



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

## RECTORADO

### PROGRAMA DE ESTUDIOS BÁSICOS

Silabo adaptado para el periodo de adecuación de la educación no presencial

## SÍLABO 2021-I

#### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

ASIGNATURA	:	<b>MATEMÁTICA</b>
CÓDIGO	:	EB 0004
NATURALEZA	:	Teórico – Práctico.
CONDICION	:	Obligatorio
REQUISITO	:	Ninguno
NUMERO DE CREDITOS	:	3
NUMERO DE HORAS	:	4
SEMESTRE ACADEMICO	:	2021 - I
COORDINADOR:	:	Prof. Próspero Rojas Lazo.
PROFESORES	:	<i>Avalos Siguenza, Yolanda Rosa - Calagua Porras, Víctor - Cerna Iparraguirre, Ricardo Manuel - Córdor Pérez, Ana María - Flores Goycochea, Carlos Alberto - Mayoría de la Cruz, Alejandro - Meléndez Gil, Doris Judith - Rodríguez Valenzuela, Dina Delia - Rojas Lazo, Próspero - Sánchez Carrión, Lavenir - Villegas Huamán, Leticia - De los Ríos Hermoza, Justo Rafael - Lau Chang, Gloria - Loarte Ramos, Kleyfer.</i>

#### II. SUMILLA

Es una signatura de naturaleza teórico-práctico que corresponde al primer semestre del Programa de Estudios Básicos, en la cual se desarrollan temas, tales como: Sistema de Numeración, Conjuntos, Números Reales, Funciones Reales, Secciones Cónicas. El dominio de estos temas, tiene como objetivo general, posibilitar al estudiante el empleo de instrumentos conceptuales, fundamentales para el desarrollo de otras asignaturas que requieren de la matemática; así como, para aquellos que cursan una única asignatura de matemática tiende a alcanzar los conocimientos básicos del razonamiento matemático.

#### III. COMPETENCIAS GENERICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA.

- Autoaprendizaje.
- Comportamiento ético.

#### IV. COMPETENCIAS ESPECIFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA.

- Comprende y aplica los conceptos de Números Reales, valorando la importancia del razonamiento lógico deductivo.
- Grafica e interpreta las gráficas de Funciones Reales relacionado a la vida real, con esfuerzo y dedicación.
- Comprende y usa los conceptos y propiedades de la recta y las cónicas, valorando la exigencia formal.

#### V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACION ( ) RESPONSABILIDAD SOCIAL ( X ).

#### VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA.

- Comprende, aplica y generaliza los conocimientos adquiridos en la solución de problemas presentados en la vida real.

#### VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

##### Unidad I: SISTEMA DE NÚMEROS REALES

##### Logros de aprendizaje:

- Comprende los conceptos de Números Reales.
- Aplica los conceptos de Números Reales en la solución de problemas.
- Generaliza los conocimientos adquiridos en la solución de ejercicios y problemas.

**No. de horas: 16**

Semana	Contenido
1	Introducción. Sistemas de numeración: N, Z, Q, R, I. Conjuntos, Operaciones con conjuntos. Aplicaciones. <b>Prueba de entrada.</b>
2	Sistema de Números Reales, axiomas y teoremas. Ecuaciones lineales, cuadráticas y polinómicas. Aplicaciones.
	Intervalos. Inecuaciones lineales, cuadráticas y fraccionarias. Aplicaciones.

<b>3</b>	
<b>4</b>	Valor absoluto. Definición y propiedades. Ecuaciones e Inecuaciones lineales y cuadráticas con valor absoluto. Aplicaciones. <b>EVALUACION DEL LOGRO No. 01</b>

### **Unidad II: RELACIONES Y FUNCIONES**

**Logros de aprendizaje:**

- Comprende los conceptos básicos de Relaciones y Funciones Reales.
- Aplica los conceptos de Funciones a las soluciones de problemas.
- Generaliza los conocimientos adquiridos en la solución de ejercicios y problemas.

**No. de horas: 12**

Semana	Contenido
<b>5</b>	Relaciones, Dominio y Rango de una Relación. Funciones Reales. Definición. Dominio y Rango de una Función Real. Aplicaciones de las funciones a la vida real.
<b>6</b>	Funciones Especiales: Función Identidad, Función Constante, Función Valor Absoluto. Función Raíz Cuadrada. Funciones lineal y cuadrática. Gráfica de funciones.
<b>7</b>	Operaciones con funciones: Adición, Sustracción, Multiplicación y División de funciones. Composición de funciones.
<b>8</b>	<b>Monitoreo y Retroalimentación.</b> <b>EVALUACION DEL LOGRO No. 02</b>

### **Unidad III: Elementos de Geometría Analítica.**

**Logros de aprendizaje:**

- Comprende los conceptos básicos de Plano Cartesiano, Recta y Circunferencia,
- Aplica los conceptos de las cónicas en las soluciones de problemas.
- Generaliza los conocimientos adquiridos en la solución de ejercicios y problemas.

