



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



SYLLABUS

1. Datos académicos

Nombre del curso : Cálculo
Grupo : B
Código del curso : IC15022
Créditos : 05
Números de horas semanal : T: 04, P: 02. Total = 06 horas
Semestre Académico : I
Área curricular o categoría : Formación profesional
Año y semestre académico : 2016 - II
Nombre del docente : Mg. Alejandro RUMAJA ALVITEZ

2. Contenidos transversales

- Educación en valores
- Educación ambiental

3. Fundamento

Como una de las asignaturas de formación profesional, de Ingeniería Civil tiene el propósito fundamental de dotar al estudiante de base teoría en ciertos conceptos matemáticos como el cálculo diferencial e integral de funciones reales de una variable real, para luego continuar construyendo sobre ellas otros conocimientos que el Ingeniero Civil debe tener para la consolidación de su formación profesional.

4. Competencia

- A. Analiza, interpreta y explica los resultados que se obtienen en límites y derivadas aplicándolos en forma responsable, creativa y crítica en su formación y desempeño profesional.
- B. Analiza, interpreta y explica los resultados que se obtienen en aplicación de derivadas aplicándolos en forma responsable, creativa y crítica en su formación y desempeño profesional.
- C. Analiza, interpreta y explica los resultados que se obtienen en integrales definidas e indefinidas

4. Sumilla

- PRIMERA UNIDAD : Límite y derivada de funciones reales
- SEGUNDA UNIDAD : Aplicaciones de la derivada
- TERCERA UNIDAD : Integral indefinida, definida de funciones reales y sus Aplicaciones

5. Programación de la asignatura

Presentación

Presentación del sílabo y análisis	Participa	y	negocia	las	Horas
------------------------------------	-----------	---	---------	-----	-------

de los criterios de evaluación.	condiciones de desarrollo de la asignatura.	02
---------------------------------	---	----

Primera unidad: Límite y derivada de funciones reales

- a) Total de horas de la unidad : 29
 b) Competencia : A
 c) Capacidades y actitudes : Trabajo en equipo y en forma responsable en la discusión del límite y la derivada

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
CONCEPTUAL: • Límites, teoremas, formas indeterminadas, límites unilaterales, infinitos y al infinito • Continuidad, teoremas y operaciones • Derivada, propiedades y la interpretación geométrica, formulas de derivación, derivada de funciones trigonométricas, logarítmicas, exponenciales e hiperbólicas	• Define e interpreta el límite y la derivada de funciones reales • Reconoce y clasifica el límite • Reconoce y clasifica la derivada • Conceptualiza, axiomatiza y asimila los diferentes conceptos, definiciones y teoremas	08
PROCEDIMENTAL: • Efectúa el cálculo del límite de funciones reales. • Obtiene la continuidad y la derivada de una función real en un punto.	• Diseña, esboza y visualiza el método de solución de un ejercicio o problema. . • Establece e interpreta los resultados	17
ACTITUD: • Perseverancia en la tarea Organización • Disposición emprendedora	• Defiende su posición frente a la de los demás. • Jerarquiza sus ideas en forma adecuada	
Evaluación conceptual		02
TOTAL:		29

Segunda unidad: Aplicaciones de la derivada

- a) Total de horas de la unidad : 27
 b) Competencia : B
 c) Capacidades y actitudes : Trabajo en equipo y en forma responsable en la discusión de la derivada y sus aplicaciones.

