



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

RECTORADO

PROGRAMA DE ESTUDIOS BÁSICOS

SÍLABO

MATEMÁTICA I

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

CURSO	:	MATEMÁTICA I
CÓDIGO	:	EB 1032
NATURALEZA	:	Obligatorio
N° DE HORAS SEMANALES	:	Teoría: 2 - Práctica: 4
PRE-REQUISITO	:	Ninguno
CRÉDITOS	:	4
SEMESTRE ACADEMICO	:	2012-I
PROFESORES	:	Alegría Flores, Julio; Ayala Allende, Angel; Avalos Sigüenza, Yolanda;; Borghi, Lorenzo; Ballena Chumioque, Pedro; Cáceres Trígoso, Jorge; Cerna Iparraguirre, Ricardo; Condor Pérez, Ana, Contreras Chamorro, Pedro; Esteban Espinoza, David, Gálvez Flores, Giancarlo; Loarte Ramos, Kleyfer; Malca Montoya, Manuel; Reyes Gallo, José; Rodríguez Valenzuela, Dina.

II. SUMILLA

Curso teórico-práctico. Imparte contenidos de carácter general, empleando conceptos aprendidos previamente por el estudiante. El curso desarrolla temas, tales como: Números Reales. Relaciones y Funciones de R en R. Geometría Analítica Plana. 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.

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. COMPETENCIAS

- 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. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Unidad Temática I: 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: 30

Semana	Contenido	Actividades
1	El sistema de los números reales. Axiomas, propiedades. La recta numérica real. Ecuaciones de primer grado. Sistemas de ecuaciones de primer grado con 2 y 3 variables, métodos de resolución.	Ejercicios de aplicación con números reales. Ejercicios de aplicación con sistemas de ecuaciones de primer grado.
2	Ecuaciones cuadráticas, métodos de resolución, propiedades de las raíces. Ecuaciones reducibles a cuadráticas. Sistemas de ecuaciones cuadráticas. Ecuaciones con radicales.	Ejercicios de aplicación con ecuaciones cuadráticas, propiedades de las raíces, reducibles a cuadráticas. Ejercicios de aplicación de sistemas de ecuaciones: Lineal - cuadrático y cuadrático - cuadrático.
	Ecuaciones polinomiales, cálculo de las raíces racionales. Regla de Ruffini. Intervalos, operaciones con intervalos.	Ejercicios de resolución de ecuaciones polinomiales.

3		Ejercicios de aplicación de operaciones con intervalos. Primera práctica calificada
4	Inecuaciones lineales, cuadráticas, polinomiales y racionales. Método de los puntos críticos.	Resolución de inecuaciones.
5	Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Producto cartesiano. Relaciones binarias; dominio y rango.	Resolución de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.

Técnicas Didácticas:	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación • Ejemplificación • Ejercitación
Equipos y Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Plumones • Pizarra acrílica • Computadora • Proyector Multimedia • Guía de Prácticas
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Relaciones y Funciones reales.
- Aplica los conceptos de Funciones reales en la solución de problemas.
- Generaliza los conocimientos adquiridos en la solución de ejercicios y problemas.

No. de horas: 24

Semana	Contenido	Actividades
6	Funciones reales de una variable real, forma implícita y explícita de una función. Dominio y rango de funciones. Gráficas. Funciones especiales: identidad, constante. Función de primer grado.	Distinguir relaciones de funciones. Trazar gráficos. Calcular dominio y rango. Segunda práctica calificada
7	Función cuadrática, función valor absoluto, función raíz cuadrada, función cúbica, función racional.	Ejercicios de funciones. Trazar gráficos y establecer dominio y rango.
8	Semana de exámenes parciales	Examen Parcial
9	Operaciones con funciones. Gráficas de las operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inyectiva. Función inversa.	Resolución de ejercicios con funciones, regla de correspondencia, trazo de gráficas. Tercera práctica calificada
10	Función exponencial y Logarítmica, aplicaciones. Problemas aplicados a la administración, arquitectura y biología; costos, ingresos, elasticidad de demanda-oferta-punto de equilibrio, etc.	Resolución de problemas aplicados a las diferentes carreras. Análisis de la recta y curvas.

