



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICA

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"

SILABO

ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE CÁLCULO

CODIGO: 100553

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento académico	:	Geográfica y Ambiental
1.2	Programa de Estudios de Pregrado	:	Ingeniería Ecoturismo
1.3	Nombre de la carrera	:	Ingeniería Ecoturismo
1.4	Ciclo de estudios	:	Primer ciclo
1.5	Créditos	:	03
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	04
	1.7.1 Teoría	:	02 hrs
	1.7.2 Práctica	:	02 hrs
1.8	Plan de Estudio	:	2019
1.9	Inicio de clases	:	15 de abril de 2019
1.10	Finalización de clases	:	09 de agosto del 2019
1.11	Requisito	:	Ninguno
1.12	Docentes	:	Mg Tito Armando Agüero Arias
1.13	Semestre académico	:	2019-I



II. SUMILLA

La asignatura es teórico y práctico tiene como propósito brindar al estudiante los conceptos y principios básicos del cálculo diferencial con el fin de aplicarlo, en problemas propios de su desarrollo profesional, a través de tomas fundamentales como: Función de una variable real, límite y continuidad de funciones, la derivada de una función y sus aplicaciones.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analiza apropiadamente los conceptos matemáticos del Calculo Diferencial, utilizando como herramienta para solucionar problemas de los diversos campos de las ciencias aplicadas y ciencias sociales, valorándolos y mostrando capacidad innovadora, interés, confianza, perseverancia y flexibilidad.

IV. CAPACIDADES

- C.1 Comprende la relación binaria y la función de una variable real y su importancia en problemas científicos, económicos e industriales.
- C.2 Explica la actitud crítica problemas valorando el concepto de límite y continuidad de una función,
- C.3 Domina los conceptos matemáticos de derivado de una función y explica su interpretación geométrica.
- C.4 Ejecuta y aplica modelos matemáticos asociados a lo derivado

V. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD I

RELACION BINARIA Y FUNCIÓN DE VARIABLE REAL

C1 Comprende la relación binaria y función de una variable real y su importancia en problemas científicos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 1 15 al 19 Abril	- El producto cartesiano de conjuntos. - Relación binaria - Dominio y rango de una relación - Clases de relación - Gráfica de relaciones	- Efectúa el producto de conjunto - Reconoce el par ordenado - Establece el dominio y el rango de una relación - Identifica las clases de relaciones - Interpreta y grafica relaciones en el plano cartesiano	- Razona e interpreta - interviene en clases - Interviene con aportes y ejemplos - Aplica y ejecuta propiedades	Ejercicios y gráficas	04
Semana N° 2 22 al 26 Abril	Funciones: dominio, rango y gráfica. Funciones especiales Funciones inyectivas, y subjetivas biyectivas	- Aplicar la definición de función para establecer si existe o no una relación funcional entre variables. - Identifica tipos de funciones	Evalúa con precisión las relaciones entre las variables en un problema de aplicación y encuentra correspondiente modelo matemático (modulación por funciones)	Define conceptos sus propias palabras.	04
Semana N° 3 29 Abril al 03 Mayo	Operaciones con funciones. Composición de funciones.	Determinar nuevas funciones aplicando correctamente las técnicas para operar entre funciones.	Sugiere ejemplos.	Selección de problemas para su reforzamiento	04
Semana N° 4 06 de Mayo al 10 mayo	Función univalente. Función inversa	Interpreta las diversas funciones.	Dialoga esquema, analiza.	Interviene demostrando interés	04

TRABAJO ACADEMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD I: Practica calificada individual y exposición sobre aplicaciones en las leyes lógicas.

