

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Facultad de Letras y Ciencias Humanas
Integrado de Letras

SILABO

I.DATOS GENERALES

Curso : **Matemática Básica**
Código : L00404
Semestre Académico: **2016-1**
Créditos : 3.0
Horario :

Sección	HORARIO				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
A			8:00 9:30 (T)	8:00 9:30 (P)	
B	8:00 9:30 (T)				8:00 9:30 (P)
C	9:45 11:15 (T)			9:30 11:00 (P)	
D			9:30 11:00 (T)	9:30 11:00 (P)	
E	15:00 16:30 (T)		16:30 18:00 (P)		

Profesores: Lic. María Gallardo Cabanillas (Coordinadora)
Lic. Gabriel Rodríguez Varillas
Lic. Vladimir Dionisio Armas
Bach. Nilton Maldonado Santarria

Departamento académico: Ciencias Matemáticas

II.SUMILLA:

El propósito de esta disciplina es dar a conocer los conceptos básicos de tal forma que se pueda utilizar en otras disciplinas: Filosofía, Lingüística, Bibliotecología y otros campos de estudio

Los contenidos conceptuales son desarrollados en base a problemas, demostraciones y ejercicios mediante prácticas dirigidas específicas. El contenido temático es el siguiente:

- Nociones de lógica y conjuntos
- Sistema de números reales
- Recta, circunferencia, parábola.
- Relaciones y funciones
- Matrices

III. OBJETIVOS:

OBJETIVOS GENERALES

- Cultivar el razonamiento lógico a nivel superior e incentivar al estudiante a la investigación científica.
- Comprender y aplicar la lógica proposicional a la teoría de conjuntos.
- Informar sobre las diferentes aplicaciones de las Matemáticas en los campos de la informática, ingeniería, economía, ciencias sociales, arte, letras, etc.
- Resolver ejercicios y problemas como base para cada tema desarrollado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Problemas con matrices Identificar la notación de la lógica proposicional y de la teoría de conjuntos. Resolver problemas.
- Identificar y comprender las proposiciones matemáticas como axiomas, teoremas, corolarios en el sistema de números reales.

Graficar correctamente relaciones binarias y funciones en el plano cartesiano

- Operar y resolver.

IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Dinámica de grupo, interactiva, de indagación y producción individual y colectiva
Prácticas dirigidas y trabajos grupales.

V. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación será permanente e integral en función de los objetivos previstos para formular decisiones que permitan retroalimentar y garantizar el logro de los mismos. Serán criterios de evaluación:

Participación activa en las sesiones y actividades del curso	20%
Exposición e informes de trabajos de investigación	20%
Prácticas calificadas	20%
Dos exámenes, parcial y final	40%

VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO

PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA: NOCIONES DE LÓGICA Y CONJUNTOS

1.-Duración: 4 semanas del 04 de Abril al 29 de Abril

2.-COMPETENCIA ESPECÍFICAS:

- a) El alumno identifica y utiliza proposiciones, usando técnicas y estrategias personales.
- b) Analiza, grafica, resuelve ejercicios y problemas sobre la teoría de conjuntos asumiendo una actitud crítica y reflexiva.

3.-CONTENIDO:

CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
<ul style="list-style-type: none">• Nociones de Lógica. Proposiciones lógicas. (1ra.semana)• Cuantificadores, negación de proposiciones con cuantificadores. (2da. Semana)	<ul style="list-style-type: none">• Construyen y forman proposiciones.• Analiza cada una de las proposiciones compuestas y establece su tabla de verdad.• Resuelve ejercicios de evaluación de fórmulas lógicas• Resuelve ejercicios sobre construcción de tablas de valores de proposiciones compuestas.	<p>Participa activamente en la formulación de diversas operaciones con proposiciones</p> <p>Explora situaciones de la vida real para plantearlos como proposiciones</p>
<ul style="list-style-type: none">• Conjuntos: Clases.• Diagramas de Venn Euler, Sub Conjunto, igualdad y determinación. (3ra. Semana)	<ul style="list-style-type: none">• Reconecta clases de conjuntos.• Utilizan diagramas de Venn Euler para representar conjuntos. Determinan conjuntos por extensión y comprensión.	<ul style="list-style-type: none">• Confianza para generar estrategias personales en la resolución de problemas.
<ul style="list-style-type: none">• Operaciones con conjuntos (4ta. semana)	<ul style="list-style-type: none">• Resuelve práctica dirigida de ejercicios y problemas sobre operaciones con conjuntos	<p>Demuestra habilidad y destreza en la resolución de ejercicios y problemas</p>

