



MATEMÁTICA II

I. DATOS GENERALES

1. Código	:	240006
2. Pre -requisito	:	Matemática I
3. Créditos	:	04
4. Horas	:	06 horas
5. Semestre Académico	:	2016-I
6. Ciclo	:	II

II. SUMILLA

Es una asignatura básica y formativa, de carácter teórico –práctico que se realiza en el Segundo Semestre Académico de Estudios Generales.

Esta Asignatura imparte los conocimientos necesarios para que los estudiantes desarrollen competencias que le permitan resolver problemas básicos de su especialidad, utilizando el razonamiento lógico matemático y el manejo de la información con criterio científico.

Comprende en su primera parte los siguientes temas: Nociones de Geometría Analítica; la recta, la parábola, la circunferencia, la elipse y la hipérbola. Luego en la segunda parte comprende los siguientes temas: Funciones algebraicas. Función lineal, cuadrática, valor absoluto, raíz cuadrada. Funciones exponencial y logarítmica.

III. COMPETENCIAS GENERALES

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad para trabajar en forma autónoma y en grupo.
- Capacidad para valorar y utilizar sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática como el orden, precisión y revisión crítica de los resultados.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Representa pares ordenados en el plano cartesiano y halla la distancia y punto medio entre dos puntos, determina la pendiente de una recta y el

ángulo de inclinación entre dos rectas; diferencia dos rectas paralelas de dos perpendiculares y lo aplica en la resolución de problemas.

- Determina la ecuación de una recta usando diversos formatos para encontrarlo.
- Aplica la ecuación de una recta para resolver problemas de depreciación, costo-ingreso y oferta y demanda.
- Determina la ecuación canónica y general de la circunferencia y lo aplica en la resolución de problemas.
- Determina la ecuación canónica y general de la parábola y lo aplica en la resolución de problemas
- Determina la ecuación canónica y general de la elipse y lo aplica en la resolución de problemas
- Determina la ecuación canónica y general de la hipérbola y lo aplica en la resolución de problemas
- Determina el dominio y rango de una función algebraicamente y geoméricamente.
- Reconoce los distintos tipos de funciones especiales y los grafica aplicando técnicas de graficación.
- Traza la gráfica de funciones definidas por partes y determina su dominio y rango.
- Traza la gráfica de funciones polinómicas y racionales con aproximación.
- Aplica operaciones básicas con funciones para la resolución de problemas.
- Determina la función inversa de una función.
- Traza la gráfica de funciones exponenciales y logarítmicas.
- Aplica las funciones para modelar situaciones de la vida real.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: Nociones de Geometría Analítica			
SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
1	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Coordenadas Rectangulares. • Distancia entre dos puntos - División de un segmento en una razón conocida. • Pendiente de una recta. Ángulo de inclinación. • Ángulo entre dos rectas. Área de un polígono. Ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa pares ordenados en el plano cartesiano • Calcula la distancia y punto medio entre dos puntos, • Determina la pendiente de una recta y el ángulo de inclinación entre dos rectas. • Diferencia dos rectas paralelas de dos perpendiculares y lo aplica en la resolución de problemas. • Calcula el área de un polígono 	<p>Clase expositiva</p> <p>Uso del paquete geogebra</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • La Recta: Ecuación Punto Pendiente, Ecuación General; Rectas Paralelas, Rectas Perpendiculares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina la ecuación de una recta usando diversos formatos para encontrarlo. 	<p>Clase expositiva</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Distancia de un punto del plano a una recta dada. Distancia entre dos rectas paralelas. 		Uso del paquete geogebra
3	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones de la recta: Depreciación. Aplicaciones de la recta: Costo, Ingreso y Ganancia Aplicaciones de la recta: Oferta y demanda 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica la ecuación de una recta para resolver problemas de depreciación, costo-ingreso y oferta y demanda. 	Trabajo en grupo
4	<ul style="list-style-type: none"> La Circunferencia: Definición, Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General. Casos especiales. Circunferencia tangente a los ejes cartesianos. Circunferencias concéntricas. Ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Determina la ecuación canónica y general de la circunferencia y traza su gráfica. Aplica la circunferencia en la resolución de problemas. 	Clase expositiva Uso del paquete geogebra
EVALUACIÓN PARCIAL 1			
5	<ul style="list-style-type: none"> La Parábola: Definición, Ecuación Canónica, Ejercicios Ecuación Ordinaria y General de la parábola Análisis de la expresión cuadrática: $y = ax^2 + bx + c$. Máximo y mínimo 	<ul style="list-style-type: none"> Determina la ecuación canónica y general de la parábola y traza su gráfica. 	Clase expositiva Uso del paquete geogebra
6	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones de la parábola. Oferta y demanda Aplicaciones de la parábola en la vida real 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica la parábola en la resolución de problemas. 	Trabajo en grupo
7	<ul style="list-style-type: none"> La Elipse: Definición, Ecuación Canónica. Ejercicios de aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> Determina la ecuación canónica y general de la elipse y traza su gráfica. Aplica la elipse en la resolución de problemas. 	Clase expositiva
8	<ul style="list-style-type: none"> La Hipérbola. Definición. Ecuación Canónica. Ejercicios. La Hipérbola. Ecuación Ordinaria y General. Ejercicios de aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> Determina la ecuación canónica y general de la hipérbola y traza su gráfica. Aplica la hiperbola en la resolución de problemas. 	Clase expositiva Uso del paquete geogebra
EVALUACIÓN PARCIAL 2			
UNIDAD II: Funciones de variable Real			
9	<ul style="list-style-type: none"> Función. Definición. dominio y rango, grafica, ejercicios. Funciones definidas en R. Funciones especiales y sus graficas: identidad, constante, lineal, cuadrática, raíz cuadrada, valor absoluto 	<ul style="list-style-type: none"> Determina el dominio y rango de una función. Halla el valor numérico de una función. Traza las gráficas de las funciones especiales determinando su dominio y rango. 	Clase expositiva Uso del paquete geogebra