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
CONCEPTUAL: • La regla de L. Hospital • Máximos y mínimos • Razón de cambio • La diferencial	• Interpreta los extremos de funciones reales. • Reconoce un punto crítico. • Define la razón de cambio. • Conceptualiza y asimila los diferentes conceptos, definiciones y teoremas	08
PROCEDIMENTAL: • Obtiene el límite de una función utilizando la regla de L. Hospital. • Encuentra, establece y resuelve	• Diseña, esboza y visualiza el método de solución de un ejercicio o problema. . • Establece e interpreta los	

problemas de la vida cotidiana que involucran los extremos y máximos y mínimos de una función real.	resultados	17
ACTITUD: • Perseverancia en la tarea Organización • Disposición emprendedora	• Defiende su posición frente a la de los demás. • Jerarquiza sus ideas en forma adecuada	
Evaluación conceptual		02
TOTAL		27

Tercera unidad: Integral indefinida, definida y sus aplicaciones

- a) Total de horas de la unidad : 29
b) Competencia : C
c) Capacidades y actitudes : Trabajo en equipo y en forma responsable en la discusión de las integrales y aplicaciones

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
CONCEPTUAL: • La antiderivada • Definición de la integral indefinida • Métodos de integración • Integral definida • Aplicaciones de la integral	• Diseña y establece la integral indefinida y definida. • Reconoce y clasifica los métodos de integración • Conceptualiza y asimila los diferentes conceptos, definiciones y propiedades.	06
PROCEDIMENTAL: • Obtiene la integral indefinida y definida funciones reales. • Encuentra áreas y volúmenes. • Establece y resuelva problemas de la vida cotidiana que involucran integrales.	• Diseña, esboza y visualiza el método de solución de un ejercicio o problema. . • Establece e interpreta los resultados	17
ACTITUD: • Perseverancia en la tarea Organización • Disposición emprendedora	• Defiende su posición frente a la de los demás. • Jerarquiza sus ideas en forma adecuada	
Evaluación conceptual		02
Evaluación sustitutorio		02
TOTAL:		29

6. Métodos y Técnicas de enseñanza

Métodos	Técnicas
<ul style="list-style-type: none"> Expositivo didáctico Análisis y síntesis Inductivo – deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas dirigidas Trabajo en equipo

7. Medios y materiales

Medios	Materiales
Auditivos	Voz humana
Visuales	Pizarra Trabajos Textos

Audiovisuales	Internet
---------------	----------

8. Evaluación

Capacidades	Técnicas de evaluación	Tipos de instrumentos	Nº de Eval.	Peso
Conceptual	A. Intervenciones orales de evaluación: - Examen oral	Guía de examen oral	1	0.5
	B. Pruebas escritas: - Prueba de desarrollo	Examen temático e interpretativo	3	
Procedimental	F. Resolución de casos	Tareas	1	0.4
	G. Demostración de procesos	Prácticas Calificadas	3	
Actitudinal	B. Perseverancia en la tarea	Lista de cotejo	1	0.1
	D. Disposición emprendedora	Lista de cotejo	1	

$$PF = 0.5*PFCC + 0.4*PCP + 0.1*PCA$$

PCC: Aritmético

PCP: Aritmético

PCA: Aritmético

10.4. Bibliografía

1. **AIRES**, Frank–**MENDELSON**, Elliott (1991) Calculo Diferencial e Integral Edit. McGRAW HILL. México.
2. **MITACC**, Máximo –**Toro**, Luís (2003) Tópicos de Calculo Vol. I. Edit. Impoffot. Lima-Perú.
3. **PITA**, Claudio (1998) Cálculo de una Variable. Edit. Prentice Hall. México.
4. **PURCELL**, Edwin–**VARBERG**, Dale–**RIGDON**, Steven (2001) Cálculo. Edit. Pretince Hall. México
5. **LEITHOLD**, Louis (1990) El calculo con Geometría Analítica. Edit. Harla. México.
6. **LARSON**, Ronald – **HOSTETLER**, Robert (2000) Calculo México.
7. **STEWART**, James (2001) Calculo de una Variable. Internacional Thomson Editores. México.
8. **VENERO**, J. Armando (2002) Análisis Matemático Vol. I y II Edit. Gemar. Lima-Perú.

Abancay, Abril 2016

.....
Mg. Alejandro RUMAJA ALVITEZ
DOCENTE