<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas con las operaciones con conjuntos. <p>(5ta semana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analiza y resuelve ejercicios y problemas donde utiliza las operaciones con conjuntos y lo representa como parte de su estrategia. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra disciplina y esfuerzo en la búsqueda de resultados.
--	--	---

SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA DE NÚMEROS REALES

1.-DURACIÓN: 4 semanas Del 02 de Mayo al 27 de Mayo.

2.-COMPETENCIAS:

Selecciona: estrategias, métodos, técnicas. Propiedades y recursos para resolver ejercicios y problemas sobre ecuaciones e inecuaciones, manifestando confianza flexibilidad y perseverancia.

3.-CONTENIDO:

CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
<ul style="list-style-type: none"> Sistema de los números Reales: Concepto, Representación, propiedades. Intervalos <p>(6ta. Semana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Grafica y determina las propiedades de los números reales. Grafica, y opera con intervalos abiertos, cerrados y semi abiertos. 	<p>Adquiere habilidad y destreza en la resolución de ejercicios.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Valor absoluto. Teoremas definición, propiedades. <p>(7ma. semana)</p>	<p>Trabaja en grupo, analiza y aplica propiedades de los números reales y valor absoluto.</p>	<p>Analiza e interioriza las propiedades del valor absoluto.</p>
<p>Primera evaluación</p> <p>(8va. Semana)</p>		

TERCERA UNIDAD DIDÁCTICA: RECTA-CIRCUNFERENCIA-PARABOLA

1.DURACIÓN: 3 SEMANAS. Del 30 de Mayo al 17 de Junio

2.COMPETENCIAS:

a) Selecciona estrategia, métodos y técnicas para resolver ejercicios de aplicación., mostrando una actitud científica.

b) Grafica e interpreta los conceptos de la geometría analítica, sobre sistema de coordenadas rectangulares, distancia entre dos puntos ,recta, circunferencia y parábola y demostrando la ecuación general de cada uno de ellos, mostrando actitud crítica y perseverancia.

3.CONTENIDO:

CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
<ul style="list-style-type: none"> • Distancia entre dos puntos. <p>(9na. Semana)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tangente a una recta. • Ecuación de la recta. <p>(10ma. Semana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y establece la fórmula de la distancia entre 2 puntos y del punto medio. • Determina el ángulo de inclinación y la pendiente de una recta. • Establece los diferentes casos de la ecuación de una recta. 	<p>Manifiesta confianza flexibilidad y tolerancia.</p> <p>Presenta y explica el proceso y los resultados de sus trabajos en forma clara y ordenada.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia. <p>(11va semana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forma grupos y discuten sobre la circunferencia y establece la ecuación: <ul style="list-style-type: none"> ❖ E. ordinaria ❖ E. con centro en el origen ❖ E. general 	<p>Manifiesta confianza, flexibilidad y tolerancia.</p>

CUARTA UNIDAD DIDACTICA: RELACIONES BINARIAS FUNCIONES Y MATRICES

1.-DURACION:4 semanas del 20 de Junio al 15 de Julio

2.-COMPETENCIAS:

- a) Analiza, grafica, resuelve ejercicios y problemas sobre relaciones y funciones.
- b) Selecciona estrategia, métodos y técnicas para resolver ejercicios de aplicación., mostrando una actitud científica.

