

SILABO.

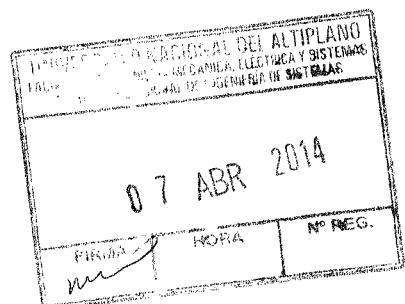
FACULTAD: INGENIERIA MECANICA ELECTRICA, ELECTRONICA Y SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERIA DE SISTEMAS

1. IDENTIFICACION ACADEMICA :

1.1 Asignatura:

- Nombre: MATEMATICA SUPERIOR
- Código: 04 - 002
- Prerrequisito: Sin Requerimientos
- Número de horas: Teoricas: 4, Practicas: 2, Total: 6
- Créditos: 5.00
- Año y Semestre Académico: 2014 - 01
- Duración de la asignatura: Del 2014-03-31 al 2014-08-06



1.2 Docente y Jefe de Práctica.

- Nombres y Apellidos: RAQUEL VERONICA ARI SUANA
- Condición: CONTRATADO
- Categoría:
- Especialidad (Maestría): Licenciada en Matemáticas



1.3 Ambiente donde se realiza el aprendizaje.

- aula 101

2. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES :

2.1 SUMILLA:

La asignatura de Matemática superior, proporciona a los estudiantes Universitarios de los recursos en el análisis de temas avanzados de la matemática.



Universidad Nacional del Altiplano
F.P. DE INGENIERIA DE SISTEMAS
Dr. Elmer Coyla Idme
DIRECTOR DE ESCUELA

En nuestro mundo, donde los conocimientos matemáticos se desarrollan vertiginosamente y aumentan sus aplicaciones existe un consenso social sobre la importancia de dotar a los alumnos de una cultura matemática que estimule el desarrollo de su pensamiento lógico matemático, potenciando su actitud de reflexión

En esta asignatura, el proceso de resolución de problemas es fundamental, porque este proceso es esencial en el aprendizaje matemático no como motivación inicial o aplicación final, sino como un medio mismo.

La asignatura se ha organizado en tres unidades de trabajo

- Primera unidad: Sistema de los números Reales
- Segunda unidad: Relaciones y Funciones
- Tercera unidad: Sistema de números complejos, matrices

2.2 CONTENIDOS TRANSVERSALES :

- Desarrollo de una cultura de comunicación e información
- Educación en población
- Formación ética y de compromiso social

3. COMPETENCIA

Comprende el sistema numérico real y complejo, inducción matemática y relaciones, aplicando las propiedades y teoremas en forma reflexiva y consecuente.

Resuelve problemas de funciones, aplicando funciones, matrices y determinantes, demostrando creatividad y responsabilidad

4. TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDACTICAS.

PRIMERA UNIDAD DIDACTICA: SISTEMA DE NÚMEROS REALES

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 2014-03-31 al 2014-05-09

TOTAL de HORAS: 33

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO
1.1 Utiliza métodos de para resolver ecuaciones y e inecuaciones, que también incluyen radicales complementadas con valor absoluto y el máximo entero	- Selecciona estrategias de solución - Resuelve problemas - Desarrolla su capacidad de razonamiento	1.2 Responsabilidad, Perseverancia y trabajo en equipo 1.3 Demuestra puntualidad y destreza en la lección de clase	- Muestra predisposición para el trabajo grupal - Realiza análisis crítico de los temas desarrollados en clase - Asiste con puntualidad a sus clases

CONTENIDOS.

- Sistema de los números reales - (aula 101) - (4 horas)
- Ecuaciones lineales y Ecuaciones cuadráticas - (aula 101) - (4 horas)
- Desigualdades lineales y cuadráticas - (aula 101) - (4 horas)
- Regla gráfica de los signos - (aula 101) - (5 horas)
- Ecuaciones e Inecuaciones con radicales - (aula 101) - (4 horas)
- Valor absoluto - (aula 101) - (4 horas)
- Máximo entero - (aula 101) - (4 horas)
- EVALUACION - (aula 101) - (4 horas)

SEGUNDA UNIDAD DIDACTICA: RELACIONES Y FUNCIONES

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 2014-05-12 al 2014-06-23

TOTAL de HORAS: 34

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO
2.1 Reconoce una función a partir de una relación binaria Calcula dominios y rangos de funciones Traza gráficas de diversas funciones elementales. Manipula el álgebra de funciones	- Analiza, reconoce y resuelve problemas con funciones - Desarrolla su capacidad de razonamiento	2.2 Responsabilidad, Perseverancia y trabajo en equipo 2.3 Demuestra puntualidad y destreza en la lección de clase	- Muestra predisposición para el trabajo grupal - Realiza análisis crítico de los temas desarrollados en clase - Asiste con puntualidad a sus clases

CONTENIDOS.

- Pares Ordenados - (aula 101) - (2 horas)
- Producto cartesiano - (aula 101) - (2 horas)
- Relaciones. Tipos de relaciones - (aula 101) - (5 horas)
- Gráfica de relaciones - (aula 101) - (3 horas)
- Relaciones inversas - (aula 101) - (3 horas)
- Funciones Dominio, Rango y álgebra de funciones - (aula 101) - (7 horas)
- Gráfica de funciones - (aula 101) - (3 horas)
- Funciones Especiales - (aula 101) - (5 horas)
- EVALUACION - (aula 101) - (4 horas)



TERCERA UNIDAD DIDACTICA: SISTEMA DE NÚMEROS COMPLEJOS, MATRICES

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 2015-06-25 al 2014-08-06

TOTAL de HORAS: 35

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO
3.1 Utiliza propiedades de números complejos para la solución de problemas	- Selecciona estrategias de solución - Resuelve problemas	3.2 Responsabilidad, Perseverancia y trabajo en equipo	- Muestra predisposición para el trabajo grupal
Define las matrices y las clasificarla.	- Desarrolla su capacidad de razonamiento.	3.3 Demuestra puntualidad y destreza en la lección de clase	- Realiza análisis crítico de los temas desarrollados en clase
Realiza cálculos con matrices.	- Resuelve problemas referidos al álgebra de matrices		- Asiste con puntualidad a sus clases
Determina la matriz inversa			
Calcula determinantes de matrices cuadradas	- Resuelve y aplica problemas de determinantes e inversa de una matriz.		

CONTENIDOS.

- Sistema de números complejos - (aula 101) - (4 horas)
- Operaciones con números complejos - (aula 101) - (5 horas)
- Representación gráfica - (aula 101) - (2 horas)
- Argumento y forma polar de un número complejo - (aula 101) - (5 horas)
- Potencias enteras de números complejos - (aula 101) - (5 horas)
- Matrices y determinantes - (aula 101) - (7 horas)
- Inversa de una matriz - (aula 101) - (2 horas)
- Evaluación - (aula 101) - (4 horas)

5. ESTRATEGIAS, METODOS Y TÉCNICAS DIDACTICAS.

- Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje.
 - Ilustraciones
 - Preguntas intercaladas
 - Resumen
- Metodos.
 - Método Académico Universitario: Clase Magistral o Curso Magistral.
 - Método de solución de Problemas
 - Método Deductivo

- Método Trabajo en Equipos
- Técnicas.
 - Técnica del interrogatorio
 - Técnica del diálogo
 - Técnica Expositiva

7. EVALUACION DEL APRENDIZAJE.

CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
CAPACIDADES (1.1)	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona estrategias de solución - Resuelve problemas - Desarrolla su capacidad de razonamiento 	- Examenes Escritos	- De composicion o desarrollo (20 puntos)
CAPACIDADES (2.1)	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas - Desarrolla su capacidad de razonamiento 	- Examenes Escritos	- De composicion o desarrollo (20 puntos)
CAPACIDADES (3.1)	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona estrategias de solución - Resuelve problemas - Desarrolla su capacidad de razonamiento. -Resuelve problemas referidos al algebra de matrices -Resuelve y aplica problemas de determinantes e inversa de una matriz. 	- Examenes Escritos	- De composicion o desarrollo (20 puntos)

ACTITUDES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
ACTITUDES (1.1)	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra predisposición para el trabajo grupal - Realiza análisis crítico de los temas desarrollados en clase - Asiste con puntualidad a sus clases 	- Observacion	- Escalas de Calificacion, Estimación o Apreciación (2 puntos)
ACTITUDES (2.1)	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra predisposición para el trabajo grupal - Realiza análisis crítico de los temas desarrollados en clase - Asiste con puntualidad a sus clases 	- Observacion	- Escalas de Calificacion, Estimación o Apreciación (2 puntos)

Criterios de Evaluación: Asistencia a las clases teóricas y a las prácticas de acuerdo al reglamento de evaluación.

Calificación: La evaluación del aprendizaje de las capacidades y actitudes, será de acuerdo a los indicadores establecidos en cada unidad didáctica.

Los indicadores de capacidades se evaluarán a través de pruebas escritas y lista de cotejo para la observación del desarrollo de actividades experimentales y los indicadores actitudinales serán evaluados por medio de una escala de calificación.
La fórmula para la obtención del promedio final será la siguiente:

$$\text{PROMEDIO} = 0.9 (\text{PPROMEDIO CAPACIDADES}) + \text{ACTITUDES}$$

8. BIBLIOGRAFIA.

- VENERO, B. Armando, Matematica Basica, America, Lima-Peru, 2004.
- Armando Venero, Numeros Complejos, Editorial Moshera, LIMA -PERU, 2008.
- FIGUEROA GARCIA, Ricardo, MatematicaBasica I, America, Lima-Peru, 2004.
- Armando Venero B., introducción al análisis matemático, Gemar, Lima-Peru., 2005.

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL

: ING. ELECTRICA, ELECTRONICA Y SISTEMAS
: INGENIERIA SISTEMAS

Me. Gregorio Meza Marocho
DIRECTOR DE ESCUELA



Universidad Nacional del Altiplano
E.P. DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Dr. Elmer Ospina Idme
DIRECTOR DE ESCUELA

I. IDENTIFICACIÓN ACADEMICA

I.1. Asignatura

- | | |
|------------------------------|--|
| a. Nombre | : Física I |
| b. Código | : FGO102 |
| c. Prerrequisito | : FGO101 |
| d. Número de horas | : T = 04 hrs. P = 02 hrs. Total = 06 hrs. |
| e. Créditos | : 05 |
| f. Año y Semestre Académico | : 2014 - I |
| g. Duración de la asignatura | : Del 31 de Marzo al 25 de Julio del 2014 (17 semanas) |
| h. Área Curricular | : Formación Profesional General Obligatoria |

I.2. Docente

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| a. Nombres y Apellidos | : Físico. Ruth Achulli Ayala |
| b. Condición | : Contratada |
| c. Categoría | : Auxiliar T. P. |
| d. Especialidad | : Física |

I.3. Ambientes Donde Se Realiza El Aprendizaje

Pabellón de Ingenieria Sistemas Aula: 101

II. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES

II.1. SUMILLA

La Física es la Ciencia que tiene como campo de estudio a todo los componentes de la materia y sus interacciones, en tal sentido es importante relacionar y dar una Ley que explica de tal fenómeno, a través de la observación y luego la experimentación, de esa manera se tendrán nuevos conocimientos en forma metódica, sistemática y comprobable, a lo que llamamos Método científico.

La Asignatura de Física I, es una disciplina de vital importancia en la formación Básica Profesional de los estudiantes de las carreras profesionales de Ciencias e Ingeniería. Por tal motivo es necesario tener una clara comprensión teórica del mismo y sus aplicaciones en la tecnología moderna, la cual debe ser complementada con problemas aplicativos y laboratorio, para desarrollar la capacidad de razonamiento y del ingenio, así de esta manera contribuir a la buena formación Profesional de los Estudiantes.

La asignatura se ha organizado en las siguientes unidades de trabajo:

- | | |
|--------------------------|--|
| PRIMERA UNIDAD DICATICA | : Mecánica |
| SEGUNDA UNIDAD DIDACTICA | : Dinámica |
| TERCERA UNIDAD DIDACTICA | : Trabajo, Energía Y Dinámica De Cuerpo Rígido |

II.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Las diversas manifestaciones de la materia que interactúa consigo misma a través de cuatro fuerzas, son fundamental en aplicaciones de las ciencias de la vida, y trata de ser interdisciplinario, tomando casos del:

- Desarrollo humano y medio ambiente
- Desarrollo de una cultura de comunicación e información
- Desarrollo de medicina y calidad de vida.

