

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

PROGRAMA: MATEMATICA PARA ODONTOLOGOS  
4 créditos

Prof. Analive Rodríguez

OND100

I.- DESCRIPCION DEL CURSO:

Este es un curso dirigido a los estudiantes de Licenciatura en Odontología. Consiste en una primera etapa, en el estudio del campo de los números reales, haciendo énfasis en los conjuntos  $N, Z, Q$ , en su aspecto operativo y comparativo, razones y proporciones, potencias, radicales y logaritmos; en forma muy elemental el estudio de funciones lineales y cuadráticas, enfatizando en función hiperbólica y resoluciones de ecuaciones. Como segunda etapa el planteamiento y resolución de problemas prácticos y sencillos relacionados con la disciplina.

II.- Base PREVIA:

Es requisito indispensable para este curso que el estudiante domine los siguientes temas:

Conjuntos  
Operaciones fundamentales en  $N$  y  $Z$

III.- DESCRIPCION DE LAS UNIDADES:

Unidad I: CAMPO DE LOS NUMEROS REALES ( $R$ )

CONTENIDO:

El campo  $R$ . El conjunto de los números naturales. El conjunto de los números racionales. El conjunto de los números enteros. Razones, proporciones y porcentajes. Potencias y Radicales.

OBJETIVOS:

El estudiante debe ser capaz de:

- 1.- Identificar al conjunto  $R$  como una estructura de campo.
- 2.- Identificar al conjunto  $N$
- 3.- Identificar al conjunto  $Z$
- 4.- Definir Número racional
- 5.- Aplicar las operaciones fundamentales en el conjunto  $Q$
- 6.- Conocer y aplicar la definición de razón, proporción y porcentaje
- 7.- Resolver problemas sobre proporciones y porcentajes
- 8.- Conocer la definición de potencia y radical.
- 9.- Conocer y aplicar las propiedades de las potencias
- 10.- Conocer y aplicar las propiedades de los radicales
- 11.- Simplificar expresiones potenciales y radicales.

ACTIVIDADES:

Desarrollo teórico del tema por parte del profesor. Análisis de ejemplos y aplicación del tema. Realización de ejercicios en forma individual por parte de los alumnos. Tarea. Exámenes cortos. Tiempo probable 5 semanas.

Unidad II            ORDEN EN R

CONTENIDOS:

R como un campo ordenado. Propiedades de las relaciones de orden "menor que" "mayor que", "menor o igual que", "mayor o igual que", 'Desigualdades.

OBJETIVOS:

- 1.- Conocer los axiomas de orden en el conjunto de los números reales.
- 2.- Conocer y aplicar las propiedades de las relaciones de orden.
- 3.- Resolver desigualdades en R

ACTIVIDADES:

Trabajo en grupos, exposición teórica por parte del profesor, práctica, tareas y exámenes cortos.

Tiempo Probable: 2 semanas.

Unidad III            FUNCIONES

CONTENIDOS:

Relaciones, funciones. Función lineal, Valor absoluto, función cuadrática. Hipérbolas, ecuaciones lineales. Ecuaciones cuadráticas.

OBJETIVOS:

El estudiante será capaz de :

- 1.- Conocer y aplicar la definición de relación
- 2.- Distinguir cuándo una relación es función.
- 3.- Distinguir cuándo una función es lineal o cuadrática
- 4.- Graficar funciones lineales y cuadráticas
- 5.- Analizar el sentido creciente decreciente de una función
- 6.- Analizar las características de una hipérbola
- 7.- Resolver ecuaciones lineales
- 8.- Resolver ecuaciones cuadráticas.
- 9.- Determinar graficamente el dominio donde una función es mayor, menor, mayor que o igual, menor o igual que otra función.

ACTIVIDADES:

Idem Unidad III  
Tiempo Probable 5 semanas.

Unidad IV LOGARITMOS:

CONTENIDO:

Def. Logaritmos, logaritmos naturales, Logaritmos decimales, Propiedades de los Logaritmos, mantisa, características. Cambio de base.

OBJETIVOS:

- 1.- El estudiante será capaz de conocer y aplicar la definición de logaritmo
- 2.- Distinguir cuándo un logaritmo es natural o decimal
- 3.- Conocer y aplicar las propiedades de los logaritmos
- 4.- Determinar la mantisa y la característica de un logaritmo
- 5.- Aplicar las fórmulas para cambio de base de un logaritmo.

ACTIVIDADES: Idem Unidad II

Tiempo Probable 2 semanas

Unidad V PROBLEMAS DE APLICACION:

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Baldor A. Algebra. Cultural Centroamericano, Madrid, 1976
- 2.- Oviedo Jenny. Matemática General Editorial CAEM, 1975
- 3.- Palmer y Misser, College Algebra. Mc Guaw Hill, 1937

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

CORRESPONDENCIA INTERNA

PARA:

FECHA:

DE:

EVALUACION

Se harán tres exámenes parciales y exámenes cortos cada 15 días. Los exámenes parciales valen cada uno el 20% de la nota final y los exámenes cortos valen el 30% de la nota final. La participación del alumno en clase (trabajo en clase) junto con las tareas vale el 10% de la nota final.