



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
RECTORADO
PROGRAMA DE ESTUDIOS BÁSICOS



SÍLABO 2023-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

ASIGNATURA	:	MATEMÁTICA
CÓDIGO	:	EB 0004
NATURALEZA	:	Teórico – Práctico.
CONDICION	:	Obligatorio
REQUISITO	:	Ninguno
NUMERO DE CREDITOS	:	3
NUMERO DE HORAS	:	4
SEMESTRE ACADEMICO	:	2023 - II
COORDINADOR:	:	Prof. Próspero Florentino Rojas Lazo.
PROFESORES	:	Avalos Siguenza Yolanda Rosa, Calagua Porras Víctor Aníbal, Cerna Iparraguirre Ricardo Manuel, Córdor Pérez Ana María, Flores Goycochea Carlos Alberto, Lau Chang Gloria Elizabeth, Malca Montoya Manuel, Mayoría de la Cruz Alejandro Antonio, Rodríguez Valenzuela Dina Delia, Rojas Lazo Próspero Florentino, Sánchez Carrión Lavenir y Villegas Huamán Leticia.

II. SUMILLA

Matemática es una asignatura que aporta logros de las competencias genéricas de comportamiento ético, el sentido crítico y creativo, así como el razonamiento y empleo de instrumentos conceptuales, fundamentales para el desarrollo de otras asignaturas que requieren de la matemática. Es de naturaleza teórico-práctico, pertenece al área de formación general, es de carácter obligatorio. Su propósito es brindar la comprensión, interpretación y aplicación del conocimiento matemático. Sus principales ejes temáticos son: Sistema de Numeración, Conjuntos, Números Reales, Ecuaciones e Inecuaciones, Funciones Reales, Recta, Circunferencia, Parábola, Elipse e Hipérbola.

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 () RESPONSABILIDAAD 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. Prueba de entrada.
2	Sistema de Números Reales, axiomas y teoremas. Ecuaciones de primer grado, ecuaciones de segundo grado y ecuaciones de tercer grado. Aplicaciones.

3	Intervalos. Inecuaciones lineales, cuadráticas y fraccionarias. Aplicaciones.
4	Valor absoluto. Definición y propiedades. Ecuaciones e Inecuaciones lineales y cuadráticas con valor absoluto. Aplicaciones. PRÁCTICA CALIFICADA No. 01

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
5	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.
6	Funciones Especiales: Función Identidad, Función Constante, Función Valor Absoluto. Función Raíz Cuadrada. Funciones lineal y cuadrática. Gráfica de funciones.
7	Operaciones con funciones: Adición, Sustracción, Multiplicación y División de funciones. Composición de funciones. PRÁCTICA CALIFICADA No. 02
8	EXAMEN PARCIAL.

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
9	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.
10	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.
11	Circunferencia: Definición y elementos. Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General de la Circunferencia. Aplicaciones. PRACTICA CALIFICADA No. 03

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
12	Parábola: Definición, elementos. Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General de la Parábola. Aplicaciones.
13	Elipse: Definición, elementos. Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General de la Elipse. Aplicaciones.
14	Hipérbola: Definición, elementos. Ecuaciones Canónica, Ordinaria y General de la Hipérbola. Aplicaciones.
15	Prueba de salida. PRÁCTICA CALIFICADA No. 04
16	EXAMEN FINAL
17	EVALUACION SUSTITUTORIA

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

Motivación con ejemplos de aplicación. Explicación oral. Guía de prácticas. Desarrollo de ejercicios de aplicación. Lectura de capítulos de libros recomendados.

IX. MOMENTOS DE LA SESION DE APRENDIZAJE.

Se 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.

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. RECURSOS Y RELACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

Recursos:

- Equipos: Computadora, proyector multimedia, pizarra acrílica.
- Materiales: Apuntes de clase del docente, guía de prácticas, lecturas, videos.
- Intranet: Aula Virtual.

Relación de actividades de aprendizaje:

- La teoría del curso se dictará en forma expositiva, usando el método lógico deductivo con la participación activa del estudiante.

- Las prácticas consisten en el desarrollo de una selección graduada de ejercicios y problemas, con la orientación y supervisión del profesor.

- Hay dos tipos de prácticas: dirigidas y calificadas.

- El Programa de Estudios Básicos brindará asesoría a fin de que el alumno pueda consultar las dificultades que no haya podido subsanar en un tema determinado.

XI. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

Procedimientos e instrumentos.

El logro de los objetivos se evaluará a través de un examen parcial (EP) y un examen final (EF), que serán desarrollados por el estudiante en un tiempo promedio de dos horas, también se evaluará mediante prácticas calificadas.

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.

Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio (ES), que reemplazará a la menor nota entre EP y EF.

El promedio de prácticas (PP) estará dado por la media aritmética de las prácticas calificadas.

- Instrumentos de evaluación

- Evaluación de cuatro (4) practicas calificadas (P₁, P₂, P₃, P₄), sobre los temas de la unidad correspondiente.
- Examen parcial : EP
- Examen final : EF
- Examen sustitutorio: ES

Promedio final.

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

$$N.F. = \frac{EP + EF + (P_1 + P_2 + P_3 + P_4)}{3}$$

Los alumnos que tuvieran un promedio final desaprobatorio no menor a siete (07), podrán rendir un examen sustitutorio, cuya nota reemplazará a la menor nota entre el examen parcial y examen final.

Esta disposición también se aplicará al caso en que el alumno, por algún motivo, no hubiera rendido examen parcial o examen final. La nota de la evaluación sustitutoria, reemplazará la nota no rendida por el alumno.

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. (2013). "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>