10	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de graficación: reflexión y traslación. Funciones definidas con varias reglas de correspondencia 	<ul style="list-style-type: none"> Traza la gráfica de una función a partir de técnicas de graficación. 	Clase expositiva Uso del paquete geogebra
11	<ul style="list-style-type: none"> Función continua. Función creciente y decreciente Función Polinómica y función racional 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce una función continua y una discontinua. Traza las gráficas de una función polinómica y racional indicando su dominio y rango. 	Clase expositiva Uso del paquete geogebra
12	<ul style="list-style-type: none"> Álgebra de funciones. Composición de funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaron propiedad las operaciones básicas de las funciones. 	Clase expositiva
EVALUACIÓN PARCIAL 3			
14	<ul style="list-style-type: none"> Función inyectiva. Ejercicios. Función Inversa; dominio, rango, graficas, ejercicios. Ejercicios de funciones aplicados a la vida real. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce a una función inyectiva. Determina la función inversa. Aplica el concepto de función en la vida cotidiana. 	Clase expositiva
15	<ul style="list-style-type: none"> Función Exponencial: Definición – Gráfica – Propiedades. Crecimiento y decrecimiento Exponenciales. Función Exponencial Natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Traza la gráfica de funciones exponenciales indicando sus propiedades básicas. 	Clase expositiva Uso del paquete geogebra
16	<ul style="list-style-type: none"> Función Logarítmica: Definición – Gráfica – Propiedades. Logaritmos: Propiedades. Logaritmos Decimales. Logaritmos Naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Traza la gráfica de funciones logarítmicas indicando sus propiedades básicas. 	Clase expositiva Uso del paquete geogebra
17	EVALUACIÓN FINAL		

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La asignatura se desarrollará de modo que los estudiantes reconozcan e internalicen conceptos y principios matemáticos que les permita resolver problemas, recibiendo para ello las orientaciones teórico prácticas correspondientes. Las prácticas estarán orientadas a la consolidación y reforzamiento de los capítulos desarrollados en la teoría. Las prácticas exigen un trabajo sistemático y gradual que requiere el dominio de la teoría, para entender mejor los problemas y resolverlos.

Método Inductivo – Deductivo
Método Científico

VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

- Equipos: Pizarra, equipo multimedia, papelógrafos, plumones.
- Materiales: Separatas, lecturas, casos de estudio, dinámicas seleccionadas.
- Paquete matemático: Geogebra.
- Medios electrónicos: Web sites relacionadas a la asignatura, videos, entre otros.

VIII. EVALUACIÓN

El promedio final de curso es producto de una media ponderada que considera los siguientes pesos:

- | | |
|------------------------|-----|
| • Evaluación Parcial 1 | 10% |
| • Evaluación Parcial 2 | 20% |
| • Evaluación Parcial 3 | 20% |
| • Evaluación Final | 30% |
| • Evaluación Continua | 20% |

IX. BIBLIOGRAFÍA

STEWART , James

Pre Cálculo.
Editorial THOMAS, 3era edición
México 2001
CODIGO: 512.1/ S79

LIAL, MARGARET

Matemáticas para administración y economía, en las ciencias sociales y de administración.
Editorial Pearson, 7ma edición
2000
CODIGO: 510/ L58

LEHMANN CHARLES

Geometría Analítica
Edit. Limusa
México. 2 000.
CODIGO: 516.3 / L41

LEHMANN CHARLES

Solucionario
Edit. America
México. 1996.
CODIGO: 516.3 / L41S

FIGUEROA GARCIA, RICARDO

Geometría Analítica
Ed. América
Lima 2 002
CODIGO: 516.3/F49

FIGUEROA GARCIA, RICARDO

Vectores y Matrices con números complejos
Ed. América, 4ta edición
Lima 2 001

CODGO : 512.52/F49

TORI LOZA, ARMANDO

Matemática 2 guía del profesor
Ed. Ministerio de educación
Lima 1999

CODIGO: 510/B13/G2

ESPINOZA RAMOS, EDUARDO

Vectores y Matrices
Editorial J.J
Lima 1999

CODIGO: 512.52/ E88

DRAPER, JEAN

Matemáticas para la Administración y la
Economía
Editorial Harla
Lima 1976

CODIGO: 513.33/ D95

EHON LANGES LIMA

Logaritmos
Instituto de matemática y ciencias afines
1999

CODIGO: 512.922/ L16

EDWARDS, C.

Cálculo Con Geometría Analítica
Edit. Prentice Hall . 4ta edición
México 1996

CODIGO: 515.1/ E26

HAEUSSLER , ERNEST

Matemáticas para Administración,
economía, ciencias sociales y de la vida
Edit. Pearson. 8va edición
México 1997

CODIGO: 510/ H14

ESPINOZA RAMOS , Eduardo

Análisis I
Editorial Serv. Gráficos
Lima 2000

CODIGO: 515/ E88

CHAVEZ SALVADOR, Jorge Matemática Básica II,

Ed. Fondo de Desarrollo. Univ. De Lima.
Lima 1999.

CODIGO: 510/ CH536

SOBEL , Max .

Álgebra
Editorial Mc Graw-Hill
Mexico. 1980

CODIGO: 512/ S63