



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

RECTORADO

PROGRAMA DE ESTUDIOS BÁSICOS

SÍLABO 2016-II

MATEMÁTICA

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

ASIGNATURA	:	MATEMÁTICA
CÓDIGO	:	EB 0004
CICLO	:	I
CRÉDITOS	:	3
N° DE HORAS SEMANALES	:	Teoría: 2 - Práctica: 2
REQUISITO	:	Ninguno
COORDINADOR	:	Rojas Lazo Próspero; Sánchez Carrión Lavenir.
PROFESORES	:	Meléndez Gil Doris; Malca Montoya Manuel; Rojas Lazo Próspero; De los Ríos Hermoza Justo; Lau Chang Gloria; Sánchez Fernández Julio; Andrade Torres William; Alegría Flores Julio ; Avalos Siguenza Yolanda; Rodríguez Valenzuela Dina; Cerna Iparraguirre Ricardo; Esteban Espinoza David; Reyes Gallo José; Calagua Porras Víctor; Córdor Pérez Ana; Soto Sánchez Julio; Campos Rosenthal Félix; Veramendi Vargas César; Sánchez Carrión Lavenir; Cantoral Huamani Eloy; Villegas Huamán Leticia.

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, Números Reales, Polinomios, 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 tiende a alcanzar los conocimientos básicos del razonamiento matemático.

III. ASPECTOS DEL PERFIL PROFESIONAL QUE APOYA LA ASIGNATURA

- Analizar, abstraer, generalizar y confrontar conceptos, teorías y procesos en los campos de la ciencia comprendidos en el programa
- Aplicar los principios y leyes lógicas en el razonamiento cotidiano y profesional.
- Definir una actitud responsable para consigo mismo, con la Universidad y con el País, cultivando valores y tratando de participar en el desarrollo de la sociedad.
- Asumir una actitud de diálogo con los demás y de respeto y tolerancia hacia la diversidad.

IV. OBJETIVO GENERAL

- Comprender y aplicar los conceptos de Números Reales, valorando la importancia del razonamiento lógico deductivo.
- Graficar e interpretar las gráficas de funciones reales relacionado a la vida real, con esfuerzo y dedicación.
- Comprender y usar los conceptos y propiedades de la recta y las cónicas, valorando la exigencia formal.

V. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Unidad Temática I: EL 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: 12

Semana	Contenido	Actividades
1	Introducción: Sistemas de numeración: N, Z, Q, R. Sistema de Números Reales, axiomas y teoremas. Exponentes, ley de los exponentes.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas
2	Radicales, propiedades de la radicación. Intervalos. Inecuaciones lineales e inecuaciones cuadráticas.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
3	Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones lineales y cuadráticas con valor absoluto.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.

Técnicas Didácticas:	• Explicación • Ejemplificación • Ejercitación
Equipos y Materiales	• Plumones • Pizarra acrílica • Computadora • Proyector Multimedia • Guía de Prácticas
Bibliografía	• ROJAS LAZO PRÓSPERO. (2012) "Matemática". Editorial Universitaria URP. • CARDENAS – CALAGUA – VERAMENDI – SANCHEZ. (2011) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP. • CALDERON - MAS – MORENO – CARRILLO – RAMOS. (2003) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP. • VENERO J. ARMANDO. (1992) "Matemática Básica". Editorial "San Marcos". • ESPINOZA EDUARDO. (2007) "Análisis Matemático I" Ed. Servicios.
Web grafía	http://www.matematicasbachiller.com/ http://www.aulamatematica.com http://descartes.cnice.mec.es/

Unidad Temática II: RELACIONES y FUNCIONES DE R EN R

Logros de aprendizaje:

- Comprende los conceptos de Polinomio, Plano Cartesiano y Recta.
- Aplica los conceptos de Polinomio, Plano Cartesiano y Rectas en la solución de problemas.
- Generaliza los conocimientos adquiridos en la solución de ejercicios y problemas.

No. de horas: 16

Semana	Contenido	Actividades
4	Polinomios con coeficientes en R. Operaciones con polinomios. Algoritmo de la división. Cero o raíz de un polinomio. Teorema del Residuo. PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
5	Teorema del Factor. Factorización de Polinomios. Criterios de Factorización. Productos notables, fórmulas de productos notables. Cocientes notables, principales fórmulas de cocientes notables. Aplicaciones	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
6	Plano cartesiano. Distancia entre dos puntos. Punto medio de un segmento. La Recta. Definición. Pendiente de una recta. Rectas paralelas y rectas perpendiculares.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
7	Ecuaciones de la recta. Gráfica de la recta. Distancia de un punto a una recta. Aplicaciones SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.