Técnicas Didácticas:	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación • Ejemplificación • Ejercitación.
Equipos y Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Plumones • Pizarra acrílica • Computadora • Proyector multimedia • Guía de Prácticas
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> • 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: GEOMETRÍA ANALÍTICA PLANA

Logros de aprendizaje:

- Comprende los conceptos básicos de Recta, 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: 30

Semana	Contenido	Actividades
11	Coordenadas rectangulares. Distancia entre 2 puntos del plano. División de un segmento en una razón dada. Punto medio de un segmento. Área del triángulo, baricentro, bisectriz, mediana, mediatriz, altura. Inclínación y pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas. Rectas paralelas y perpendiculares.	Problemas de la guía
12	Ecuaciones cartesianas de la recta: Punto – pendiente, pendiente – ordenada, simétrica y general. Rectas verticales y horizontales. Distancia de un punto a una recta. Distancia entre 2 rectas paralelas. Problemas de aplicación de la recta.	Miscelánea de problemas Cuarta práctica calificada
13	La Circunferencia. Definición. Elementos. Diversos tipos de ecuaciones de la circunferencia. Recta tangente. Aplicaciones: Curvas de transformación de productos. Problema de diseño.	Resolución de problemas de aplicación.
14	La Parábola. Definición. Elementos. Ecuaciones de una parábola. Recta tangente a una parábola. La Elipse: Ecuaciones. Aplicación: Problema de aplicación en Arquitectura, Administración, Contabilidad, Economía y Biología.	Resolución de problemas sobre parábola y elipse.
15	La Hipérbola. Definición. Elementos. Sus diversos tipos de ecuaciones. Aplicación: Curvas de transformación de productos. Aplicaciones.	Resolución de problemas con Cónicas. Quinta práctica calificada
16	Semana de exámenes finales	Examen Final
17	Semana de exámenes sustitutorios	Examen Sustitutorio

Técnicas Didácticas:	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación • Ejemplificación • Ejercitación
Equipos y Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Plumones • Pizarra acrílica • Computadora • Proyector multimedia • Guía de Prácticas
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> • 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) "Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica". México. Edit Iberoamericana S.A.
Web grafía	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.- Se brindará una hora de tutoría a fin de que el alumno pueda consultar las dificultades que no haya podido subsanar en un tema determinado.

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

7.1.- En la parte teórica.

- Evaluación permanente como resultado de sus intervenciones orales y trabajos grupales.
- Evaluación de lecturas seleccionadas.
- Promedio de dos exámenes parciales.
- Procedimientos e instrumentos.

7.2.- En la parte práctica.

- Asistencia y puntualidad (70% mínimo de asistencia)
- Puntualidad a la asistencia de las prácticas calificadas.

- **Cumplimiento de los objetivos propuestos en cada uno de los trabajos grupales.**
- **Evaluación de las prácticas calificadas que se tomarán antes de cada examen.**
- **De las cinco prácticas evaluadas sólo se considerarán las cuatro mejores notas para sacar el promedio de prácticas**

7.3.- El promedio final se obtiene de la siguiente manera

- **Promedio de la teoría: 2/3**
- **Promedio de la práctica: 1/3**
- **Si E1 y E2 son las evaluaciones y PP es el promedio de prácticas calificadas entonces la nota final es:**

$$N.F. = \frac{[(P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5) / 4 + EP + EF]}{3}$$

Que debe dar un mínimo de 32 puntos para aprobar el curso.

7.4.- Examen sustitutorio reemplaza a una de las evaluaciones parciales de menor puntaje, el alumno pierde el derecho al examen sustitutorio por las razones siguientes:

- **Inasistencia a clases teóricas, prácticas (30% o más)**
- **Promedio de prácticas menor a 7.**

7.5.- La evaluación del curso se hará a lo largo de todo el ciclo según el cronograma.

PRACTICAS CALIFICADAS	SEMANA DE EVALUACIÓN
• Primera Práctica	3ta Semana
• Segunda Práctica	6ma Semana
• Tercera Práctica	9na Semana
• Cuarta Práctica	12ava Semana
• Quinta Práctica	15ava Semana
EXAMENES PARCIALES	
• Examen Parcial	8va Semana
• Examen Final	16ta Semana
• Examen Sustitutorio	17ma Semana