III. COMPETENCIAS

- Analiza el comportamiento del movimiento de una partícula en forma mecánica.
- Reconoce los fenómenos Físicos presentes en la naturaleza.
- Desarrolla interés en la investigación experimentando los fenómenos Físicos.

IV. TRATAMIENTO POR UNIDADES

PRIMERA UNIDAD DIDACTICA : MECANICA

Tiempo de desarrollo: Del 31 de Marzo al 09 de Mayo del 2014.

Total de horas: 36hr

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	TIEMPO horas
<ul style="list-style-type: none"> Comprende los diferentes conceptos de vectores y analiza las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. Formula conceptos básicos de la Física, diferenciando cantidades escalares y vectoriales. Define la cinemática y plantea problemas de aplicación y explica el porque de los movimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Explica, Plantea y resuelve los fenómenos físicos. Realiza experimentos en laboratorio. Resuelve problemas con objetividad relacionados a oscilaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad Creatividad 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra puntualidad en el desarrollo de la asignatura Realiza experimentos en laboratorio. Presenta informes en fecha determinada 	<ul style="list-style-type: none"> Magnitudes escalares y vectoriales Vector de posición Algebra vectorial Fuerzas Diagrama de cuerpo libre Composición de fuerzas Concepto de cinemática Velocidad y aceleración MRU y MRUV. Movimiento de proyectiles 	6h 6h 6h 6h 6h 6h 6h 6h 6h 6h
EVALUACION					2h, 09/05/14

SEGUNDA UNIDAD DIDACTICA : DINAMICA

Tiempo de desarrollo: Del 12 de Mayo al 13 de Junio del 2014.

Total de horas 30hr.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	TIEMPO horas
<ul style="list-style-type: none"> Identifica los diferentes movimientos de los cuerpos y aplica a problemas reales mediante las leyes de Newton. Formula Leyes y principios que gobiernan en la segunda ley de Newton. Experimentación e ingenio de los principios y leyes fundamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> Explica con argumentos lógicos el comportamiento del fenómeno cuando son sometidos a fuerzas de movimiento Resuelve problemas referidos a la segunda ley de Newton 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad Creatividad 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra puntualidad en el desarrollo de la asignatura Realiza experimentos en laboratorio. Presenta informes en fecha determinada. 	<ul style="list-style-type: none"> Concepto de dinámica Masa y peso Leyes de Newton Fuerzas de fricción Coeficientes rozamiento Aplicación de las leyes de Newton Problemas referidos al tema. 	6h 6h 6h 6h 6h 6h 6h
EVALUACION					2h, 13/06/14

TERCERA UNIDAD DIDACTICA : TRABAJO, ENERGIA Y DINAMICA DE CUERPO RIGIDO

Tiempo de desarrollo: Del 17 de Junio al 21 de Julio del 2014.

Total de horas 32h.



CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUD E S	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	horas
<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de trabajo y energía y potencia para un sistema de partículas, así como también problemas de rotación y traslación de cuerpos rígidos. Formula Leyes, principios y teoremas que relacionan el trabajo y la energía mecánica. Generaliza el movimiento de una partícula al caso de un sistema de partículas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la conservación de energía así como los movimientos de cuerpos rígidos generados por rotación. Resuelve problemas dinámicos de rotación. 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad Creatividad 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra puntualidad en el desarrollo de la asignatura Realiza experimentos en laboratorio. Presenta informes en fecha determinada 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo y potencia Conservación de la energía mecánica Conservación de la cantidad de movimiento. Choque elásticos e inelásticos. Dinámica Rotacional Momento cinético Rotación y traslación de un sistema de partículas 	6h 7h 7h 6h 6h
EVALUACION					2h, 21/07/14

V. ESTRATEGIAS, METODOS Y TÉCNICAS DIDACTICAS.
a. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DE APRENDIZAJE:

El desarrollo de la asignatura se realiza utilizando como estrategias sesiones de aprendizaje significativo, observación, Demostración de Experimentos, Solución de problemas típicos y evaluación de aprendizajes.

b. METODOS.

Por la naturaleza de la estructura planteada en la metodología empleada Será: Inductivo, Deductivo, Experimental y Estadístico.

c.TÉCNICAS.

Se utilizarán pizarras, tizas, plumones, Guías experimentales de laboratorio, módulos de investigación, así como métodos de análisis cuantitativo y cualitativo en el trabajo en grupos, también presentan trabajos de seminario en forma grupal.

VI. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

- Textos seleccionados
- Hojas de trabajo individual y grupal

VII. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

CAPACIDAD ES Y ACTITUDES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS	PONDERACIÓN
CAPACIDAD ES (03) 1.1 2.1 3.1 1.2 2.2 3.2 1.3 2.3 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - Explica, Plantea y resuelve los fenómenos físicos. - Realiza experimentos en laboratorio. - Resuelve problemas con objetividad relacionados a oscilaciones - Explica con argumentos lógicos el comportamiento del fenómeno cuando son sometidos a fuerzas de movimiento - Resuelve problemas referidos a la segunda ley de Newton - Comprende la conservación de energía así como los movimientos de cuerpos rígidos generados por rotación. - Resuelve problemas dinámicos de rotación. 	Examen Examen y observación	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita (20 puntos) - Escala de evaluación de informe (20) 	90%
ACTITUDES (02) 1.4 2.4 3.4 1.5 2.5 3.5	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra puntualidad en el desarrollo de la asignatura - Realiza experimentos en laboratorio. - Presenta informes en fecha determinada. 	Observación	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de evaluación (2 puntos) 	10%

Criterios de Evaluación

Asistencia a las clases teóricas y a las prácticas de acuerdo al reglamento de evaluación

Calificación

La evaluación del aprendizaje de las capacidades y actitudes, será de acuerdo a los indicadores establecidas en el desarrollo de cada unidad didáctica.

Los indicadores de capacidades se evaluarán a través de pruebas escritas y la observación del desarrollo de actividades experimentales y los indicadores actitudinales serán evaluados por medio de una escala de calificación

El promedio final se determina utilizando la fórmula siguiente:

$$PF = 0.9CAP + ACT$$

PF : Promedio final

CAP : Promedio de capacidades

ACT : Promedio de actitudes

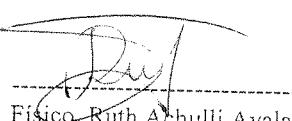
Donde la evaluación de actitudes se utiliza los siguientes indicadores:

0: deficiente, 1: regular y 2: excelente.

VIII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. LEA SUSAN M. Y BURKE JR. : Física Vol. I (1998) Editorial Reverté, tercera edición S.A.
2. SEARS ZEMANSKY Y YOUNG FREEDMAN: Física Universitaria Vol. I, (1999) Pearson Educación.
3. FISHBANE PAUL M. FÍSICA para ciencias e ingenierías Vol I (1997).
4. LEYVA NAVEROS, HUMBERTO. Física I, Editora publicaciones Moshera, S.R.L., Lima – Perú, 1998.
5. TIPLER, PAUL A., FÍSICA para la ciencia y la tecnología Vol. I, Editorial Reverte, S. A. Cuarta Edición, 2001.
6. ALONSO FINN, Física tomo I Editorial Fondo Educativo interamericana–1993

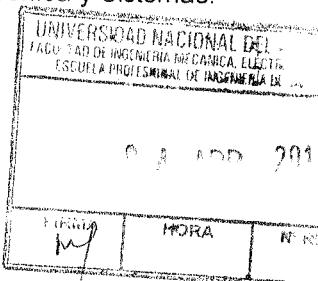
Puno, Abril del 2014.



Ruth Achulli Ayala.

S I L A B O

FACULTAD : Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas.
ESCUELA PROFESIONAL : Ingeniería Sistemas.
DEPARTAMENTO ACADÉMICO : Físico Matemáticas.



I. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA.

1.1 Asignatura

- a) Nombre : FÍSICA II
- b) Código : 210
- c) Prerrequisito : FÍSICA I
- d) Número de horas : Teóricas: 03 Prácticas: 02 Total: 05
- e) Créditos : 04
- f) Año y Semestre Académico : 2014 - I
- g) Duración de la asignatura : Del 31 de Marzo al 26 de Julio del 2014 (17 semanas).
- i) Área Curricular : Área de formación general.

1.2 Docente

- a) Nombres y Apellidos : Lic. Jorge H. Gómez Aquino.
- b) Condición : Nombrado a T.C.
- c) Categoría : Asociado
- d) Especialidad (Maestría) : Físico Matemáticas.

1.3 Ambiente donde se realiza el aprendizaje.

- a) Aula N° 103

II. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES.

SUMILLA.

La física es la Ciencia que tiene como campo de estudio a todos los componentes de la materia y sus interacciones, en tal sentido es importante relacionar y dar una ley que explica de tal fenómeno, a través de la observación y luego la Experimentación de esa manera se tendrá nuevos conocimientos en forma metódica, sistemática y comprobable, a lo que llamamos Método Científico.

La asignatura FÍSICA II, es una disciplina de suma importancia en la formación básica profesional de los estudiantes de las carreras profesionales de Ciencias Físicas. Por tal motivo es necesario tener una clara comprensión teórica del mismo y sus aplicaciones en la tecnología moderna, la cual debe ser complementada con problemas aplicativas, para desarrollar de esta manera la capacidad de razonamiento y del ingenio, así de esta manera contribuir a la buena formación profesional de los Estudiantes.

La asignatura se ha organizado en las siguientes unidades de trabajo:
ELECTROSTÁTICA: Carga eléctrica, ley de Coulomb, Campo eléctrico, ley de Gauss, potencial eléctrico, capacitancia y capacitores.

CORRIENTE ELÉCTRICA Y CAMPOS MAGNÉTICOS: Densidad de corriente, resistividad y resistencia, ley de Ohm, leyes de Kirchhoff, ley de Biot-Savart y fuerzas magnéticas.

INDUCCIÓN MAGNÉTICA Y CORRIENTE ALTERNA: FEM inducida y la ley de Faraday, FEM inducida y campos eléctricos, autoinducción, inductancia mutua, circuitos acoplados, circuitos RL, energía magnética, oscilaciones eléctricas,



generador y fasores, y resistores, inductores y capacitores en circuitos de corriente alterna (AC).

CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Los contenidos transversales considerados para el desarrollo de la asignatura son los siguientes:

- Desarrollo humano y medio ambiente.
- Desarrollo de una cultura de comunicación e información.

III. COMPETENCIA.

Aplica conceptos, teorías, principios de electrostática, corriente eléctrica y capacitores, inducción magnética y corriente alterna, en la resolución de problemas y actividades experimentales de demostración y comprobación de las leyes más importantes a través de la investigación científica; apreciando su valor de aplicación en actividades cotidianas y de la tecnología, estableciendo sus consecuencias con actitud crítica y reflexiva.

IV. TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDÁCTICAS.

PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA: ELECTROSTÁTICA

Carga eléctrica, ley de Coulomb, Campo eléctrico, ley de Gauss, potencial eléctrico, capacitancia y capacitores.

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 01 de Abril al 09 de Mayo del 2014.

TOTAL DE HORAS: 30 horas.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO 30h
1.1. Interpretación de conceptos, leyes y principios físicos. 1.2. Resolución de ejercicios y problemas. 1.3. Experimentación e indagación de los principios y leyes fundamentales.	<ul style="list-style-type: none">• Interpreta el marco teórico de los conceptos, leyes y principios fundamentales de la carga, campo y potencial eléctrico y capacitancia.• Experimenta las principales leyes de la carga, campo y potencial eléctrico y capacitancia y capacitores presentando los resultados en un informe científico.• Resuelve ejercicios y problemas de los temas mencionados. <p>EVALUACIÓN.</p>	<ul style="list-style-type: none">1.4. Participación responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje aportando opiniones y respetando las opiniones de los demás.1.5. Actitud científica y respeto a normas establecidas para el trabajo en laboratorio.	<ul style="list-style-type: none">• Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, haciendo preguntas, aportando opiniones y respetando la de los demás.• Muestra actitud científica y respeta las normas establecidas para el trabajo en laboratorio.	1. Carga eléctrica y la ley de coulomb. 2. El campo eléctrico y ley de Gauss. 3. Potencial y diferencia de potencial eléctrico. 4. Capacitancia y capacitores. 5. Problemas de aplicación	6h 6h 6h 6h 4h 2h

SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA

TÍTULO: CORRIENTE ELÉCTRICA Y CAMPOS MAGNÉTICOS

Densidad de corriente, resistividad y resistencia, ley de Ohm, leyes de Kirchhoff, ley de Biot-Savart y fuerzas magnéticas.

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 12 de Mayo al 20 de Junio del 2014.

