

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

**SILABO**

**I. DATOS GENERALES**

Curso	:	<b>Matemática Básica</b>
Código	:	L00404
Semestre Académico:		<b>2017-1</b>
Créditos	:	3.0
Horario	:	Grupo A: Lunes y Jueves de 8 a 9:30 am. Grupo B: Lunes y jueves de 8 a 9:30 am. Grupo C: Lunes y Jueves de 9:30 am a 11m. Grupo D: Lunes y Jueves de 9:30 am a 11 m. Grupo E: Martes de 3 a 4:30 pm. y Jueves de 3 a 4:30 pm
Profesores:		Lic. María Gallardo Cabanillas Mg. William César Olano Diaz (Responsable)

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 3 de Abril al 21 de Abril

##### 2.-COMPETENCIA ESPECÍFICAS:

- El alumno identifica y utiliza proposiciones, usando técnicas y estrategias personales.
- 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"><li>Nociones de Lógica. Proporciones lógicas. <b>(1ra.semana)</b></li><li>Cuantificadores, negación de proposiciones con cuantificadores. <b>(2da. Semana)</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Construyen y forman proposiciones.</li><li>Analiza cada una de las proposiciones compuestas y establece su tabla de verdad.</li><li>Resuelve ejercicios de evaluación de fórmulas lógicas</li><li>Resuelve ejercicios sobre construcción de tablas de valores de proposiciones compuestas.</li></ul>	<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"><li>Conjuntos: Clases.</li><li>Diagramas de Venn Euler, Sub Conjunto, igualdad y determinación. <b>(3ra. Semana)</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconecta clases de conjuntos.</li><li>Utilizan diagramas de Venn Euler para representar conjuntos. Determinan conjuntos por extensión y comprensión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Confianza para generar estrategias personales en la resolución de problemas.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Operaciones con conjuntos <b>(4ta. semana)</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Resuelve práctica dirigida de ejercicios y problemas sobre operaciones con conjuntos</li></ul>	<p>Demuestra habilidad y destreza en la resolución de ejercicios y problemas</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>Resolución de problemas con las operaciones con conjuntos. <b>(5ta semana)</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Analiza y resuelve ejercicios y problemas donde utiliza las operaciones con conjuntos y lo representa como parte de su estrategia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Muestra disciplina y esfuerzo en la búsqueda de resultados.</li></ul>

## SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA DE NÚMEROS REALES

1.-DURACIÓN: 4 semanas Del 24 de Abril al 19 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"><li>Sistema de los números Reales: Concepto, Representación, propiedades.</li><li>Intervalos</li></ul> <p>(6ta. Semana)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Grafica y determina las propiedades de los números reales.</li><li>Grafica, y opera con intervalos abiertos, cerrados y semi abiertos.</li></ul>	Adquiere habilidad y destreza en la resolución de ejercicios.
<ul style="list-style-type: none"><li>Valor absoluto. Teoremas definición, propiedades.</li></ul> <p>(7ma. semana)</p>	Trabaja en grupo, analiza y aplica propiedades de los números reales y valor absoluto.	Analiza e interioriza las propiedades del valor absoluto.
<p>Primera evaluación</p> <p>(8va. Semana)</p>		

## TERCERA UNIDAD DIDÁCTICA: RECTA-CIRCUNFERENCIA-PARABOLA

1.DURACIÓN: 3 SEMANAS. Del 22 de Mayo al 16 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"> <li>Distancia entre dos puntos.</li> </ul> <p><b>(9na. Semana)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tangente a una recta.</li> <li>Ecuación de la recta.</li> </ul> <p><b>(10ma. Semana)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y establece la fórmula de la distancia entre 2 puntos y del punto medio.</li> <li>Determina el ángulo de inclinación y la pendiente de una recta.</li> <li>Establece los diferentes casos de la ecuación de una recta.</li> </ul>	<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"> <li>Circunferencia.</li> </ul> <p><b>(11va semana)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma grupos y discuten sobre la circunferencia y establece la ecuación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ E. ordinaria</li> <li>❖ E. con centro en el origen</li> <li>❖ E. general</li> </ul> </li> </ul>	<p>Manifiesta confianza, flexibilidad y tolerancia.</p>

### CUARTA UNIDAD DIDACTICA: RELACIONES BINARIAS FUNCIONES Y MATRICES

1.-DURACION:4 semanas del 19 Junio al 14 de Julio

#### 2.-COMPETENCIAS:

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

#### 3.-CONTENIDO:

<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones y funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencia una relación de una función.</li> <li>Identifica las clases de</li> </ul>	<p>Participa activamente en la formulación de diversas operaciones con</p>
---	---	--

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

## VII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

FECHA	TEMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Del 3 al 7 de Abril	Nociones de lógica	Exposición y desarrollo del tema.	Docente de la asignatura
Del 10 al 14 de Abril	Conjuntos	Exposición y desarrollo del tema	Docente de la asignatura
Del 10 al 14 de Abril	Operaciones con conjuntos	Resolución de ejercicios sobre operaciones con conjuntos	Docente y participantes
Del 17 al 21 de Abril	Problemas con conjuntos	Resolución de problemas	Docente y participantes
Del 24 al 28 de Abril	Sistema de números Reales –concepto-propiedades	Exposición y desarrollo del tema ejercicios	Docente y participantes
Del 2 de Mayo al 5 de Mayo	Valor Absoluto propiedades	Exposición y desarrollo del tema ejercicios	Docente y participantes

Del 8 al 12 de Mayo	Ecuaciones e inecuaciones	Resolución de ejercicios de aplicación de las propiedades	Docente y participantes
Del 14 al 19 de Mayo	Primera evaluación		Docente y participantes
Del 22 al 26 de Mayo	Distancia entre dos puntos	Exposición del tema y desarrollo de ejercicios	Docente y participantes
			Docente y participantes
Del 29 Mayo al 2 de Junio	Circunferencia	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 5 al 9 de Junio	Parábola	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 12 al 16 de Junio	Relaciones bimarias	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 19 al 23 de Junio	Funciones	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 26 al 30 de Junio	Matrices, operaciones con matrices.	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 3 al 7 de Julio		Segunda evaluación	Docente y participantes
Del 10 al 18 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](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 2017.