**No. de horas: 12**

Semana	Contenido
<b>9</b>	Plano Cartesiano. Distancia entre dos puntos. Punto medio de un segmento. La Recta. Angulo de inclinación y pendiente de una recta. Rectas paralelas y rectas perpendiculares.
<b>10</b>	Ecuaciones de la recta: Ecuación Punto pendiente, Ecuación pendiente y ordenada en el origen. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Ecuación general de la recta. Distancia de un punto a una recta.
<b>11</b>	Circunferencia: Definición y elementos. Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General de la Circunferencia. Aplicaciones.
<b>12</b>	<b>Monitoreo y Retroalimentación.</b> <b>EVALUACION DEL LOGRO No. 03</b>

### **Unidad IV: Elementos de Geometría Analítica.**

**Logros de aprendizaje:**

- Comprende los conceptos básicos de Parábola, Elipse e Hipérbola.
- Aplica los conceptos de las cónicas en las soluciones de problemas.
- Generaliza los conocimientos adquiridos en la solución de ejercicios y problemas.

**No. de horas: 12**

Semana	Contenido
13	Parábola: Definición, elementos. Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General de la Parábola. Aplicaciones.
14	Elipse: Definición, elementos. Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General de la Elipse. Aplicaciones.
15	Hipérbola: Definición, elementos. Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General de la Hipérbola. Aplicaciones. <b>Prueba de salida.</b>
16	<b>Monitoreo y Retroalimentación.</b> <b>EVALUACION DEL LOGRO No. 04</b>
17	<b>EVALUACION SUSTITUTORIA</b>

#### VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo, Disertación.

#### IX. MOMENTOS DE LA SESION DE APRENDIZAJE VIRTUAL:

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente) fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

##### Antes de la sesión

**Exploración:** preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

**Problematización:** conflicto cognitivo de la unidad, otros.

##### Durante la sesión

**Motivación:** bienvenida y presentación del curso, otros.

**Presentación:** PPT en forma colaborativa, otros.

**Práctica:** resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

##### Después de la sesión

**Exploración:** Pregunta a los estudiantes sobre la clase desarrollada.

**Retroalimentación:** Retroalimentación de los temas que requieren ser aclarados.

#### X. EVALUACIÓN

La modalidad no presencial se evaluará a través de preguntas que el estudiante resolverá al final de cada unidad. Las evaluaciones son continuas y evidencian el logro del aprendizaje, serán examinadas a través de preguntas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa.

Retroalimentación. En esta modalidad no presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá las evaluaciones de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva.

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I	Evaluación del logro No. 01	25%
II	Evaluación del logro No. 02	25%
III	Evaluación del logro No. 03	25%
IV	Evaluación del logro No. 04	25%

##### Requisitos de aprobación.

La escala de notas es vigesimal, el alumno aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual que 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, sólo para el promedio de la nota final.

Los alumnos que habiendo rendido todas las evaluaciones tuvieran promedio desaprobatorio no menor a siete (07), podrán ser evaluados por segunda vez en la unidad en que hubiera obtenido el calificativo más bajo (evaluación sustitutoria). Esta disposición también se aplicará al caso en que el alumno no hubiera rendido evaluación en alguna de las unidades en que ha sido dividida la asignatura. La nota que obtuviera en ella el alumno reemplazará a la de la unidad evaluada por segunda vez o no rendida.

## XI. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataforma web Blackboard Collaborate

### Instrumentos de evaluación

- Evaluaciones Virtuales (**PRT1, PRT2, PRT3, PRT4**).
- PRT1 = Evaluación del logro No.01
- PRT2 = Evaluación del logro No.02
- PRT3 = Evaluación del logro No.03
- PRT4 = Evaluación del logro No.04
- PRT5 = Evaluación sustitutoria.

La nota final (NF) se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$NF=(PRT1+PRT2+PRT3+PRT4+PRT5) /4$$

## XII. REFERENCIAS.

### BIBLIOGRAFÍA BASICA.

1. CARDENAS – CALAGUA – VERAMENDI – SANCHEZ. (2011) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP.
2. CALDERON - MAS – MORENO – CARRILLO – RAMOS. (2003) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP.
3. SWOKOWSKI, Earl W. (2009) "Algebra y Trigonometría". México. Edit . CENGAGE Learning.
4. ERNEST Haeussler, (2012) "Pre Cálculo". México, Edit. Pearson Educación.
5. SULLIVAN MICHAEL (2012) "Pre Cálculo". México, Edit. Pearson.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

1. VENERO J. ARMANDO. (1992) "Matemática Básica". Editorial "San Marcos".
2. ESPINOZA EDUARDO. (2007) "Análisis Matemático I" Ed. Servicios.
3. ZILL DENIS G. (2008). "Precálculo". Grupo Editorial Iberoamérica.
4. STEWART JAMES. (2007) "Precálculo". México. Edit. Thomson.
5. <http://www.wolframalpha.com/widgets/gallery/?query=Adrimatematica>  
<https://es.khanacademy.org/math/precalculus/x9e81a4f98389efdf:matrices/x9e81a4f98389efdf:representing-systems-with-matrices/a/representing-systems-with-matrices>