21

TOTAL DE HORAS: 30 horas.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO
<p>2.1 Interpretación de conceptos, leyes y principios físicos.</p> <p>2.2 Resolución de ejercicios y problemas.</p> <p>2.3 Experimentación e indagación de los principios y leyes fundamentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el marco teórico de los conceptos y leyes fundamentales de Densidad de corriente, resistividad y resistencia, ley de Ohm, leyes de Kirchhoff, ley de Biot-Savart y fuerzas magnéticas. • Experimenta las principales leyes de Densidad de corriente, resistividad y resistencia, ley de Ohm, leyes de Kirchhoff, ley de Biot-Savart y fuerzas magnéticas presentando los resultados en un informe científico. • Resuelve ejercicios y problemas de los temas mencionados. <p>EVALUACIÓN.</p>	<p>2.4 Participación responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje aportando opiniones y respetando las de los demás.</p> <p>2.5 Actitud científica y respeto a normas establecidas para el trabajo en laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, haciendo preguntas, aportando opiniones y respetando la de los demás. • Muestra actitud científica y respeta las normas establecidas para el trabajo en laboratorio. 	<p>1. Corriente eléctrica, densidad de corriente y conductividad.</p> <p>2. Resistencia y ley de Ohm, potencia eléctrica y circuitos electricos.</p> <p>3. Circuitos RC, carga y descarga de capacitores.</p> <p>4. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento.</p> <p>5. Fuerza magnética sobre una corriente y momento torsor.</p> <p>6.. Ley de Biot-Savart.</p> <p>7.. Problemas de aplicación</p>	<p>30h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>2h</p>

TERCERA UNIDAD DIDÁCTICA

TÍTULO: INDUCCIÓN MAGNÉTICA Y CORRIENTE ALTERNA

FEM inducida y la ley de Faraday, FEM inducida y campos eléctricos, autoinducción, inductancia mutua, circuitos acoplados, circuitos RL, energía magnética, oscilaciones eléctricas, generador y fasores, y resistores, inductores y capacitores en circuitos de corriente alterna (AC).

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 24 de Junio al 25 de Julio del 2014.

TOTAL DE HORAS: 25 horas.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO 25h
<p>3.1 Interpretación de conceptos, leyes y principios físicos.</p> <p>3.2 Resolución de ejercicios y problemas.</p> <p>3.3 Experimentación e indagación de las leyes fundamentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el marco teórico de los conceptos, leyes y principios de autoinductancia, inducción magnética, circuitos acoplados, corriente alterna y circuitos de corriente alterna • Experimenta las principales leyes y principios fuentes de autoinductancia, inducción magnética, circuitos acoplados, corriente alterna y 	<p>3.4 Participación responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje aportando opiniones y respetando las de los demás.</p> <p>3.5. Actitud científica y respeto a normas establecidas para el trabajo en laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, haciendo preguntas, aportando opiniones y respetando la de los demás. • Muestra actitud científica y respeta las normas establecidas para el trabajo en laboratorio. 	<p>1. Ley de Faraday.</p> <p>2. FEM en circuitos con fronteras móviles.</p> <p>3. Autoinducción y inductancia mutua.</p> <p>4. Circuitos RL.</p> <p>5. Oscilaciones eléctricas.</p> <p>6. Generador y fasores.</p>	<p>3h</p> <p>3h</p> <p>3h</p> <p>3h</p> <p>3h</p> <p>3h</p>

	<p>circuitos de corriente alterna, presentando los resultados en un informe científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de autoinductancia, inducción magnética, circuitos acoplados, corriente alterna y circuitos de corriente alterna. <p>EVALUACIÓN.</p>			<p>7.- Resistores, inductores y capacidores en circuitos de corriente alterna.</p> <p>8.- Problemas de aplicación</p>	<p>3h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>
--	--	--	--	---	-------------------------------

V. INNOVACION DE CONTENIDOS: Propuesto en la columna de contenidos.

VI. ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS.

a. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje.

- Lectura, análisis e interpretación de textos de la física.
- Preguntas intercaladas.
- Analogías.
- Organizadores del conocimiento.

b. Métodos.

- Método Académico Universitario (Clases magistral).
- Método experimental y aula laboratorio.
- Resolución de problemas.

c. Técnicas.

- Docente céntricas: Expositiva, interrogatorio y diálogo.
- Discente céntrica: Investigación activa y seminario.

VII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

Textos seleccionados.

Presentaciones en Power Point y Transparencias.

Hojas de trabajo individual y de grupo.

Material de laboratorio.

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS	PONDENCION
CAPACIDADES (03) 1.1 2.1 3.1 1.2 2.2 3.2 1.3 2.3 3.3	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los conceptos, leyes y principios fundamentales de electrostática, corriente eléctrica y campos magnéticos, inducción magnética y corriente alterna. • Resuelve ejercicios y problemas de electrostática, corriente eléctrica y campos magnéticos, inducción magnética y corriente alterna. • Experimenta las principales leyes y principios de electrostática, corriente eléctrica y campos magnéticos, inducción magnética y corriente alterna. 	EXAMEN EXAMEN Y OBSERVACION	- Prueba Escrita (20 puntos) - Prueba Escrita (10 puntos) - Escala de Evaluación del informe. (10 puntos)	90%

ACTITUDES (02) 1.4 2.4 3.4 1.5 2.5 3.5	<ul style="list-style-type: none"> Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, haciendo preguntas, aportando opiniones y respetando la de los demás. Muestra actitud científica y respeta las normas establecidas para el trabajo en laboratorio. 	OBSERVACIÓN	Escala de Evaluación (2 puntos)	
		OBSERVACIÓN	Escala de Evaluación (2 puntos)	

Criterios de Evaluación: Asistencia a las clases teóricas y a las prácticas de acuerdo al reglamento de evaluación.

Calificación: La evaluación del aprendizaje de las capacidades y actitudes, será de acuerdo a los indicadores establecidos en el desarrollo de cada unidad didáctica.

Los indicadores de capacidades se evaluarán a través de pruebas escritas y lista de cotejo para la observación del desarrollo de actividades experimentales y los indicadores actitudinales serán evaluados por medio de una escala de calificación. La fórmula para la obtención del promedio final será la siguiente:

$$\text{PROMEDIO} = 0,9(\text{Promedio Capacidades}) + \text{Actitudes}$$

BIBLIOGRAFÍA.

1. ALONSO MARCELO, FINN EDWARD J. FÍSICA . VOLUMEN II: CAMPOS Y ONDAS. FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO S. A. México. 1996.
2. FISHBANE PAUL M., GASIOROWICZ, THORNTON. FÍSICA PARA CIENCIAS E INGENIERÍA. VOL. II. PRENTICE-HALL HISPANOAMERICANA S. A. México.2000.
3. SERWAY RAYMOND A. FÍSICA. TOMO I. Cuarta edición. McGRAW-HILL. México. 2000.
4. SEARS FRANCIS W., ZEMANSKY MARK W., FREEDMAN ROGER A. FÍSICA UNIVERSITARIA Novena edición. PEARSON EDUCACIÓN. México.1997.
5. LEYVA NAVEROS HUMBERTO. 1996. ELECTROSTÁTICA Y MAGNETISMO. DISTRIBUIDORA IMPRENTA EDITORIAL MOSHERA S. R. L. Lima. 1996.
6. GOMEZ AQUINO JORGE H. FÍSICA III Teoría y problemas. Editorial JHGA.S.R.L. Juliaca. 2010.

Puno, Abril del 2014.



SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO

I. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. ASIGNATURA

- | | | |
|-----------------------|---|---------------------------------------|
| a) Nombre | : | Cálculo Diferencial |
| b) Pre - requisito | : | |
| c) Código | : | MAT |
| d) Número de horas | : | Teóricas 03 + Prácticas 03 = 06 horas |
| e) Créditos | : | 05 |
| f) Año Académico | : | 2014-I |
| g) Semestre Académico | : | II Semestre |
| h) Área curricular | : | Formación Básica |
| i) Condición | : | Obligatorio |
| j) Sistema Curricular | : | Flexible |
| k) Grupo | : | U |

1.2. DOCENTE

- | | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| a) Nombre y apellido | : | NÉSTOR BOLÍVAR ESPINOZA |
| b) Categoría | : | Auxiliar T.C. |
| c) Condición | : | Contratado |
| d) Especialidad | : | Matemáticas |

1.3. AMBIENTE DONDE SE REALIZA EL APRENDIZAJE.

- | | | |
|-----------|---|-----|
| a) Código | : | 101 |
|-----------|---|-----|

II. SUMILLA

El estudio de la asignatura de Cálculo Diferencial en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, es fundamental porque le permite al estudiante dotarse de una herramienta que le permita desenvolverse con facilidad en el campo de la ciencia y la tecnología para utilizarla en la solución de problemas relacionados con su área, a través del estudio de los siguientes temas:

- | | | |
|------------|---|------------------------------|
| UNIDAD I | : | LIMITES Y CONTINUIDAD. |
| UNIDAD II | : | DERIVADAS. |
| UNIDAD III | : | APLICACIONES DE LA DERIVADA. |

CONTENIDOS TRANSVERSALES.

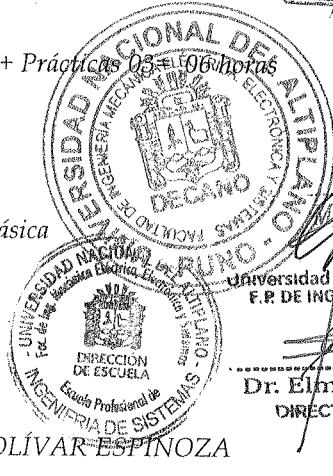
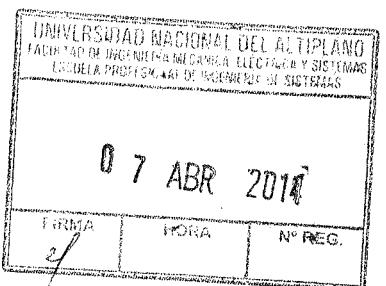
Desarrollo de la cultura y medio ambiente.

Desarrollo humano y social.

III. COMPETENCIAS

- a) Estudiar las funciones reales de variable real y definir e interpretar el concepto de límite y continuidad, mediante el análisis, demostración y cálculo de límites.
- b) Interpreta la definición de la derivada de funciones reales de variable real, demostrando sus propiedades y teoremas relacionados con este tema.
- c) Utiliza sus conocimientos de reglas de derivación en la solución de diferentes problemas relacionados con su aplicación de la derivada.

:FIMEES
: INGENIERÍA DE SISTEMAS
: FÍSICO MATEMÁTICA



Gregorio Meza Marocha
DECANO - FIMEES
Universidad Nacional del Altiplano
F.P. DE INGENIERIA DE SISTEMAS
Dr. Elmer Coyla Idme
DIRECTOR DE ESCUELA

TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDÁCTICAS**PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA : LÍMITES Y CONTINUIDAD****TIEMPO DE DESARROLLO :****TOTAL DE HORAS : 34 horas.**

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	T
1.1. Define el límite y continuidad de las funciones reales de variable real.	Interpreta la definición de límites y continuidad.	A.1.Creatividad, actitud de participación en clase.	Muestra creatividad y participa en clase en el análisis y solución de problemas.	Funciones reales de variable real. Límites y sus propiedades.	12
1.2. Demuestra las propiedades de la teoría de límites de funciones reales de variable real.	Realiza correctamente las demostraciones relacionadas con la teoría de límites de funciones reales de variable real.	A.2.Responsabilidad en el cumplimiento de trabajos.	Tiene un desenvolvimiento correcto y presenta una actitud disciplinada madura y responsable ante las tareas.	Límites laterales. Límites infinitos y al infinito.	10
1.3. Estudia la continuidad de las funciones reales de variable real.	Grafica funciones continuas estudiando aquellos casos que se puede salvar la discontinuidad.	A.3.Perseverancia y actitud para el trabajo en equipo.	Asiste puntualmente a clases, participando en forma activa para los trabajos grupales.	Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas. Continuidad. Clasificación de los puntos de discontinuidad de una función.	10 4

SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA : DERIVADAS Y SUS APLICACIONES**TIEMPO DE DESARROLLO :****TOTAL DE HORAS : 36 horas.**

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	T
2.1. Define e interpreta la derivada de funciones reales de variable real en forma geométrica y física.	Interpreta la definición de derivada de funciones reales de variable real.	A.1.Creatividad, actitud de participación en clase.	Muestra creatividad y participa en clase en el análisis y solución de problemas.	Derivada. Interpretación geométrica y física de la derivada. Reglas de derivación.	12
2.2. Demuestra las propiedades y teoremas relacionados con la derivada.	Realiza correctamente las demostraciones relacionados con la derivada.	A.2.Responsabilidad en el cumplimiento de trabajos.	Tiene un desenvolvimiento correcto y presenta una actitud disciplinada madura y responsable ante las tareas.	Derivada de la función inversa. Derivada de la composición de funciones.	12
2.3. Utiliza las reglas de derivación en las diferentes aplicaciones.	Resuelve problemas de aplicaciones de la derivada de funciones reales de variable real.	A.3.Perseverancia y actitud para el trabajo en equipo.	Asiste puntualmente a clases, participando en forma activa para los trabajos grupales.	Derivadas de orden superior. Teoremas de L' Hospital para cálculo de límites.	12

