



SYLLABUS

1. Datos académicos

1.1 Nombre del curso	: Cálculo Integral (B)
1.2 Código del curso	: ICO21
1.3 Requisito	: IC011
1.4 Créditos	: 05
1.5 Número de horas semanales	: T:05 P:02, Total = 07
1.6 Semestre Académico	: II
1.7 Área curricular o categoría	: Obligatorio
1.8 Año y semestre Académico	: 2016-I
1.9 Nombre del docente	: Mg. Alejandro RUMAJA ALVITEZ
1.10E – mail docente	: arumaja300@hotmail.com

2. Contenido transversal

- Educación en valores
- Educación ambiental.

3. Fundamento

La asignatura de Cálculo Integral tiene el propósito fundamental de dotar al estudiante de base teoría en ciertos conceptos matemáticos como el cálculo diferencial e integral de funciones vectoriales de varias variables para reforzar y fortalecer los conocimientos que tiene, así, contribuir en la consolidación de su formación profesional

4. Competencia

A. Conceptualiza, analiza, interpreta, resuelve ejercicios y problemas de funciones vectoriales de una variable real; funciones reales de varias variables y integrales múltiples aplicándolos en forma responsable, creativa y crítica en su formación y desempeño profesional.

5. Sumilla

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• PRIMERA UNIDAD: Funciones vectoriales de una variable real• SEGUNDA UNIDAD: Funciones reales de varias variables• TERCERA UNIDAD: Integrales múltiples y aplicaciones |
|---|

6. Programación de la asignatura

Presentación

Presentación del sílabo y análisis de los criterios de evaluación.	Participa y negocia las condiciones de desarrollo de la asignatura.	02
--	---	----

Primera unidad: Funciones vectoriales de una variable real

- a. Total de horas de la unidad : 26
 b. Competencia : A
 c. Capacidades y actitudes : Trabajo en equipo y en forma responsable en funciones vectoriales de una variable real, con perseverancia y disposición emprendedora.

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Límites, teoremas, propiedades. • Continuidad, teoremas, propiedades. • Derivada, propiedades y la interpretación geométrica. • Integrales indefinidas y definidas. • Parámetroización y longitud de arco. • Curvatura y torsión 	<ul style="list-style-type: none"> • Define e interpreta el límite, la derivada y la integral de funciones vectoriales de variable real. • Define e interpreta la curvatura y torsión • Conceptualiza, axiomatiza y asimila los diferentes conceptos, definiciones y teoremas. 	14
PROCEDIMENTALES: <ul style="list-style-type: none"> • Calcula el límite, la derivada y la integral de funciones vectoriales de variable real. • Calcula la curvatura y torsión de una curva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escribe, lee, habla el lenguaje funciones vectoriales de variable real. • Diseña, esboza y visualiza el método de solución de un ejercicio o problema. • Elabora, analiza e interpreta los resultados 	10
ACTITUDES: <ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia en la tarea • Disposición emprendedora 	<ul style="list-style-type: none"> • Defiende su posición frente a la de los demás. • Jerarquiza sus ideas en forma adecuada 	
Evaluación conceptual	Consolida su aprendizaje	02

TOTAL 26

Segunda unidad: Funciones reales de varias variables

- a. Total de horas de la unidad : 46
 b. Competencia : A
 c. Capacidades y actitudes : Trabajo en equipo y en forma responsable en la discusión de funciones reales de varias variables, con disposición emprendedora y perseverancia en la tarea.

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Límites, teoremas, propiedades. • Continuidad, teoremas, propiedades. • La derivada parcial, su interpretación, derivada de orden superior, implícita. • Derivada direccional y la gradiente. • Máximos y mínimos, criterios: de la segunda derivada y de la matriz Hessiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Define e interpreta el límite, la continuidad y la derivada. • Interpreta los extremos. • Define e interpreta la derivada direccional y la gradiente. • Conceptualiza, axiomatiza y asimila los diferentes conceptos, definiciones y teoremas 	26
PROCEDIMENTALES: <ul style="list-style-type: none"> • Calcula el límite, la derivada de funciones de varias variables. • Determina la derivada direccional; 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña, esboza y visualiza el método de solución de un problema. • Elabora, analiza e interpreta los 	18

la gradiente; máximos y mínimos	resultados	
ACTITUDES: • Perseverancia en la tarea • Disposición emprendedora	• Defiende su posición frente a la de los demás. • Jerarquiza sus ideas en forma adecuada	
Evaluación conceptual	Consolida su aprendizaje	02
TOTAL		46

