UNIDAD 1 1. Conjuntos numéricos 2. Inecuaciones lineales 3. Valor Absoluto 4. Funciones 5. Calculo de dominios naturales de funciones en variable real 6. Operaciones fundamentales con funciones 7. Función compuesta 8. Función a trozos 9. Grafica de funciones (función lineal (ecuación de la recta) , función cuadrática, función valor absoluto, funciones trigonométricas, función de la forma $1/x$, ...)	21	42
UNIDAD II 1. Límites 2. Definición intuitiva de límites 3. Teoremas de límites 4. Calculo de límites determinados e indeterminados 5. Concepto de la derivada 6. Concepto geométrico de la derivada 7. Uso de la pendiente en la derivada 8. Derivada y continuidad. 9. Álgebra de derivadas (suma, producto potencias, cociente) 10. Regla de la cadena.	21	42

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	3 de 4

11. Derivación implícita. 12. Diferenciales y aproximación mediante la recta tangente		
UNIDAD III 1. Derivadas de las funciones trascendentes (Derivada de la función exponencial, Derivada de la función logarítmica, Derivadas de las funciones trigonométricas.) 2. Aplicaciones de la derivada 3. Teorema de Rolle - Teorema del Valor Medio. 4. Criterio de la primera derivada. 5. Criterio de la segunda derivada. 6. Teorema del valor extremo 7. Problemas sobre velocidad y otras razones de cambio relacionadas. 8. Problemas de máximos y mínimos (En Ingeniería, Economía y Administración). 9. Formas indeterminadas y la Regla de L'Hôpital.	22	44

METODOLOGÍA

Las horas de acompañamiento directo de los cursos se realizarán de manera presencial. Durante el desarrollo de la temática se aplicará actividades como:

- Método expositivo
- Método expositivo mixto
- Método aprendizaje basado en problemas
- Métodos de casos
- Métodos de proyectos.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	4 de 4

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Según reglamentación vigente Universidad de Pamplona
De tipo cuantitativo. 1°, 2° y 3° Parciales programados por la Universidad para medir el cambio en el aprendizaje.

De tipo cualitativo: Se evaluará el interés y la disposición para trabajar en equipo.

De acuerdo a las disposiciones reglamentarias vigentes de la Universidad de Pamplona

1. Primer parcial
 - 1.1. Evaluación Escrita 20%
 - 1.2. Quices, trabajos 15%
2. Segundo parcial
 - 2.1 Evaluación Escrita 20%
 - 2.2 Quices, trabajos 15%
3. Tercer parcial
 - 3.1 Evaluación Escrita 20%
 - 3.2 Quices, trabajos 10%

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PURCELL, E. J., VARBERG, D. E., & CASTILLO, H. P. (1993). ***Cálculo con Geometría Analítica***. Prentice-Hall Hispanoamericana.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

MHR. (2009): ***Linear Inequalities***. McGraw-Hill

MIT. (2008). ***Derived Distributions***. Massachusetts, USA.

TAN, S., & HERNÁNDEZ, M., (1998). ***Matemáticas para Administración y Economía***. International Thomson Editores.

STEWAR, J., & GUERRERO, D., (1999). ***Cálculo Multivariable***. International Thomson.