TERCERA UNIDAD DIDÁCTICA
TIEMPO DE DESARROLLO
TOTAL DE HORAS

: **APLICACIONES DE LA DERIVADA**
: :
: **32 horas.**



CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
2.1. Utiliza las interpretaciones de la derivada para encontrar diversas aplicaciones.	Comprende la interpretación de la derivada y utiliza este resultado.	A.1.Creatividad, actitud de participación en clase.	Muestra creatividad y participa en clase en el análisis y solución de problemas.	1º Aplicación de la derivada (Determinación de Rectas Tangentes y normales a una curva) 2º Aplicación de la derivada (Razón de Cambio) 3º Aplicación de la derivada (Máximos y mínimos) 4º Aplicación de la derivada (Grafica de Funciones) Teoremas relacionados con las derivadas y sus aplicaciones.
2.2. Utiliza teoremas de las derivadas en diferentes aplicaciones.	Realiza correctamente las demostraciones relacionados con la derivada. Resuelve problemas de aplicaciones de la derivada de funciones reales de variable real.	A.2.Responsabilidad en el cumplimiento de trabajos. A.3.Perseverancia y actitud para el trabajo en equipo.	Tiene un desenvolvimiento correcto y presenta una actitud disciplinada madura y responsable ante las tareas. Asiste puntualmente a clases, participando en forma activa para los trabajos grupales.	10 10 10 2

V. ESTRATEGIA, METODOS Y TÉCNICAS DIDACTICAS

V.1.- ESTRATEGIAS:

- a) Unidad de aprendizaje.
- b) Modulo de aprendizaje.
- c) Discusiones de toda la clase.
- d) Prácticas dirigidas

V.2.- MÉTODOS:

- a) Investigativo: Inductivo, deductivo, analítico y critico .
- b) Axiomático Demostrativo.
- c) Resolución de problemas.

V.3.- TÉCNICAS:

- a) Exposición.
- b) Phillips 6-6.
- c) Técnicas de formulación de preguntas.
- d) Practicas calificadas.

VI. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

- a) Textos seleccionados
- b) Utilización de pizarra y plumones
- c) Separatas y guías de enseñanza.
- d) Voz Humana.

VII. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

La evaluación en su sentido más amplio, contempla los diferentes factores que intervienen en el proceso del aprendizaje, y es un elemento para tener referencia del grado de efectividad en la asimilación de los conocimientos transmitidos y planteados en las competencias programadas para esta asignatura, así mismo permite realizar un análisis autocrítico por parte del maestro de acuerdo a los resultados obtenidos.

CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTO	PONDERACIÓN
CAPACIDADES (3) 1.1. 2.1. 3.1 1.2. 2.2. 3.2 1.3. 2.3. 3.3	Calcula los valores límites y determina las continuidad de funciones reales de variable real. Utiliza las reglas de derivadas de funciones reales de variable real. Resuelve problemas relacionados con las aplicaciones de la derivada.	EXAMEN OBSERVACIÓN	PRACTICAS CALIFICADAS. (20 Puntos) Peso : 1 TAREAS Y TRABAJOS ENCARGADOS. (20 Puntos) Peso : 1 EXAMEN ESCRITO (20 Puntos) Peso : 2	90%
ACTITUDES (3) A.1. A.2. A.3.	Muestra creatividad, disciplina y rigurosidad en la aplicación de las definiciones Muestra una actitud de participación en clase de manera individual y grupal.	OBSERVACIÓN FICHAS Y ANECDOTARIO	ESCALA DE EVALUACIÓN (0 - 2 Puntos)	10%

CALIFICACIÓN.- La evaluación comprende las capacidades y actitudes programadas, se realizan utilizando herramientas que permitan obtener información de los logros obtenidos en función a las competencias propuestas. Los instrumentos a emplearse son:

- a) Evaluación de entrada, sobre temas estudiados y son *prerrequisitos* para el estudio del curso.
- b) Pruebas escritas a través de cuestiones analizadas en el aula y problemas para su solución estructurada.

CRITERIOS DE APROBACIÓN El promedio final de la asignatura se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Donde :

PF : Es promedio final.

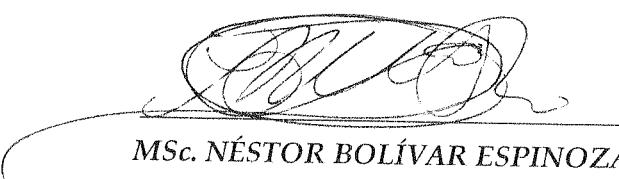
Pi : Promedio de las capacidades y actitudes.

$$Pi = \begin{cases} \text{Práctica Calificada (PC)} \\ \text{Tareas encargadas (TE)} \quad ; \quad i = 1, 2, 3 \Rightarrow Pi = \frac{2PC + TE + 3EP}{6} \quad ; \quad i = 1, 2, 3 \\ \text{Examen Parcial (EP)} \end{cases}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- L.D. Kudriavtsev; "Curso de Análisis Matemático 1", Editorial MIR Moscú, Rusia 1983.
- Robert G. Bartle; Donal R. Sherbert "Introducción al Análisis Matemático de una variable", Editorial Lunusa S.A. Noriega 2º Edición ;México 1996.
- N. B. Haaser; J.P. La Salle & J.A. Sullivan; "Curso de Análisis Matemático Vol. 1 Curso de Introducción", Editorial Trillas ; México 1972.
- Claudio Pita Ruiz, "Calculo de una Variable", Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México 1998.
- N. Piskunov, " Calculo Diferencial e Integral Tomo I", Editorial MIR Moscú, Rusia 1977.
- Lois Leithold, "El Calculo 7º Edición ", Editorial Oxford University Press México S.A. 1998.
- Tom Apostol, "Calculus Tomo I", Editorial Reverte , S.A. México ,2002.
- Armando Venero Baldeon, "Analisis Matemático 1", Editorial San Marcos, Lima Perú 1999.
- Eduardo Espinoza Ramos; "Análisis Matemático I", Editorial servicios gráficos J. J - 2^{da} Edición, Lima Perú - 2005.

Puno, Abril del 2014.



MSc. NÉSTOR BOLÍVAR ESPINOZA

16

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO
FACULTAD DE INGENIERÍA MECANICA ELECTRICA Y SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SISTEMAS

SILABO

IDENTIFICACION ACADEMICA

1.1 Asignatura

- a) Nombre : CALCULO INTEGRAL
b) Código :
c) Prerrequisito : CALCULO DIFERENCIAL
d) Número de horas : Teóricas: 3. Prácticas: 2. Total: 5
e) Créditos : 4.00
f) Año y Semestre Académico : 2014 - I
g) Duración de la asignatura : Del 31 de marzo al 6 de agosto del 2014

1.2 Docente y Jefe de Práctica.

- a) Nombres y Apellidos : HUGO FELIPE MANZILLO MARÍAS
b) Condición : NOMBRADO
c) Categoría : AUXILIAR
d) Especialidad (Maestría) : FISICO MATEMATICO

1.3 Ambiente donde se realiza el aprendizaje.

- a) Aula No : 103

II.

SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES
C. **SUMILLA**

La asignatura de CALCULO INTEGRAL, es de Naturaleza Teórico-Práctico que está orientado a promover e internalizar en los alumnos los conocimientos y experiencias de carácter específico de las Matemáticas; tiene el propósito de desarrollar las habilidades y destrezas fundamentales en el manejo del análisis, síntesis, generalización y abstracción, facilitándole al alumno elementos indispensables cuando tenga que solucionar problemas concretos de la vida diaria, y asuma una actitud crítica, reflexiva y creativa en el contexto de su carrera profesional.

La asignatura se ha organizado en las siguientes unidades de trabajo:

- Primera Unidad Didáctica: integrales indefinidas
- Segunda Unidad Didáctica. integrales definidas y sus aplicaciones

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales considerados para el desarrollo de la asignatura son los siguientes:

Educación en población

III. COMPETENCIA

- Interpreta, formula y resuelve problemas de aproximación utilizando los conceptos de integrales Indefinidas y Definidas desarrollando así su capacidad de razonamiento con precisión y eficacia.
- Interpreta y calcula Integrales Algebraicas, por medio del uso de reglas de Integración, desarrollando así su capacidad de memoria y seguridad en el cálculo.
- Interpreta, formula y resuelve ejercicios utilizando conceptos de derivadas e integrales de funciones trascendentes.

IV. TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDACTICAS

Primera Unidad Didáctica: INTEGRALES I INDEFINIDAS

Tiempo de Desarrollo: del 31 de marzo al 23 de julio del 2014

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO
1.1 Desarrolla en forma teórica y práctica los conceptos de integral indefinida	Distingue y aplica el concepto de integral	1.3 El estudiante calcula y resuelve ejercicios	Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.	INTEGRALES INDEFINIDAS	30
		1.4 Presenta puntualmente los trabajos encargados	haciendo preguntas, aportando opiniones y respetando la de los demás	Antiderivada de una función ,la integral indefinida, fórmulas básicas de la integración.	5
1.2 Resolución de ejercicios.				Integración por sustitución o cambio de variable	5
				Métodos de integración	5
				Integración de funciones trigonométricas.	5
				Integración por partes	5
				Integración por sustitución trigonométrica	5
				Integración de funciones racionales	5



Segunda Unidad Didáctica: INTEGRALES DEFINIDAS Y SUS APLICACIONES
Tiempo de Desarrollo: del 26 de mayo al 28 de julio del 2014

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO
2.1 Utiliza los conceptos de integral definida para resolver problemas matemáticos demostrando iniciativa y creatividad	Distingue y aplica los conceptos de integral Resuelve problemas	2.3 El estudiante calcula y resuelve ejercicios 2.4 Presenta puntualmente los trabajos encargados.	Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, haciendo preguntas, aportando opiniones y respetando la de los demás.	Sumatorias ,propiedades de las sumatorias, formulas de las sumatorias 6 Integral definida, propiedades de las integrales definidas , Integral de Riemann.6	
2.2 Resolución de ejercicios				Teorema del valor medio para integrales, primer teorema fundamental del cálculo ,segundo teorema fundamental del cálculo. 6	
				Aéreas de regiones planas ,problemas 6	
				Volumen del sólido de revolución 6	
				Método del disco circular ,Método del anillo circular 5	
				Área de una superficie de revolución 5	
				Longitud de arco 5	

V. ESTRATEGIAS, METODOS Y TÉCNICAS DIDACTICAS

- a. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje.
 - Analogías
- b. Métodos.
 - Método de solución de Problemas
 - Aprendizaje basado en problemas (ABP)
 - Método Académico Universitario: Clase Magistral o Curso Magistral.
 - Método Analítico

- Método Inductivo-Deductivo

c. Técnicas.

- Técnica Expositiva

MEDIOS Y MATERIALES DIDACTICOS

VI.

- Textos
- Cuadernos
- Gráficos
- Pizarra
- Palabra hablada

VII.

EVALUACION DEL APRENDIZAJE

CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES	TECNICAS INSTRUMENTOS	PONDERACION
Primera Unidad Didáctica			
Capacidades			
1.1 Desarrolla en forma teórica y práctica los conceptos de integral indefinida	- Distingue y aplica el concepto de integral	Resolución de Problemas	90 %
1.2 Resolución de ejercicios			
Actitudes			
1.3 El estudiante calcula y resuelve ejercicios	• Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, haciendo preguntas, aportando opiniones y respetando la de los demás.	Exámenes Orales	10 %
1.4 Presenta puntualmente los trabajos encargados			
Segunda Unidad Didáctica			
Capacidades			
2.1 Utiliza los conceptos de integral definida para resolver problemas matemáticos demostrando iniciativa y creatividad	Distingue y aplica los conceptos de integral	Resolución de Problemas	90 %
2.2 Resolución de ejercicios	Resuelve problemas		
Actitudes			
2.3 El estudiante calcula y resuelve ejercicios	• Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, haciendo preguntas, aportando opiniones y respetando la de los demás.	Exámenes Orales	10 %
2.4 Presenta puntualmente los trabajos encargados			

VIII.

Criterios de Evaluación: Asistencia a las clases teóricas y a las prácticas de acuerdo al reglamento de evaluación.