Tercera unidad: Integrales múltiples y aplicaciones

- a. Total de horas de la unidad : 38
b. Competencia : A
c. Capacidades y actitudes : Trabajo en equipo y en forma responsable en la discusión de integrales múltiples y aplicaciones, con perseverancia y disposición emprendedora

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
CONCEPTUALES: • La integral doble, interpretación geométrica, propiedades. • Calculo de áreas y volúmenes. • Integrales dobles mediante coordenadas polares. • Jacobiano de una función de n variables y cambio de variables en las integrales dobles. • Integrales triples, propiedades, cambio de variables en las integrales triples.	• Define e interpreta el límite, la continuidad y la derivada. • Interpreta los extremos. • Define e interpreta la derivada direccional y la gradiente. • Conceptualiza, axiomatiza y asimila los diferentes conceptos, definiciones y teoremas	18
PROCEDIMENTALES: • Calcula la integral doble, áreas, volúmenes e integrales triples. • Determina el jacobiano de una función de varias variables.	• Diseña, esboza y visualiza el método de solución de un problema. • Elabora, analiza e interpreta los resultados	16
ACTITUDES: • Perseverancia en la tarea • Disposición emprendedora	• Defiende su posición frente a la de los demás. • Jerarquiza sus ideas en forma adecuada	
Evaluación conceptual	Consolida su aprendizaje	02
Evaluación sustitutorio		02
TOTAL		38

7. Métodos y Técnicas de aprendizaje

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

8. Medios y Materiales

Medios	Materiales
Auditivos	Voz humana
Visuales	Pizarra Trabajos Textos
Audiovisuales	Internet

9. 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	2	
Procedimental	F. Resolución de casos	Tareas	1	0.4
	G. Demostración de procesos	Prácticas Calificadas	2	
Actitudinal	B. Perseverancia en la tarea	Lista de cotejo	1	0.1
	D. Disposición emprendedora	Lista de cotejo	1	

FORMULA:

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

PFCC = Promedio del contenido conceptual
PCP = Promedio del contenido procedimental
PCA = Promedio del contenido actitudinal

10. Bibliografía

10.1. Bibliografía especializada Primera Unidad

ESPINOZA R., Eduardo (1999) Análisis Matemático III. Edit. Servicios Graficos JJ. Lima Perú.

LEITHOLD, , Louis (1990) El calculo con Geometría Analítica. Edit. Harla. México

MARSDEN, J.E. -**TROMBA**, A.J.(1991) Cálculo Vectorial. Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.

PITA, Claudio (1995) Cálculo Vectorial. Edit. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

10.2. Bibliografía especializada Segunda Unidad

ESPINOZA R., Eduardo (1999) Análisis Matemático III. Edit. Servicios Graficos JJ. Lima Perú.

LEITHOLD, , Louis (1990) **El calculo con Geometría Analítica. Edit. Harla. México**

MARSDEN, J.E. -**TROMBA**, A.J.(1991) Cálculo Vectorial. Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.

MITACC, Máximo –**Toro**, Luís (2003) Tópicos de Calculo Vol. III. Edit. Impoffot. Lima-Perú.

10.3. Bibliografía especializada Tercera Unidad

LEITHOLD, , Louis (1990) El calculo con Geometría Analítica. Edit. Harla. México

MARSDEN, J.E. -**TROMBA**, A.J.(1991) Cálculo Vectorial. Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.

MITACC, Máximo –**Toro**, Luís (2003) Tópicos de Calculo Vol. III. Edit. Impoffot. Lima-Perú

PITA, Claudio (1995) Cálculo Vectorial. Edit. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

Abancay, Abril del 2016

.....
Mg. Alejandro RUMAJA ALVITEZ
DOCENTE