

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(*Universidad del Perú, Decana de América*)



**FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS**  
**Integrado de Letras**

**SILABO**

**I.DATOS GENERALES**

Curso	:	<b>Matemática Básica</b>
Código	:	L00404
Semestre Académico:		<b>2018-1</b>
Créditos	:	3.0
Horario	:	Grupo A: Martes de 4 a 5:30 pm. y Jueves de 3 a 4:30 pm
Profesores	:	Mg. Emilio Marcelo Castillo Jiménez (Teoría) Lic. Gabriel Huaraca Pardo (Práctica)
Departamento académico:		Ciencias Matemáticas

**II.SUMILLA:**

El propósito de esta asignatura es dar a conocer los conceptos básicos de la matemática, de tal manera que se pueda aplicar en otras disciplinas, como la: Filosofía, Lingüística, Arte, Bibliotecología y otros campos de estudio.

Los contenidos conceptuales son desarrollados en base a problemas, demostraciones y ejercicios resueltos 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, inductivo y deductivo, e incentivar al estudiante a la investigación científica.
- Comprender y aplicar la lógica proposicional a diversos temas de la matemática y del conocimiento en general.
- Conocer las diferentes aplicaciones de las Matemáticas en los campos de la informática, ingeniería, economía, ciencias sociales, arte, letras, etc.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la notación de la lógica proposicional y de la teoría de conjuntos
- Identificar y comprender las proposiciones matemáticas como axiomas, teoremas, corolarios en el sistema de números reales.
- Aplicación de las ecuaciones de la recta y de las cónicas
- Trazado de las gráficas de las relaciones binarias y funciones
- Resolver problemas de la vida real con matrices

## 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 19 de marzo al 13 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:

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
1 Del 19 al 23 de marzo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nociones de Lógica.</li><li>• Proporciones lógicas</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></ul>	Participa activamente en la formulación de diversas operaciones con proposiciones
2 Del 26 al 30 de marzo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuantificadores, negación de proposiciones con cuantificadores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve ejercicios sobre construcción de tablas de valores de proposiciones compuestas</li><li>• Resuelve ejercicios de evaluación de fórmulas lógicas</li></ul>	Explora situaciones de la vida real para plantearlos como proposiciones
3 Del 02 al 06 de abril	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conjuntos</li><li>• Diagramas de Venn Euler,</li><li>• Sub Conjunto, igualdad y determinación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recolecta tipo de conjuntos</li><li>• Utilizan diagramas de Venn Euler para representar conjuntos.</li><li>• Determinan conjuntos por extensión y comprensión.</li></ul>	Confianza para generar estrategias personales en la resolución de problemas
4 Del 09 al 13 de abril	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operaciones con conjuntos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve problemas sobre operaciones con conjuntos</li></ul>	Demuestra habilidad y destreza en la resolución de ejercicios

## SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA DE NÚMEROS REALES

1.-DURACIÓN: 3 semanas Del 16 de Abril al 04 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:

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
5 Del 16 al 20 de abril	Sistema de los números reales: Axiomas y propiedades. Intervalos	<ul style="list-style-type: none"><li>Determina las propiedades de los números reales.</li><li>Resuelve los intervalos abiertos, cerrados y semi abiertos.</li></ul>	Adquiere habilidad y destreza en la resolución de ejercicios.
6 Del 23 al 27 de abril	Valor absoluto. Teoremas y propiedades.	<ul style="list-style-type: none"><li>Trabaja en grupo, analiza y aplica propiedades de los números reales y valor absoluto.</li></ul>	Analiza e interioriza las propiedades del valor absoluto.
7 Del 30 de abril al 04 de mayo	Ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado	<ul style="list-style-type: none"><li>Resuelve las inecuaciones y desigualdades</li></ul>	Adquiere habilidad y destreza en la resolución de ejercicios.
8 Del 07 al 11 de mayo	<b>EXAMEN PARCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Resolución de los problemas del examen</li></ul>	Demuestra capacidad habilidad y destreza.