- IX. Calificación: La evaluación del aprendizaje de las capacidades y actitudes será acuerdo a los indicadores establecidos en el desarrollo de cada unidad didáctica.
- X. Los indicadores de capacidades se evaluarán a través de pruebas escritas y de cotejo para la observación del desarrollo de actividades experimentales y indicadores actitudinales serán evaluados por medio de una escala de calificación.
- XI. La fórmula para la obtención del promedio final será la siguiente:
- XII. $PROMEDIO = 0.9 \text{ (Promedio Capacidades)} + \text{Actitudes}$
- XIII. Para obtener el promedio de capacidades de las asignaturas de práctica pre profesional, deberán regirse de acuerdo al reglamento de práctica de cada escuela profesional

XIV. BIBLIOGRAFIA

- Espinoza Eduardo (2008). *Análisis Matemático II*. Lima: Edit. Servicios Gráficos.
- Mitacc Máximo, (2005). *Tópicos Cálculo II*. Lima: Edit. INPOFOTT.
- Arce – Gómez (1991). *Introducción al Análisis Matemático*. Cusco-Perú: Edit. UNSAAC.
- Guidorizzi Hamilton (1995). *Um Curso de Cálculo*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos,
- Leithold Louis (1986). *El Cálculo con Geometría Analítica*. México : Edit. HARLA.

SILABO
FACULTAD: INGENIERIA MECANICA ELECTRICA, ELECTRONICA Y SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA DE SISTEMAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA ELECTRICA Y SISTEMAS
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

I. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Asignatura:

- | | |
|--------------------|---|
| a) Nombre | : Cálculo Avanzado |
| b) Pre – requisito | : Cálculo Integral |
| c) Código | : 04-019 |
| d) N° de horas | : Teoría = 03, práctica = 02, Total = 05 |
| e) Crédito | : 04 |
| f) Año académico | : 2014_I |
| g) Duración | : Del 31 de Marzo del 2014 al 06 de Agosto del 2014 |

1.2. Docente

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| a) Nombres y Apellidos | : Lic. Monzón Astete Esmeralda |
| b) Condición | : Contratada |
| c) Categoría | : Tiempo Total |
| d) Especialidad | : Licenciado en Físico_Matemáticas |

1.3. Ambiente donde se realiza el curso:

- | | |
|---------|------------------|
| a) Aula | : Pab FIMEES 102 |
|---------|------------------|

II. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES
SUMILLA.

La asignatura de cálculo Avanzado trata de proporcionar a los estudiantes las herramientas matemáticas que le permitan generalizar conceptos desarrollados en el cálculo diferencial e integral de funciones en los reales, con estos conceptos se desarrollara el espacio vectorial tridimensional, con sus diversas propiedades y particularidades.

Las matemáticas nos posibilitan y permiten desarrollar capacidades cognitivas de discernimiento y toma de decisiones adecuadas y rápidas con sentido lógico, estas características son fundamentales para participar con éxito en el mundo actual en que predomina la competitividad en todos los aspectos, la asignatura de Calculo Avanzado para los estudiantes de Ingenieria de Sistemas esta caracterizado en la solución de problemas, proceso este que permite crear y buscar sus propios métodos de solución y además el darle utilidad al contenido de la asignatura en la solución de problemas propios de su especialidad.

CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Los contenidos transversales considerados para el desarrollo de la asignatura son los siguientes:

- Desarrollo de una cultura de comunicación e información
- Educación en población
- Democracia y ciudadanía
- Formación ética y de compromiso social
- Desarrollo humano y medio ambiente

III. COMPETENCIAS

COMPETENCIA 1

Desarrollar y analizar los conceptos y propiedades del espacio vectorial tridimensional con conocimiento de la geometria analítica plana con responsabilidad, espíritu innovador y creatividad en la solución de problemas.

COMPETENCIA 2

Ampliar sus conocimientos sobre el cálculo diferencial de funciones de varias variables, además de sus aplicaciones con conocimiento del cálculo diferencial e integral de funciones reales y de variable real con responsabilidad, eficiencia y creatividad.

COMPETENCIA 3

Desarrolla las integrales múltiples con sus diversas propiedades y características con conocimiento del cálculo integral con responsabilidad, eficiencia en sus reportes y creatividad en la solución de problemas.

IV. TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDACTICAS

PRIMERA UNIDAD DIDACTICA: GEOMETRIA ANALITICA EN EL ESPACIO FUNCIONES VECTORIALES DE VARIABLE REAL

TIEMPO DE DESARROLLO: DEL 31/03/14 AL 08/05/14 TOTAL DE HORAS: 36 horas

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO HORAS
• Entiende, comprende y describe el espacio vectorial tridimensional y realiza operaciones	• Realiza operaciones con vectores en el espacio. • Construye	• Sociabilidad. • Creatividad. • Responsabilidad	• Sociabilización y trabajo en equipo. • Creatividad en la resolución	• GEOMETRIA ANALITICA TRIDIMENSIONAL -Sistemas de coordenadas tridimensionales, vectores, producto cruz, producto	06 horas

10 ABR 2014

FECHA	HORA	Nº REG.
-------	------	---------

M. Gregorio Meza Maracho

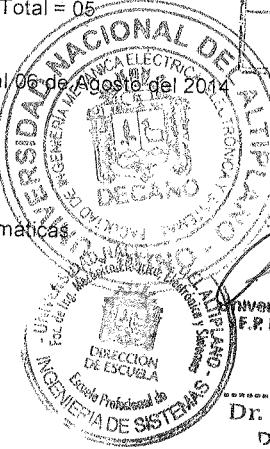
C.P. 26000 - FIMEES

Universidad Nacional del Altiplano

F.P. DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Dr. Elmer Coyula Jiménez

DIRECTOR DE ESCUELA



<ul style="list-style-type: none"> • Realiza representación de curva mediante funciones vectoriales. • Describe puntos en el espacio mediante coordenadas cilíndricas y esféricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de la recta y el plano. • Conoce las funciones vectoriales de variable real 		<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. 	<p>punto, ecuaciones de la recta y el plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUPERFICIES CUADRATICAS. • FUNCIONES VECTORIALES DE VARIABLE REAL. -Funciones vectoriales y curvas en el espacio, longitud de arco y curvatura. -Movimiento en el espacio: la velocidad y la aceleración. -Coordenadas cilíndricas y esféricas. 	06 horas 06 horas
Evaluación					02 horas

SEGUNDA UNIDAD DIDACTICA: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLE, DERIVACION PARCIAL

TIEMPO DE DESARROLLO: DEL 12/05/14 AL 19/06/14 TOTAL DE HORAS: 36 horas

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO HORAS
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y describe las funciones de varias variables. • Realiza derivadas parciales • Interpreta las derivas parciales y las derivadas direccionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y calcula los límites de funciones de varias variables. • Describe la continuidad de las mismas. • Conoce el proceso de derivación parcial. • Calcula el vector gradiente y las derivadas direccionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociabilidad. • Creatividad. • Responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociabilización y trabajo en equipo. • Creatividad en la resolución de problemas. • Responsabilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES. -Definición de funciones de varias variables, límites y continuidad, propiedades. • REGLA DE LA CADENA. -Derivada de funciones de varias variables. -Regla de la cadena. -Derivada Direccional y vector gradiente • APLICACIONES. -Valores máximos y mínimos. -Multiplicadores de Lagrange. 	08 horas 08 horas 06 horas 06 horas
Evaluación					02 horas

TERCERA UNIDAD DIDACTICA: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLE, DERIVACION PARCIAL

TIEMPO DE DESARROLLO: DEL 23/06/14 AL 04/08/14 TOTAL DE HORAS: 30 horas

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO HORAS
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza integrales dobles e integrales triples. • Realiza cálculos de áreas y volúmenes mediante integrales múltiples. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el proceso de integración doble. • Realiza el proceso de integración triple. • Calcula el área de superficies. • Calcula el volumen de un sólido bajo una superficie 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociabilidad. • Creatividad. • Responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociabilización y trabajo en equipo. • Creatividad en la resolución de problemas. • Responsabilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • INTEGRALES DOBLES VARIABLES. -Integrales dobles sobre rectángulos, integrales iteradas, integrales dobles sobre regiones generales, integrales dobles en coordenadas polares. • INTEGRALES TRIPLES. -Integrales triples, integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas. • APLICACIONES DE LAS INTEGRALES MULTIPLES. -Aplicaciones de las integrales dobles y triples, cambio de variable en las integrales múltiples 	06 horas 06 horas 08 horas 08 horas
Evaluación					02 horas

V. ESTRATEGIAS METODOS Y TECNICAS

A. ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

- Expositivo.
- Clase magistral.
- Interrogativo.
- Resumen
- Analogías
- Preguntas intercaladas

B. METODOS.

- Inductivo.
- Deductivo.
- Método analítico
- Método de solución de problemas
- Inductivo y deductivo

C. TECNICAS.

- Discusión dirigida
- Técnicas del dialogo
- Técnica del interrogatorio
- Rejilla.
- Resolución de problemas.
- Lluvia de ideas.

VI. MEDIOS Y MATERIALES DIDACTICOS.

- Pizarra
- Plumones.
- Puntero laser.
- Gráficos.

VII. EVALUACION DEL APRENDIZAJE.

PRIMERA UNIDAD DIDACTICA

CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES	TECNICAS INSTRUMENTOS	PONDERACION
CAPACIDADES <ul style="list-style-type: none"> • Entiende, comprende y describe el espacio vectorial tridimensional y realiza operaciones con vectores. • Realiza representación de curvas mediante funciones vectoriales. • Describe puntos en el espacio mediante coordenadas cilíndricas y esféricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones con vectores en el espacio. • Construye ecuaciones de la recta y el plano. • Conoce las funciones vectoriales de variable real 	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes escritos de composición y desarrollo. 	90%
ACTITUDES <ul style="list-style-type: none"> • Sociabilidad. • Creatividad. • Responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociabilización y trabajo en equipo. • Creatividad en la resolución de problemas. • Responsabilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas. • Lista de cotejos 	10%

SEGUNDA UNIDAD DIDACTICA

CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES	TECNICAS INSTRUMENTOS	PONDERACION
CAPACIDADES <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y describe las funciones de varias variables. • Realiza derivadas parciales • Interpreta las derivadas parciales y las derivadas direccionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y calcula los límites de funciones de varias variables. • Describe la continuidad de las mismas. • Conoce el proceso de derivación parcial. • Calcula el vector gradiente y las derivadas direccionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes escritos de composición y desarrollo. 	90%
ACTITUDES <ul style="list-style-type: none"> • Sociabilidad. • Creatividad. • Responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociabilización y trabajo en equipo. • Creatividad en la resolución de problemas. • Responsabilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas. • Lista de cotejos 	10%

TERCERA UNIDAD DIDACTICA

CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES	TECNICAS INSTRUMENTOS	PONDERACION
CAPACIDADES <ul style="list-style-type: none"> • Realiza integrales dobles e integrales triples. • Realiza cálculos de áreas y 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el proceso de integración doble. • Realiza el proceso de integración triple. • Calcula el área de superficies 	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes escritos de composición y 	90%



volúmenes mediante integrales múltiples.	• Calcula el volumen de un sólido bajo una superficie.	desarrollo.	
ACTITUDES • Sociabilidad. • Creatividad. • Responsabilidad	• Sociabilización y trabajo en equipo. • Creatividad en la resolución de problemas. • Responsabilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.	• Resolución de problemas. • Lista de cotejos	10%

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Análisis Matemático III. Armando Venero, Ed. San Marcos Lima Perú.
- Larson Hostetler Edwards, Cálculo, Ed. McGraw Hill, México D.F.
- Jams Steward, calculo Multivariante, Ed. PrenticeHall Hispanoamérica México.
- Máximo Mitac, Topicos de Calculo Vol. III, Ed. Impofot, Lima Perú.
- Eduardo Espinoza R. Análisis Matemático III. Ed. San Marcos, Lima Perú.