3.-CONTENIDO:

<ul style="list-style-type: none"> Relaciones y funciones. <p>(12va. Semana)</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases de funciones <p>(13a. Semana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia una relación de una función. Identifica las clases de relaciones y lo grafican mediante diagrama sagital y los diagramas cartesiano. Identifica funciones inyectiva, suryectiva y biyectiva, graficándolos en el plano cartesiano. 	<p>Participa activamente en la formulación de diversas operaciones con funciones.</p> <p>Explora situaciones de la vida real para plantearlas como función.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Matrices y Operaciones con matrices. <p>(14va semana)</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinantes de 2do. y 3er. Orden. Propiedades. <p>(15va. Semana)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce una matriz y sus elementos. Establece orden de una matriz. Reconocen la determinante de una matriz. Forma grupos y discuten sobre una matriz cuadrada y de cualquier orden. Resuelven ejercicios sobre determinantes de 2do y 4to. Orden. 	<p>Asume una actitud crítica y reflexiva.</p>
<p>Segunda Evaluación</p> <p>(16 Semana)</p>		
<p>Evaluación Desaprobados</p> <p>(17 Semana)</p>		

VII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

FECHA	TEMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Del 04 al 08 de Abril	Nociones de lógica	Exposición y desarrollo del tema.	Docente de la asignatura
11 de Abril	Conjuntos	Exposición y desarrollo del tema	Docente de la asignatura
Del 12 al 15 de A bril	Operaciones con conjuntos	Resolucion de ejercicios sobre operaciones con conjuntos	Docente y participantes
Del18 al 22 de Abril	Problemas con conjuntos	Resolución de problemas	Docente y participantes

Del 25 al 29 de Abril	Sistema de números Reales –concepto- propiedades	Exposición y desarrollo del tema ejercicios	Docente y participantes
Del 02 de Mayo al 6 de Mayo	Valor Absoluto propiedades	Exposición y desarrollo del tema ejercicios	Docente y participantes
Del 09 al 13 de Mayo	Ecuaciones e inecuaciones	Resolución de ejercicios de aplicación de las propiedades	Docente y participantes
Del 16 al 20 de Mayo	Primera evaluación		Docente y participantes
Del 23 al 27 de Mayo	Distancia entre dos puntos	Exposición del tema y desarrollo de ejercicios	Docente y participantes
			Docente y participantes
Del 30 de Mayo al 03 de Junio.	Circunferencia	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 6 al 10 de Junio	Parábola	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 13 al 17 de Junio	Relaciones bimarias	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 20 al 24 de Junio	Funciones	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 27 de Junio al 01 de Julio	Matrices, operaciones con matrices.	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 04 al 08 de Julio		Segunda evaluación	Docente y participantes
Del 11 al 15 de Julio		Examen Desaprobados	Docente y participantes

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

- AIRES FRANK
1996 *Matrices*. Colección Schaum. Editorial Graw Hill
- BOYER CARL
2010 *Historia de la Matemática*. España. Editorial Alianza.
- BOLL MARCEL
1972 *Historia de las Matemáticas*. España. Editorial Madrid.
- ESPINOZA RAMOS EDUARDO
2006 *Matemática Básica*. Lima – Perú. Editorial Servicios Gráficos J.J.
- GARETH ASHURST
1985 *Fundadores de las Matemáticas Modernas – España - Alianza* Editorial.
- LÁZARO CARRIÓN MOISÉS
1995 *Relaciones y funciones de R en R* . Lima-Perú. Editorial Moshera.
- LEIPSCHUTS SEYMOUR
1995 *Colección Schaum -Teoría de conjuntos y Temas Afines-* México D.F. Editorial MC GRAW HILL.

- LEITHOLD LUIS
1992 *El Cálculo* . México . Sexta Edición Harla.
- PATRICK SUPPES, HILL SHIRLEY
1998 *Introducción a la Lógica Matemática* – Bogotá. Editorial Reverté Colombia S.A.
- PROTTER Y MORREY
Cálculo y geometría Analítica –Editorial Wesley Iberoamericana.Traducción: Dr. Alberto Saenger - Universidad Católica de Chile.
- TEMPLE BELL ERIC
- Grandes Matemáticos .Argentina :Editorial Lozada 2010

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

- <http://www.ing.unlpam.edu.ar/home/cartelera/pdf/U1numerosreales.pdf>
(Sist. Números Reales)
- http://www.sectormatematica.cl/librosmat/mat_cs_sociales.pdf (cap 1 Tema:
Matrices Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales)
- <http://www.uv.es/ivorra/Libros/Logica.pdf> (Lógica)

Ciudad Universitaria, Marzo 2016.