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍAS:

- Louis Leithold. 2005. El Cálculo (7 ed.). Editorial Oxford
- Haaser – Lasalle. 2008. Análisis Matemático. Editorial Trillas

UNIDAD II
LIMITE Y CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN

C2 Explica la actitud crítica problemas valorando el concepto de limite y continuidad de una función.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 5 13 Mayo al 17 Mayo	- El límite de una función. - Teoremas sobre límites. - Límites indeterminados	Identificar el tipo de indeterminación y aplicar la técnica apropiada para levantar la indeterminación	Reconoce la importancia del concepto del límite en el desarrollo de las matemáticas.	Toma de conciencia sobre los temas	04
Semana N° 6 20 Mayo al 24 Mayo	- Límites trigonométricos. - Límites infinitos y en infinito.	Aplicar el concepto de límites infinitos y en infinito	Valora la importancia del cálculo de las asíntotas para el trazado más preciso de las gráficas.	Presenta y expone conclusiones.	04
Semana N° 7 27 Mayo al 31 Mayo	Asíntotas de una curva	Aplicar el concepto para el cálculo de las asíntotas de una curva.	Reconoce la importancia de la curva en la asíntotas	Resuelve problemas	04
Semana N° 8 03 Junio al 10 Junio	- Continuidad de una función en un punto. - Continuidad en intervalos	Aplicar correctamente la definición de continuidad para determinar los intervalos de continuidad.	Evalúa con precisión las discontinuidades existentes y las clasifica en evitables y no evitables.	Interviene y expone	04
EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II					

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS:

- Larson R. Hostetler, R. 2006. Cálculo y Geometría Analítica. Mc Graw Hill.
- Steward James. 2008. Cálculo. Thomson Editores.

UNIDAD III
DERIVADA DE UNA FUNCIÓN

C3 Domina los conceptos matemáticos de derivado de una función y explica su interpretación geométrica.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 9 10 Junio al 14 Junio	- Recta tangente a una curva. - Velocidad instantánea.	Aplicar correctamente la definición de la recta tangente a una curva.	Valora la importancia del concepto de la curva.	Muestra interés	04
Semana N° 10 17 Junio al 21 Junio	- La derivada de una función. - Teoremas sobre derivadas - La regla de la cadena.	Aplicar correctamente la definición de derivada para hallar las derivadas de las principales funciones.	Valora la importancia del concepto de la derivada para el entendimiento de conceptos como velocidad, tangente a una curva, curva suave, ritmo de crecimiento, intensidad del cambio, tasa de crecimiento, etc.	Presenta y expone conclusiones	04
Semana N° 11 24 Junio al 28 Junio	- Derivada de las funciones trigonométricas. - Fórmulas de derivación.	Aplica la derivada de las funciones trigonométricas y aplica las fórmulas de derivación.	Pregunta sus inquietudes	Muestra interés	04
Semana N° 12 01 Julio al 05 Julio	- Derivación implícita. - Teorema de la función implícita.	Aplicar correctamente la técnica de la derivación implícita para el cálculo de derivadas de funciones definidas implícitamente.	- Valora la importancia de concepto del diferencial para hallar métodos de aproximación y cálculo aproximado de errores. - Evalúa con precisión las razones de cambios de variables relacionadas por ecuaciones.	Utiliza correctamente los nuevos conocimientos	04
TRABAJO ACADEMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD III: Resuelve ejercicios de separata en grupo y segunda práctica calificada.					

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS:

- Stein K. Barcellos A. Cálculo y Geometría Analítica. 2010. Editorial Mc Graw Hill.
- Zill Dennis, G. 2011. Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Iberoamericana.