Lic. Monzon Astete Esmer

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
ESPECIALIDAD

: INGENIERIA MECANICA ELECTRICA, ELECTRONICA Y SISTEMAS
: INGENIERIA DE SISTEMAS
: CARRERA PURA

I. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Asignatura

- a) Nombre : ALGEBRA LINEAL
b) Código : FG0204
c) Prerrequisito : Ninguno
d) Número de horas : Teóricas: 2 Prácticas: 2 Total: 4
e) Créditos : 3.00
f) Año y Semestre Académico : 2014 – I Semestre del Plan de Estudios : II
g) Duración de la asignatura : Del 31 de marzo del 2014 al 06 de agosto del 2014
h) Área Curricular : Formación Profesional General ELECTRICA ELECTRONICA Y SISTEMAS

1.2. Docente y Jefe de Práctica

- a) Nombres y Apellidos : Américo Bolívar Espinoza
b) Condición : Nombrado
c) Categoría : Asociado
d) Especialidad (Maestría) : Matemáticas

1.3. Ambiente donde se realiza el aprendizaje

- a) Aula N° 101 Ingeniería de Sistemas

II. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES

SUMILLA,

Matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones lineales método de gauss. Espacios vectoriales subespacios, combinaciones lineales, sistemas linealmente independientes y bases. Transformaciones lineales, núcleo e imagen de transformaciones lineales, matriz asociada a una transformación lineal, ortonormalización de matrices

CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Los contenidos transversales considerados para el desarrollo de la asignatura son los siguientes:

- Cultura andina e integración regional
- Desarrollo de una cultura de comunicación e información
- Formación ética y de compromiso social

III. COMPETENCIA

Realiza el estudio de la teoría de matrices, espacios vectoriales y transformaciones lineales, matrices asociadas a las transformaciones lineales. Incidiendo en sus aplicaciones con creatividad, eficiencia y responsabilidad.

IV. TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDÁCTICAS

PRIMERA UNIDAD DIDACTICA: Matrices y determinantes, sistema de ecuaciones lineales

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 31 de marzo del 2014 al 02 de mayo del 2014 **TOTAL DE HORAS:** 20 horas.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS		
Matrices, operaciones con matrices.	Realiza operaciones con matrices	Creatividad Actitud de trabajo en grupo	Es Creativo en la resolución de operaciones con matrices.	PRIMERA SEMANA	SEMANA	4h
Determinantes.	Calcula determinantes de	Aptitud de participación	Calcula determinantes	SEGUNDA SEMANA	SEMANA	4h
Sistemas				TERCERA SEMANA	SEMANA	4h

ecuaciones lineales	matrices Resuelve sistemas de ecuaciones lineales		usando diferentes métodos Interviene en la solución de sistemas de ecuaciones lineales	Determinantes de matrices cuadradas CUARTA SEMANA Sistemas de ecuaciones lineales, método de eliminación de gauss. QUINTA SEMANA Primera practica dirigida Primer examen	4h 4h
---------------------	--	--	---	---	----------

SEGUNDA UNIDAD DIDACTICA: Espacios vectoriales

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 05 de Mayo del 2014 al 13 de Junio del 2014 TOTAL DE HORAS: 24 horas.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS Y HORA
Definir un espacio vectorial, estudiar las propiedades de un espacio vectorial	Identifica conjuntos que son espacios vectoriales y no son espacios vectoriales.	Creatividad Aptitud de trabajo en equipo Aptitud de participación	Es Creativo en la identificación de espacios vectoriales presentando resultados correctos Realiza trabajos grupales para hallar bases de un espacio vectorial Interviene en el desarrollo de ejercicios en clase	SEXTA SEMANA Espacios vectoriales y propiedades SEPTIMA SEMANA sub espacios vectoriales. OCTAVA SEMANA La Combinación lineal, sistemas linealmente dependiente y linealmente independiente NOVENA SEMANA Bases de un espacio vectorial DECIMA SEMANA Matriz cambio de base DECIMA PRIMERA SEMANA Segunda Practica dirigida Segundo examen
Determinar bases para un espacio vectorial.	Investiga las bases de espacios vectoriales.			
Estudiar las matrices cambio de bases en un espacio vectorial	Calcula matrices cambio de bases			

TERCERA UNIDAD DIDACTICA: Transformaciones lineales

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 16 de junio del 2014 al 06 de Agosto del 2014 TOTAL DE HORAS: 24 horas

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS Y HORA
Estudiar las transformaciones lineales.	Interpreta una transformación lineal axiomáticamente y gráficamente.	Creatividad Aptitud de trabajo en equipo Aptitud de participación	Es Creativo en el planteamiento de problemas, presentando resultados correctos.	DECIMA SEGUNDA SEMANA la adjunta, su Transformaciones lineales.
Determinar la imagen y el núcleo de una transformación lineal.	Analiza el álgebra de transformaciones lineales y matrices.		Realiza trabajos grupales.	DECIMA TERCERA SEMANA Nucleo e imagen de una transformacion lineal.
Diagonaliza matrices asociadas a transformaciones lineales	Conceptúa los valores y vectores propios de una matriz		Interviene en el desarrollo de ejercicios en clase.	DECIMA CUARTA SEMANA Matrices asociadas a transformaciones lineales. DECIMA QUINTA SEMANA Valores propios y vectores propios DECIMA SEXTA SEMANA Diagonalizacion de matrices DECIMA SEPTIMA SEMANA Tercera Practica dirigida Tercer examen

V. ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS

- a. Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje
 - Resumen
 - Ilustraciones
 - Analogías
- b. Métodos
 - Método Académico Universitario. Clase Magistral o Curso Magistral.
 - Método de solución de Problemas
 - Método Inductivo
 - Método Deductivo
- c. Técnicas
 - Técnica Expositiva
 - El Seminario
 - La Investigación activa



VI. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

- Cuadernos
- Palabra hablada

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CAPACIDADES				INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
1.1 1.2 1.3				<ul style="list-style-type: none"> • Determina bases de un espacio vectorial • Determina dimensión de un espacio vectorial • Determina matriz cambio de base 	Exámenes Escritos	<ul style="list-style-type: none"> - De composición o desarrollo (16 puntos) - Objetivas: De completamiento/Respuesta simple o breve (4 puntos)
CAPACIDADES				INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
2.1 2.2 2.3 2.4				<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta una transformación lineal axiomáticamente y gráficamente. • Analiza el álgebra de transformaciones lineales y matrices. • Conceptúa los valores y vectores propios de una matriz 	Exámenes Escritos	<ul style="list-style-type: none"> - De composición o desarrollo (16 puntos) - Objetivas: De completamiento/Respuesta simple o breve (4 puntos)
CAPACIDADES				INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
3.1 3.2 3.3 3.4				<ul style="list-style-type: none"> • Calcula productos internos • calcula la adjunta • realiza operaciones con operadores adjuntos 	Exámenes Escritos	<ul style="list-style-type: none"> - De composición o desarrollo (16 puntos) - Objetivas: De completamiento/Respuesta simple o breve (4 puntos)
ACTITUDES				INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
1.4 1.5 1.6				<ul style="list-style-type: none"> • Es Creativo en el planteamiento de problemas, presentando resultados correctos • Realiza trabajos grupales • Interviene en el desarrollo de ejercicios en clase 	Exámenes Orales	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición (8 puntos) - Intervenciones orales (8 puntos) - Debate (4 puntos)

Criterios de Evaluación:

Asistencia a las clases teóricas y a las prácticas de acuerdo al reglamento de evaluación.

Calificación: La evaluación del aprendizaje de las capacidades y actitudes, será de acuerdo a los indicadores establecidos en el desarrollo de cada unidad didáctica.

Los indicadores de capacidades se evaluarán a través de pruebas escritas de cotejo para la observación del desarrollo de actividades experimentales y los indicadores actitudinales serán evaluados por medio de una escala de calificación.

La fórmula para la obtención del promedio final será la siguiente:

$$\text{PROMEDIO} = 0,9 \text{ (Promedio Capacidades)} + \text{Actitudes}$$

BIBLIOGRAFÍA

Texto Guía:

Algebra lineal, Juan de Burgos Roman, McGraw-Hill, 1993.

Textos de referencia:

Stanley I. Grossman, Algebra Lineal, , McGraw-Hill, 1990

Hoffman Kenneth, Kunze Ray, Algebra Lineal, Toronto, Prentice Hall, 1985

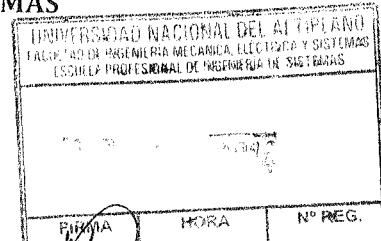
Tola Pasquel, José, Algebra Lineal y Multilineal Primera parte, Lirna, PUCP, 1989

Lages Lima, Elon, Algebra Lineal, IMPA 2009.

Costa Teixeira, Ralph, Algebra lineal, IMPA 2012

Lipschutz, Seymour., Algebra Lineal, España, Mc Graw Hill, 1998

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
ESCUELA PROFESIONAL: ING. SISTEMAS
SILABO



I. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA.

- | | |
|------------------------|--|
| a. Asignatura. | : Geometría Vectorial |
| b. Escuela Profesional | : Ing. Sistemas |
| c. Pre-requisito (s) | : Ninguno |
| d. Código. | : FG0101 |
| e. Número de horas | : T = 03hrs, P = 02Hrs., Total = 05hrs |
| f. Créditos | : 04 |
| g. Año Académico | : 2014 |
| h. Semestre Académico. | : I |
| i. Área Curricular. | : Formación Profesional General |
| j. Condición. | : Obligatorio |
| k. Grupo | : U |

Docente.

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| a) Nombres y Apellidos | : Lic. Martin Julio MERMA BELLIDO |
| b) Condición | : Contratado |
| c) Categoría | : Auxiliar T.P. |
| d) Especialidad | : Lic. Cs. Físico – Matemáticas |



[Signature]
Dg. Gregorio Meza Marocho
DECANO - FIMEES

Ambiente donde se realiza el aprendizaje

- | | |
|-----------|---|
| a. Código | : |
|-----------|---|

II. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES.

SUMILLA.

La Geometría Analítica Vectorial es una materia que se ocupa del estudio de los vectores en \mathbb{R}^2 , lo que permite el estudio de las figuras geométricas clásicas como la recta y las cónicas en el plano desde el punto de vista vectorial.



[Signature]
Universidad Nacional del Altiplano
E.P. DE INGENIERIA DE SISTEMAS
Dr. Elmer Coylla Idme
DIRECTOR DE ESCUELA

CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Los contenidos transversales considerados para el desarrollo de la asignatura son los siguientes:

- Formación ética y de compromiso social
- Desarrollo de una cultura de comunicación e información

III. COMPETENCIAS.

Comprende la relación que existe entre el plano euclíadiano y el álgebra vectorial utilizando los conceptos de punto y vector, desarrollando así su capacidad de memoria y su capacidad de razonamiento.

Grafica e identifica los elementos de la recta y de las secciones cónicas, por medio del uso de álgebra vectorial, desarrollando así su capacidad de razonamiento con precisión y eficacia.

IV. TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDÁCTICAS.

PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA: ALGEBRA VECTORIAL BIDIMENSIONAL

- a) Total de horas de la Unidad: 30 horas
- b) Tiempo de desarrollo: 15 de Abril al 25 de Mayo
- c) Capacidad 1: Utiliza el concepto de vector para analizar las relaciones entre objetos en un sistema de ejes cartesianos

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO
Utiliza el concepto de vector para analizar las relaciones entre objetos en un sistema de ejes cartesianos	<ul style="list-style-type: none"> Realiza Operaciones con vectores Utiliza los vectores y sus propiedades para la solución de problemas geométricos 	Creatividad Aptitud de trabajo en equipo Aptitud de participación	<ul style="list-style-type: none"> Es Creativo en el planteamiento de problemas, presentando resultados correctos Realiza trabajos grupales Interviene en el desarrollo de ejercicios en clase 	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de coordenadas cartesianas Algebra vectorial bidimensional Paralelismo, norma y vectores unitarios Ortogonalidad y producto escalar Combinación lineal de vectores e Independencia lineal Angulo entre vectores y Proyección ortogonal. 	2h 4h 5h 4h 5h 4h
	EVALUACIÓN.				

SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA: LA RECTA Y LA CIRCUNFERENCIA

- a) Total de horas de la Unidad: 30 horas
 b) Tiempo de desarrollo: Del 12 de Mayo al 20 de Junio
 c) Capacidad 2. Utiliza los vectores para analizar las propiedades de las rectas y circunferencias.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO
Utiliza los vectores para analizar las propiedades de las rectas y circunferencias.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas relacionados con rectas Resuelve problemas relacionados con circunferencias 	Creatividad Aptitud de trabajo en equipo Aptitud de participación	<ul style="list-style-type: none"> Es Creativo en el planteamiento de problemas, presentando resultados correctos Realiza trabajos grupales Interviene en el desarrollo de ejercicios en clase 	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de la recta Distancia de un punto a una recta Angulo de inclinación de una recta Paralelismo y ortogonalidad de rectas Angulo entre dos rectas La circunferencia Tangente a la circunferencia Familia de circunferencias. 	6h 3h 4h 4h 2h 4h 4h 3h
	EVALUACIÓN.				30

TERCERA UNIDAD DIDÁCTICA: TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS Y SECCIONES CÓNICAS

- a) Total de horas de la Unidad: 25 horas
 b) Tiempo de desarrollo Del 23 de Junio al 25 de Julio
 c) Capacidad 3: Utiliza los vectores para estudiar las propiedades de las secciones cónicas.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Utiliza los vectores para estudiar las propiedades de las secciones cónicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Transforma ecuaciones a otros sistemas de coordenadas • Resuelve problemas relacionados secciones cónicas 	<p>Creatividad</p> <p>Aptitud de trabajo en equipo</p> <p>Aptitud de participación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es Creativo en el planteamiento de problemas, presentando resultados correctos • Realiza trabajos grupales • Interviene en el desarrollo de ejercicios en clase 	<p>• Traslación y rotación de ejes,</p> <p>• Transformación de coordenadas,</p> <ul style="list-style-type: none"> • La parábola • La elipse • La hipérbola • Coordenadas polares
EVALUACIÓN.				25

V. ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS:

6.1. ESTRATEGIAS.

Módulos de aprendizaje: Dar ejercicios para ser resueltos en clase

6.2. MÉTODOS

Método inductivo

Método deductivo

6.3. TÉCNICAS

Técnicas expositivas

Dialogo

Dinámica grupal

Ejemplificada

Dirigida.

6.4. MODOS

Individual y colectivo, los alumnos desarrollarán trabajos en forma grupal e individual.

6.5. MATERIAL DIDÁCTICO.

Pizarra, mota y plumones

VI. EVALUACIÓN:

a. Propósito.

Los propósitos de evaluación son:

- 1) Determinar la eficacia y eficiencia de los aprendizajes y las actividades del alumno.
- 2) Analizar en forma global los logros, limitaciones del estudiante y las causas y circunstancias que, como factores asociables, inciden en su proceso de formación.
- 3) Reafirmar los logros y éxitos alcanzados e identificar medidas de apoyo para superar dificultades.

b. Temporalidad.

Se evaluarán los aprendizajes de los alumnos al terminar cada unidad programática y en forma permanente para ajustar y reorientar los procesos de aprendizaje.

c. Procedimientos.

Se utilizarán los siguientes:

- 1) Evaluación formativa de aprendizajes, a través de preguntas para respuesta oral y presentación de trabajos encargados.
- 2) La observación, con guías que consideren los indicadores de actitud.
- 3) La evaluación de procesos de aprendizaje, mediante fichas de reflexión acerca de los procesos de aprendizaje.

d. Criterios e indicadores de logro.

Para evaluar el desarrollo de las capacidades se tomarán como referencia los siguientes indicadores.

La evaluación por capacidades se ubica en la escala vigesimal de 0 - 20 puntos.
La evaluación de actitudes utiliza los siguientes indicadores:
0: deficiente, 1: regular y 2: excelente.

e. **Criterios de aprobación.**

El estudiante se considera aprobado en la asignatura si obtiene un puntaje mayor o igual a 10.5, al promediar las notas de las capacidades más actitudes, utilizando la fórmula siguiente:

$$PF=0,9(PC)+Actitudes.$$

Donde:

PF = Promedio final.

PC = Promedio de las capacidades.

BIBLIOGRAFÍA.

- Figueroa Ricardo, Geometría Analítica, Editorial América, Lima 1997
- Venero Armando, Introducción al Análisis Matemático, Representaciones Gemar, Lima 1997
- Lhemann Charles, Geometría Analítica, UTHEA, México 1994



MARTIN J. MERMA BELLIDO

Puno, 31 de Marzo del 2014.

SILABO.

FACULTAD: INGENIERIA MECANICA ELECTRICA, ELECTRONICA Y SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERIA DE SISTEMAS

1. IDENTIFICACION ACADEMICA:

1.1 Asignatura:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| • Nombre: | GEOMETRIA VECTORIAL |
| • Código: | 04 - 001 |
| • Prerrequisito: | Sin Requerimientos |
| • Número de horas: | Teóricas: 3, Practicas: 2, Total: 5 |
| • Créditos: | 4.00 |
| • Año y Semestre Académico: | 2014 - 01 |
| • Duración de la asignatura: | Del 2014-03-31 al 2014-08-06 |

1.2 Docente y Jefe de Práctica.

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| • Nombres y Apellidos: | LUIS HUBER VENTURO OREBEGOSO |
| • Condición: | Nombrado |
| • Categoría: | Principal |
| • Especialidad (Maestría): | MSc. Informática |

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA, ELECTRONICA Y SISTEMAS
DECANO: Dr. Gregorio Meza Marocho
DECANO - FIMEES

1.3 Ambiente donde se realiza el aprendizaje.

- Ing. Sistemas



Universidad Nacional del Altiplano
F. P. DE INGENIERIA DE SISTEMAS
Dr. Elmer Coyla Idme
DIRECTOR DE ESCUELA

2. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES:

2.1 SUMILLA:

La asignatura de geometría vectorial se presenta como un instrumento o herramienta para ser usado en áreas las ciencias e ingenierías. Hacer esta presentación, ahora y a la luz de las matemáticas contemporáneas, es reconocer que la geometría vectorial, es una materia rigurosa que es aplicable a múltiples ramas de la ciencia como son: el álgebra lineal, cálculo vectorial, análisis vectorial etc. y especialmente a las áreas de matemáticas y física e Ingeniería. Hoy en día, la única forma admirable de estudiarlo, es poner énfasis y mucho empeño en el razonamiento, del desarrollo de problemas de la geometría vectorial, tratando de agilizar las ideas y habilidades de cada quien este inmerso en el estudio de esta materia.

2.2 CONTENIDOS TRANSVERSALES:

- Educación en población
- Democracia y ciudadanía
- Formación ética y de compromiso social
- Cultura andina e integración regional

3. COMPETENCIA

Competencia 1

Demostrar al alumno, el uso de todas las definiciones, propiedades y demás reglas que se dan, para este curso de geometría Analítica y son de utilidad para el desarrollo de problemas y aplicaciones vectoriales en el espacio R2

Competencia 2

Desarrolla, aplica definiciones y propiedades del espacio bidimensional para resolver problemas de rectas y planos

Competencia 3.

Usar los criterios y técnicas aplicadas para reconocer y resolver ecuaciones que representan algunos lugares geométricos así como al tratamiento de las ecuaciones cónicas.

4. TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDACTICAS.**PRIMERA UNIDAD DIDACTICA: Vectores en el espacio bidimensional y ecuaciones de las rectas.****TIEMPO DE DESARROLLO:** Del 2014-03-31 al 2014-05-07**TOTAL de HORAS: 28**

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO
1.1 Aplicar e interpretar, las definiciones y propiedades de los vectores en el espacio bidimensional ,y las operaciones en la combinación de vectores .	- Muestra el uso de las propiedades dadas por los vectores en las operaciones y aplicaciones realizadas.	1.3 Responsabilidad en los trabajos de investigación individual a exponer	- Logra las metas dispuesto por los trabajos de investigación
1.2 Determinar la relación entre la pendiente y el vector direccional y así como paralelismos y ortogonalidad entre rectas	- Deduce las aplicaciones de propiedades y definición a la resolución de rectas - Muestra los resultados al operar las distancias y rectas en el espacio bidimensional	1.4 Cumplimiento y responsabilidad en la presentación de los trabajos encargados 1.5 Respeto personal de sus actos	- Muestra actitudes de responsabilidad en los trabajos encargados - Demuestra responsabilidad y educación en todo sus actos

CONTENIDOS.

- El Algebra Vectorial bidimensional, 2. Representación geométrico de los vectores, 3. Paralelismo de vectores, 4. Longitud o norma de un vector. Vectores unitarios, 5. Ortogonalidad y producto escalar, 6. Componentes 7. Combinación lineal de vectores, Independencia lineal, 8. Angulo entre dos vectores, 9. Proyección ortogonal, 10 . La recta y sus ecuaciones Segmento y división de un segmento en una razón dada 11. Angulo y Intersección de rectas- 12. Distancia de un punto a una recta. - (Ing. Sistemas) - (28 horas)

SEGUNDA UNIDAD DIDACTICA: Graficas de ecuaciones y Lugares Geométricos**TIEMPO DE DESARROLLO:** Del 2014-05-08 al 2014-06-16**TOTAL de HORAS: 28**

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO
2.1 Aplicar e interpretar, los criterios para graficar ecuaciones factorizables	- Deduce las técnicas y métodos de graficar las ecuaciones factorizables así como las cónicas	2.3 Responsabilidad en los trabajos de investigación individual a exponer	- Logra las metas dispuesto por los trabajos de investigación
2.2 Relacionar los problemas sobre los lugares geométricas, como la circunferencia, condiciones de tangencia, familias de circunferencias.	- Determina el método vectorial para hallar rectas tangentes a una circunferencia	2.4 Cumplimiento y responsabilidad en la presentación de los trabajos encargados 2.5 Respeto personal de sus actos	- Muestra actitudes de responsabilidad en los trabajos encargados - Demuestra responsabilidad y educación en todo sus actos

CONTENIDOS.

- Criterios para graficar ecuaciones 2. Ecuaciones factorizables 3. Lugares geométricos 4. La circunferencia 5. Condición de tangencia 6. Condición de tangencia 7. Método vectorial para hallar rectas tangentes a puntos de tangencia a una circunferencia 8. Rectas tangentes a la curva definida por la ecuación general de segundo grado $Ax^2 + Bxy + cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ 9. Familias de circunferencias. - (Ing. Sistemas) (28 horas)

TERCERA UNIDAD DIDACTICA: Secciones Cónicas.

TIEMPO DE DESARROLLO: Del 2014-06-18 al 2014-07-23

TOTAL de HORAS: 27



CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO
3.1 Aplicar e interpretar, las conceptos, y definiciones de traslación y rotación de ejes.	- Deduces las técnicas y métodos de traslación y rotación de ejes	3.3 Responsabilidad en los trabajos de investigación individual al exponer	- Logra las metas dispuesto por los trabajos de investigación
3.2 Determinar soluciones con las operaciones de las secciones cónicas con la combinación de rectas y planos	- Muestra los resultados al operar las secciones cónicas con las rectas y planos en el espacio bidimensional así como el uso de sus propiedades dadas.	3.4 Cumplimiento y responsabilidad en la presentación de los trabajos encargados	- Muestra actitudes de responsabilidad en los trabajos encargados
		3.5 Respeto personal de sus actos	- Demuestra responsabilidad y educación en todo sus actos

CONTENIDOS.

- Traslación de ejes 2. Rotación de Ejes. 3. Introducción a las Secciones cónicas 4. La parábola como sección cónica 5. Propiedades de las paráboles con traslación y rotación de ejes 6. La Elipses como sección cónica 7. Propiedades de las elipses con traslación y con rotación de ejes 8. La Hipérbolas como sección cónica 9. Propiedades de las elipses con traslación y con rotación de ejes. - (Ing. Sistemas) - (27 horas)

5. ESTRATEGIAS, METODOS Y TÉCNICAS DIDACTICAS.

- Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje.
 - Analogías
 - Resumen
 - Ilustraciones
- Métodos.
 - Aprendizaje basado en problemas (ABP)
 - Método Inductivo-Deductivo
 - Método Experimental
 - Método Académico Universitario: Clase Magistral o Curso Magistral.
 - Método de solución de Problemas
- Técnicas.
 - Técnica Expositiva
 - El Seminario
 - La Investigación activa
 - Técnica del diálogo
 - Técnica del estudio de casos
 - Simposio

7. EVALUACION DEL APRENDIZAJE.

CAPACIDADES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
CAPACIDADES (1.1) (1.2)	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra el uso de las propiedades dadas por los vectores en las operaciones y aplicaciones realizadas. - Deduces las aplicaciones de propiedades y definición a la resolución de rectas - Muestra los resultados al operar las distancias y rectas en el espacio bidimensional 	- Exámenes Escritos	- De composición o desarrollo (20 puntos)

CAPACIDADES (2.1) (2.2)	<ul style="list-style-type: none"> - Deduces las técnicas y métodos de graficar las ecuaciones factorizables así como las cónicas - Determina el método vectorial para hallar rectas tangentes a una circunferencia 	Exámenes Escritos	- De composición o desarrollo (2 puntos)
CAPACIDADES (3.1) (3.2)	<ul style="list-style-type: none"> - Deduces las técnicas y métodos de traslación y rotación de ejes - Muestra los resultados al operar las secciones cónicas con las rectas y planos en el espacio bidimensional así como el uso de sus propiedades dadas. 	Exámenes Escritos	- De composición o desarrollo (2 puntos)

ACTITUDES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
ACTITUDES (1.1) (1.2) (1.3)	<ul style="list-style-type: none"> - Logra las metas dispuesto por los trabajos de investigación - Muestra actitudes de responsabilidad en los trabajos encargados - Demuestra responsabilidad y educación en todo sus actos. 	Resolución de Problemas	- Lista de Cotejo (20 puntos)
ACTITUDES (2.1) (2.2) (2.3)	<ul style="list-style-type: none"> - Logra las metas dispuesto por los trabajos de investigación - Muestra actitudes de responsabilidad en los trabajos encargados - Demuestra responsabilidad y educación en todo sus actos. 	Resolución de Problemas	- Lista de Cotejo (20 puntos)
ACTITUDES (3.1) (3.2) (3.3)	<ul style="list-style-type: none"> - Logra las metas dispuesto por los trabajos de investigación - Muestra actitudes de responsabilidad en los trabajos encargados - Demuestra responsabilidad y educación en todo sus actos. 	Resolución de Problemas	- Lista de Cotejo (20 puntos)

Criterios de Evaluación: Asistencia a las clases teóricas y a las prácticas de acuerdo al reglamento de evaluación.