Técnicas Didácticas:	• Explicación • Ejemplificación • Ejercitación.
Equipos y Materiales	• Plumones • Pizarra acrílica • Computadora • Proyector multimedia • Guía de Prácticas
Bibliografía	• ROJAS LAZO PRÓSPERO. (2012) "Matemática". Editorial Universitaria URP. • CARDENAS – CALAGUA – VERAMENDI – SANCHEZ. (2011) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP. • CALDERON - MAS – MORENO – CARRILLO – RAMOS. (2003) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP. • ZILL DENIS G. (2008). "Precálculo". Grupo Editorial Iberoamérica. • STEWART JAMES. (2007) "Precálculo". México. Edit. Thomson. • ESPINOZA EDUARDO. (2007) "Análisis Matemático I" Ed. Servicios Gráficos J.J.
Web grafía	http://www.matematicasbachiller.com/ http://www.aulamatematica.com http://descartes.cnice.mec.es/

Unidad Temática III: Funciones y Elementos de Geometría Analítica.

Logros de aprendizaje:

- Comprende los conceptos básicos de Funciones Reales, Circunferencia, 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: 32

Semana	Contenido	Actividades
8	EXAMEN PARCIAL	
9	Relaciones. Dominio y Rango de una Relación. Gráficas de relaciones. Funciones Reales. Dominio y Rango de una Función Real. Funciones Especiales: Función Identidad, Función Constante, Función Valor Absoluto. Función Raíz Cuadrada.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
10	Operaciones con funciones: Adición, Sustracción, Multiplicación y División de funciones. Composición de funciones. TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
11	Funciones Exponenciales y Funciones Logarítmicas. Definición, ejemplos y gráficas. Funciones trigonométricas. Definición y gráficas de las funciones trigonométricas.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
12	Circunferencia: Definición, elementos. Ecuaciones Canónicas y General de la Circunferencia. Aplicaciones.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
13	Parábola: Definición, elementos. Ecuaciones Canónicas y General de la Parábola. Aplicaciones.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
14	Elipse: Definición, elementos. Ecuaciones Canónicas y General de la Elipse. Aplicaciones.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
15	Hipérbola: Definición, elementos. Ecuaciones Canónicas y General de la Hipérbola. Aplicaciones. CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA.	Exposición del docente. Participación activa del alumno. Ejercicios de aplicación, haciendo uso de la Guía de Prácticas.
16	EXAMEN FINAL	
17	EXAMEN SUSTITUTORIO	

Técnicas Didácticas:	• Explicación • Ejemplificación • Ejercitación
Equipos y Materiales	• Plumones • Pizarra acrílica • Computadora • Proyector multimedia • Guía de Prácticas
Bibliografía	• ROJAS LAZO PRÓSPERO. (2012) "Matemática". Editorial Universitaria URP. • CARDENAS – CALAGUA – VERAMENDI – SANCHEZ. (2011) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP. • CALDERON - MAS – MORENO – CARRILLO – RAMOS. (2003) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP. • ZILL DENIS G. (2008). "Precálculo". Grupo Editorial Iberoamérica. • STEWART JAMES. (2007) "Precálculo". México. Edit. Thomson. • SWOKOWSKI, Earl W. (2007) "Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica". México. Edit Iberoamericana S.A.
Webgrafía	http://www.matematicasbachiller.com/ http://www.aulamatematica.com http://descartes.cnice.mec.es/

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS DIDÁCTICOS.

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

VII. RELACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

- 6.1.- La teoría del curso se dictará en forma expositiva, usando el método lógico deductivo con la participación activa del estudiante.
- 6.2.- Las prácticas consisten en el desarrollo de una selección graduada de ejercicios y problemas, con la orientación y supervisión del profesor.
- 6.3.- Hay dos tipos de prácticas: dirigidas y calificadas.
- 6.4.- El Programa de Estudios Básico brindará tutoría a fin de que el alumno pueda consultar las dificultades que no haya podido subsanar en un tema determinado.

VIII. 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 (P_1 , P_2 , P_3 , P_4), 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:

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

Para tener derecho al examen sustitutorio, se requiere haber obtenido el promedio final mayor o igual a 07.

IX. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. ROJAS LAZO PRÓSPERO. (2012) "Matemática". Editorial Universitaria URP.
2. CARDENAS – CALAGUA – VERAMENDI – SANCHEZ. (2011) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP.
3. CALDERON - MAS – MORENO – CARRILLO – RAMOS. (2003) "Matemática Básica". Editorial Universitaria URP.
4. STEWART JAMES. (2015) "Pre Cálculo Matemáticas para el Cálculo". México. Edit. CENGAGE Learning.
5. SWOKOWSKI, Earl W. (2009) "Álgebra y Trigonometría". México. Edit . CENGAGE Learning.
6. ZILL DENIS J. (2008). "Pre cálculo con Avances de Cálculo". Editorial Mc. Graw-Hill.
7. ERNEST Haeussler, (2012) "Pre Cálculo". México, Edit. Pearson Educación.
8. SULLIVAN MICHAEL (2012) "Pre Cálculo". México, Edit. Pearson.