UNIDAD IV APLICACIONES DE LA DERIVADA					
C4 Ejecuta y aplica modelos matemáticos asociados a lo derivado					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 13 08 Julio al 12 Julio	Teorema de Rolle y Teorema del valor medio	Analizar el teorema de Rolle y teorema del valor medio.	Valora la importancia de la derivada en el trazado preciso de las gráficas de las funciones.	Define conceptos con sus propias palabras.	04
Semana N° 14 15 Julio al 19 Julio	Funciones crecientes y decrecientes.	Analizar las funciones crecientes y decrecientes.	Interviene en aportes y ejemplos.	Resuelve ejercicios.	04
Semana N° 15 22 Julio al 26 Julio	Primera derivada y segunda derivada para extremos relativos.	Aplicar los criterios de la primera y segunda derivada para la determinación de la naturaleza de los puntos singulares.	Aplica y ejecuta propiedades.	Selección de problemas para su reforzamiento.	04
Semana N° 16 06 Agosto al 09 Agosto	- Concavidad y puntos de inflexión. Gratificación de funciones - Problemas de aplicación de máximos y mínimos.	Analizar acerca de la concavidad y los problemas de aplicación de máximos y mínimos.	Pone interés por comprender el uso de límites.	Interviene y expone	04
Semana N° 17	EVALUACION FINAL CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD III – IV				

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS:

- Louis Leithold. 2005. El Cálculo (7 ed.). Editorial Oxford
- Haaser – Lasalle. 2008. Análisis Matemático. Editorial Trillas

VI. METODOLOGIA

6.1 ESTRATEGIAS CENTRADAS EN EL APRENDIZAJE

Teniendo en cuenta la naturaleza y contenido de la asignatura, las estrategias metodológicas a emplearse son: el trabajo grupal, los debates y trabajos comentados entre alumnos y profesor.

6.2 ESTRATEGIAS CENTRADAS EN LA ENSEÑANZA

Así mismo también se utilizarán las exposiciones, la inducción, la deducción, el análisis, la síntesis, la globalización y otras técnicas más para que el proceso de orientación-aprendizaje se vea facilitado.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Material impreso (separatas) que coadyuvan al conocimiento de la asignatura.
- Transparencias y diapositivas que muestran diferentes aspectos del contenido del curso.
- Papelografos que resumen otros tópicos de la asignatura.
- Visitas y prácticas de campo que permiten objetivizar la enseñanza teórica impartida en el aula.

VIII. EVALUACION

- De acuerdo al compendio de normas académicas de esta casa superior de estudios, en el artículo 13° señala lo siguiente: "los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio (0.5) es a favor de estudiante".
- Del mismo modo en referido documento en su artículo 16°, señala: "los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la dirección de escuela profesional, dentro de los plazos fijados".
- Así mismo el artículo 36° menciona: "la asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura, si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, si derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al director de Escuela.
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Nº	CODIGO	NOMBRE DE LA EVALUACION	PORCENTAJE
02	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
04	EF	EXAMEN FINAL	30%
05	TA	TRABAJOS ACADEMICOS	40%
		TOTAL	100%

La nota final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\%+EF30\%+TA*40\%}{100}$$

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 BIBLIOGRAFICAS

Louis Leithold. El Cálculo (7 ed.). Editorial Oxford

Haaser – Lasalle. Análisis Matemático. Editorial Trillas

Larson R. Hostetler, R. Cálculo y Geometría Analítica. Mc Graw Hill.

Steward James. Calculo. Thomson Editores.

Stein K. Barcellos A. Cálculo y Geometría Analítica. Editorial Mc Graw Hill.

Zill Dennis, G. Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Iberoamericana.

9.2 ELECTRONICAS

<http://www.mat.uned.es/amll/principa.htm>

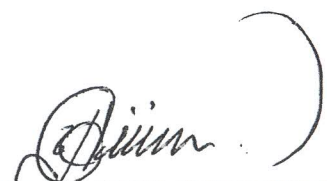
<http://everano.matcuer.unam.mx/>

http://ugr.es/dpto_am/

<http://www.oei.es/oim.html>



Dr. BRAULIO JACINTO VILLEGAS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE
MATEMÁTICA
Cód. 79103
E-mail: bjacinto@unfv.edu.pe


Mg Ing TITO ARMANDO
AGÜERO ARIAS
Código: 16053
aguero@unfv.edu.pe

**Sello y fecha del silabo por parte del
Departamento Académico**

DAM
12-07-19