Calificación: La evaluación del aprendizaje de las capacidades y actitudes, será de acuerdo a los indicadores establecidos en desarrollo de cada unidad didáctica.

Los indicadores de capacidades se evaluarán a través de pruebas escritas y lista de cotejo para la observación del desarrollo de actividades experimentales y los indicadores actitudinales serán evaluados por medio de una escala de calificación. La fórmula para la obtención del promedio final será la siguiente:

$$\text{PROMEDIO} = 0.9 \times (\text{PPROMEDIO CAPACIDADES}) + \text{ACTITUDES}$$

8. BIBLIOGRAFIA.

- Brand Louis, *Análisis Vectorial*, Compañía Editorial Continental S.A. México, 1962.
- Brand, Louis; Garza Tomas S., trad. *Análisis Vectorial*, Continental, México, D.F. 1962.
- Claudio Pita Ruiz, *Cálculo Vectorial*, Prentice Hispanoamericano, S.A., México, 1995.
- Clement Casado, J. M., *Problemas de Cálculo Vectorial*, Alhambra, Madrid, 1971.
- Figueroa, Ricardo, *Vectores y Matrices*, Ediciones Americana, Lima, 2008.
- Gómez S. Sixto., *Geometría Analítica vectorial*, Arequipa- Perú, 1994.
- Howard Antón Vol I y II, *Cálculo y Geometría Analítica*, Limusa, México.
- Hsu, Hwei P. trad. Mehra, Raj, ed. *Análisis Vectorial*, Fondo Educativos Interamericano, Bogota, 1973.
- Moisés Lázaro Carrión, *Cálculo vectorial*, Moshera, Lima Perú, 2000.
- Penney, Edwards, *Cálculo con Geometría Analítica*, México.
- Phillips, H.B. Ortiz R., Teodoro, trad. *Análisis Vectorial*, UTEHA, México, D.F. 1960.
- Ramos Espinoza Eduardo, *Vectores y sus aplicaciones*, Ed. Gemar, Lima - Perú, 2000.
- Sherman K. Stein, *Cálculo y Geometría Analítica*. 3a. Ed, Mc Graw Hill, Mexico, 1984.
- Spiegel Murray, *Análisis Vectorial*, McGraw Hill., 1982.
- Tromba Anthony, *Cálculo Vectorial*, Pearson-Educación, México, 1998.
- Vásquez S. Agustín, *Fundamentos de Geometría Analítica*, Internacional Thomson Editores, México, 2000.
- Venero B. Armando, *Introducción al Análisis Matemático*, Gemar. Lima-Perú, 2005.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

SILABO

FACULTAD : INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL : INGENIERÍA DE SISTEMAS

I. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1 Asignatura

- a) Nombre : ETICA PROFESIONAL
- b) Código : HUM 105
- c) Prerrequisito : Sin Pre-requisito
- d) Número de horas : T = 2 P = 0 Total = 2 Hrs.
- e) Créditos : 02
- f) Año y Semestre Académico : 2014 Semestre del Plan de Estudios: VII
- g) Duración de la asignatura : Del 31 de marzo al 06 de agosto del 2014 (17 semanas)
- h) Área Curricular : Formación General.

1.2 Docente

- a) Nombres y Apellidos : LUCIO VIZCARRA ESTELA
- b) Condición : NOMBRADO
- c) Categoría : PRINCIPAL D.E.
- d) Especialidad : ETICA Y FILOSOFIA POLÍTICA

1.3 Ambiente donde se realiza el aprendizaje.

- a) Aula N° : 301

II. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES

o SUMILLA

La formación integral universitaria implica no sólo la información especializada operativa que permitirá el control de un sector más o menos limitado de la realidad natural, social o cultural, sino también la información y la reflexión crítica de la Ética; el propósito de la asignatura consiste en introducir al estudiante en la ética, disciplina filosófica cuya problemática medular del bien y del mal es parte constitutiva del ser humano, para comprender sus conceptos básicos, su evolución histórica, su aplicación en las diferentes actividades humanas y a la deontología o ética profesional.

La asignatura se ha organizado en las siguientes unidades didácticas:

- Elementos fundamentales de la ética.
- Ética aplicada y deontología.

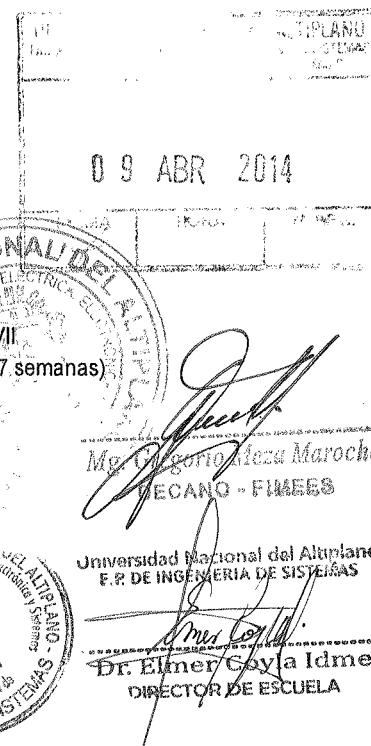
o CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales considerados para el desarrollo de la asignatura son los siguientes:

- Formación ética y de compromiso social
- Democracia y ciudadanía

III. COMPETENCIA

Aplica las reflexiones éticas a las diversas actividades humanas y a la Deontología o Ética profesional con sentido crítico y responsabilidad.



Mr. Gregorio Alcaza Marocho
MECANO - FINEES

Universidad Nacional del Altiplano
E.R. DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Dr. Einer Soya Idme
DIRECTOR DE ESCUELA

V. TRATAMIENTO POR UNIDADES DIDÁCTICAS

PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA: Elementos fundamentales de la Ética.

TIEMPO DE DESARROLLO: del 31 de marzo al 30 de mayo del 2014.

TOTAL DE HORAS: 18 horas.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO
o Comprensión, análisis y comentario de textos éticos.	o Comenta críticamente textos éticos referidos a los conceptos básicos y al panorama histórico.	o Participación responsable en las sesiones de aprendizaje.	o Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, preguntando, comentando, opinando y tolerando puntos de vista diferentes y opuestos.	o Ética y Filosofía. 2 o Actitudes 2 o Estructura del acto moral: Agente, Medios y fines. 2 o Tradiciones éticas Universales. 4 o Panorama histórico de la Ética Occidental. 6	
Evaluación					26 mayo del 2014 2 horas

SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA: Ética aplicada y Deontología.

TIEMPO DE DESARROLLO: del 02 de junio al 25 de julio del 2014.

TOTAL DE HORAS: 16 horas.

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TIEMPO
o Reflexión y proposición de soluciones a los problemas e interrogantes éticos.	o Reflexiona y propone soluciones a los problemas e interrogantes éticos, previo análisis, debate y comentario en breves informes.	o Actitud crítica a las tesis y opiniones vertidas en textos éticos.	o Muestra actitud crítica a las tesis y opiniones vertidas en textos éticos.	o Ética, sociedad, ciencia y tecnología. 2 o Bioética. 4 o Ética jurídica y política. 2 o Deontología o Ética Profesional. 6	
Evaluación					21 de julio del 2014 2 horas

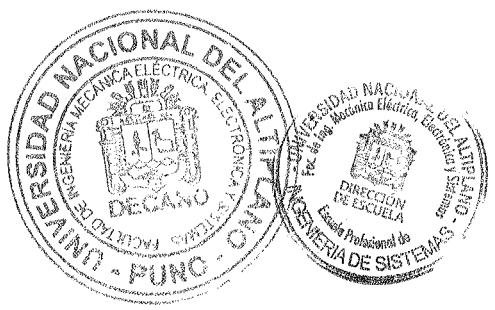
V. ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS

a. Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje.

- Resumen
- Organizadores del conocimiento: Mapas conceptuales, árbol de conceptos, mapas mentales, redes conceptuales, uve heurística, árbol de problemas.

b. Métodos.

- Método inductivo-Deductivo
- Método Analítico-Sintético
- Método Estudio Dirigido
- Método Trabajo en Equipos.



c. Técnicas.

- Técnica Expositiva
- Técnica exegética (Lectura de textos)
- Técnica de diálogo
- Discusión dirigida

VI. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

- Cuadernos
- Textos
- Programas para computadoras
- Pizarra
- Palabra hablada
- Programas radiales
- Programas televisivos

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Primera Unidad Didáctica			
Capacidades			
o Comprensión, análisis y comentario de textos éticos.	o Comenta críticamente textos éticos referidos a los conceptos básicos y al panorama histórico.	Exámenes Escritos	De composición o desarrollo (20 puntos)
Actitudes			
o Participación responsable en las sesiones de aprendizaje.	o Participa en forma responsable en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, preguntando, comentando, opinando y tolerando puntos de vista diferentes y opuestos.	Observación Escalas de Calificación, Estimación o Apreciación	Escala numérica (2 puntos)
Segunda Unidad Didáctica			
Capacidades			
o Reflexión y proposición de soluciones a los problemas e interrogantes éticos.	o Reflexiona y propone soluciones a los problemas e interrogantes éticos, previo análisis, debate y comentario en breves informes.	Exámenes Escritos	De composición o desarrollo (10 puntos)
		Exposición	Trabajo encargado (10 puntos)
Actitudes			
o Actitud crítica a las tesis y opiniones vertidas en textos éticos.	o Muestra actitud crítica a las tesis y opiniones vertidas en textos éticos.	Observación Escalas de Calificación, Estimación o Apreciación	Escala numérica (2 puntos)

Criterios de Evaluación: Asistencia a las clases teóricas y a las prácticas de acuerdo al reglamento de evaluación.

Calificación: La evaluación del aprendizaje de las capacidades y actitudes, será de acuerdo a los indicadores establecidos en el desarrollo de cada unidad didáctica.

La fórmula para la obtención del promedio final será la siguiente:

$$\text{PROMEDIO} = 0.9 \text{ (Promedio Capacidades)} + \text{Actitudes}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y WEB GRAFÍA

- ALARCÓN, R. BERNAL (2003). *Hacia una reflexión ética en la Universidad*. Bogotá: Ediciones Uniboyacá.
- ARRIETA DE GUZMÁN, TERESA (1996). *Ética y Utopía en el mundo occidental*. Arequipa: EDIUNSA.
- CODIGO DE ETICA DEL COLEGIO DE CONTADORES DEL PERU
- FAGOTHEY, A. (1995). *Ética. Teoría y aplicación*. México: Me. GRAW S.A.
- GUARIGLIA, O. (2002). *Una Ética para el siglo XXI*. Bs. As.: F.C.E.
- HORTA, E.; RODRÍGUEZ, V. (2006). *Ética General*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- POLO SANTILLÁN, M. A. (2006). *Los Lenguajes de la Ética*. Lima: Mantaro.
- RESCHER, N. (1999). *Razón y valores en la era científica y tecnológica*. Barcelona: Paidós Ibérica S. A.
- SAVATER, F. (1999). *Ética para Amador*. Madrid: Ariel.
- (2008). *La aventura del pensamiento*. Buenos Aires: Sudamericana.
- SINGER, Peter (1995). *Compendio de Ética*. Madrid: Alianza Editorial.
- TUGENDAT, G. (1997). *Lecciones de Ética*. Barcelona: Gedisa.

WEB GRAFIA

- www.monografias.com
- http://microsofia.com/etica/tema_01/index.html
- www.wordreference.com/definicion/ético
- es.wikipedia.org/wiki/Ética_aplicada
- sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/.../n12.../a08.pdf
- es.wikipedia.org/wiki/Deontología