## TERCERA UNIDAD DIDÁCTICA: RECTA-CIRCUNFERENCIA-PARABOLA

1. DURACIÓN: 3 SEMANAS. Del 14 de Mayo al 01 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:

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
9 Del 14 al 18 de mayo	<b>Plano Cartesiano,</b> La recta y sus ecuaciones	<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></ul>	Manifiesta confianza flexibilidad y tolerancia.

<b>10</b> <b>Del 21 al</b> <b>25 de</b> <b>mayo</b>	La circunferencia, ecuación ordinaria y ecuación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma grupos y discuten sobre la circunferencia y establece la ecuación</li> </ul>	Presenta y explica el proceso y los resultados de sus trabajos en forma clara y ordenada.
<b>11</b> <b>Del 28 de</b> <b>mayo al 01</b> <b>de junio</b>	La Parábola y sus ecuaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve las problemas reales relacionados a la parábola</li> </ul>	Adquiere habilidad y destreza en la resolución de ejercicios.

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

1.-DURACION: 4 semanas del 04 al 22 de Junio

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:

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
<b>12</b> <b>Del 04 al</b> <b>08 de junio</b>	Relaciones y funciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia una relación de una función.</li> <li>• Identifica las clases de relaciones y lo grafican mediante diagrama sagital y los diagramas cartesiano.</li> </ul>	Participa activamente en la formulación de diversas operaciones con funciones.
<b>13</b> <b>Del 11 al</b> <b>15 de junio</b>	Funciones especiales y clases de funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica funciones inyectiva, suryectiva y biyectiva, e inversa graficándolos en el plano cartesiano.</li> </ul>	Explora situaciones de la vida real para plantearlas como función.
<b>14</b> <b>Del 18 al</b> <b>22 de junio</b>	Matrices y Operaciones con matrices.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce una matriz y sus elementos.</li> <li>• Establece orden de una matriz.</li> </ul>	Asume una actitud crítica y reflexiva
<b>15</b> <b>Del 25 al</b> <b>29 de junio</b>	Determinantes de 2do. y 3er. Orden. Propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> <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>	Asume una actitud crítica y reflexiva.
<b>16</b> <b>Del 02 al</b> <b>06 de julio</b>	<b>EXAMEN FINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de los problemas del examen</li> </ul>	Demuestra capacidad habilidad y destreza.
<b>17</b> <b>Del 09 al</b> <b>14 de julio</b>	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>		

**VII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

FECHA	TEMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Del 19 al 23 de Marzo	Nociones de lógica	Exposición y desarrollo del tema.	Docente de la asignatura
Del 26 al 30 de Marzo	Conjuntos	Exposición y desarrollo del tema	Docente de la asignatura
Del 02 al 06 de Abril	Operaciones con conjuntos	Resolución de ejercicios sobre operaciones con conjuntos	Docente y participantes
Del 09 al 13 de Abril	Problemas con conjuntos	Resolución de problemas	Docente y participantes
Del 16 al 20 de Abril	Sistema de números Reales –concepto- propiedades	Exposición y desarrollo del tema ejercicios	Docente y participantes
Del 23 al 27 de Abril	Valor Absoluto propiedades	Exposición y desarrollo del tema ejercicios	Docente y participantes
Del 30 de Abril al 04 de Mayo	Ecuaciones e inecuaciones	Resolución de ejercicios de aplicación de las propiedades	Docente y participantes
Del 07 al 11 de Mayo	EXAMEN PARCIAL	Primera evaluación	Docente y participantes
Del 14 al 18 de Mayo	Plano Cartesiano, la Recta	Exposición del tema y desarrollo de ejercicios	Docente y participantes
Del 21 al 25 de Mayo	Circunferencia	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 27 de mayo al 01 de Junio	Parábola	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 04 al 08 de Junio	Relaciones bimarias	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 11 al 15 de Junio	Funciones	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 18 al 22 de Junio	Matrices, operaciones con matrices.	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 25 al 29 de Junio	Determinantes de 2do. y 3er. Orden. Propiedades.	Exposición del tema, ejercicios de aplicación	Docente y participantes
Del 02 al 06 de Julio	EXAMEN FINAL	Segunda evaluación	Docente y participantes
Del 09 al 14 de julio	SUSTITUTORIO		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 2018

Emilio Castillo Jiménez  
Profesor Responsable.