



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE MEDICINA "HIPOLITO UNANUE"

SÍLABO

ASIGNATURA : MATEMÁTICA APLICADA

CÓDIGO: MHB105

I. DATOS GENERALES

1.0. Escuela Profesional	: Obstetricia
1.1. Departamento Académico	: Matemática
1.2. Año de Estudios	: 1° año
1.3. Créditos	: 3
1.4. Condición	: Obligatorio
1.5. Horas Semanales	: Teoría: 1 Práctica: 4
1.6. Pre-requisito	: Ninguno
1.7. Profesor responsable	: Lic. Demetrio Ccesa P. Ing. Bustamente Quintana Galgarino

II. SUMILLA

En la Asignatura se aborda temas desde la lógica Proporcional E hasta el cálculo Diferencial e Integral, a fin de proporcionar al estudiante el Razonamiento Lógico y Matemático indispensable para poder aplicar el campo de la OBSTETRICIA. Esta asignatura cuyo poder formativo es considerable, tiene una estructura de la Especialidad.

III. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- La adquisición por parte del estudiante de una conceptualización básica y hábito matemáticos, que le permitirán reaccionar adecuadamente ante un problema. Entendemos que una persona posee hábitos matemáticos si es capaz de abstraer, generalizar y analizar hipótesis, conservando la estructura según una línea de razonamiento.
- Conocer y comprender científicamente los fundamentos de la matemática y la lógica para desarrollar el rigor lógico y la capacidad de investigación inherente al método matemático.
- Complementar y Sistematizar los conocimientos adquiridos anteriormente proporcionados de los cursos del área matemática.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Con el conocimiento de la Lógica proposicional el alumno desarrollar el pensamiento lógico – matemático para fundamentar y formalizar el lenguaje matemático.
- Conocer y aplicar los conceptos básicos de la teoría de conjuntos.
- Estudiar las diferentes relaciones que se pueden establecer entre dos conjuntos y reconocer cuando una relación define una función y luego definir las operaciones entre funciones
- Establecer con claridad el concepto de vencida de un punto, dando la definición precisa de límites de una función, la variable se aproxima a un punto, tema fundamental de cálculo diferencial.
- Dar el concepto de físico y geométrico de la integral de una función, para ser utilizado en la estadística diferencial.

IV. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD I : DENOMINACIÓN: LÓGICA Y CONJUNTOS

PRIMERA SEMANA

Primera Sesión

Proposiciones.- Clases.- Conectivos Lógicos: Negación, Conjunción, Disyunción, implicaciones simples y doble implicación.- Formulas lógicamente equivalente.- Principales Leyes Lógicas o Tautológicas.

Fuente:

VENERO A. Matemática Básica. Ediciones Genar. 1993 – Lima.

FIGUEROA R. Matemática Básica. Centuario Editores 1998. Lima.

SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión

Conjunto.- Determinación de un conjunto.- Tipo de conjunto.- Relación de Pertenencia.- Relaciones entre conjuntos. Propiedades.- Conjuntos comparables, conjuntos no comparables, disjuntos.

Fuente:

VENERO A. Matemática Básica. Ediciones Genar. 1993 – Lima.

FIGUEROA R. Matemática Básica. Centuario Editores 1998. Lima.

TERCERA SEMANA

Primera Sesión

Conjunto potencia.- Operaciones con Conjuntos.- Unión intersección, diferencia, complementación diferencia simétrica.- Número de elementos de un conjunto.- Diagrama de Venn Euler.

Fuente:

VENERO A. Matemática Básica. Ediciones Genar. 1993 – Lima.

FIGUEROA R. Matemática Básica. Centuario Editores 1998. Lima.

CUARTA SEMANA

Evaluación.

Actividades:

Lectura de separatas y resolución de prácticas dirigidas, prácticas calificadas.

UNIDAD II : DENOMINACIÓN: RELACIONES Y FUNCIONES EN R.

QUINTA SEMANA

Primera Sesión

El sistema de los Números Reales: Definición Axiomática de los Números Reales.- Operaciones.- Relación de Orden.- La Recta Numérica.- Intervalos.- Clases de Intervalos.

Fuente:

ROJO A. Algebra. Editorial El Ateneo 1993 – Argentina.

VENERO A. Matemática Básica. Ediciones Genar 1993 – Lima.

LAZARO M. Matemática Básica (Vol. I - II). Editorial Moschera. 1993 – Lima.

SEXTA SEMANA

Primera Sesión

Inecuaciones Lineales y cuadráticas.- Algoritmo de los valores críticos.- Valor Absoluto, sus propiedades.

Fuente:

ROJO A. Algebra. Editorial El Ateneo 1993 – Argentina.

VENERO A. Matemática Básica. Ediciones Genar 1993 – Lima.

LAZARO M. Matemática Básica (Vol. I - II). Editorial Moschera. 1993 – Lima.

SETIMA SEMANA

Primera Sesión

Relaciones Binarias.- Definición.- Dominio y Rango.- Relación Inversa.- Gráfica de una Relación Real: Intersecciones Simétricas.- Funciones.- Definiciones.- Dominio y Rango.- Funciones Reales: Constantes, Identidad cuadrática, raíz cuadrada, racional y polinómica.

Fuente:

ROJO A. Álgebra. Editorial El Ateneo 1993 – Argentina.

VENERO A. Matemática Básica. Ediciones Genar 1993 – Lima.

LAZARO M. Matemática Básica (Vol. I - II). Editorial Moschera. 1993 – Lima.

OCTAVA SEMANA

Primera Sesión

Álgebra de Funciones: Suma, resta, producto y cociente.- Tipos de funciones: inyectiva, subyectiva y biyectiva.- composición de funciones.- Función inversa.- Funciones Especiales: Valor absoluto, entero mayor, signo, periódica y escalona.

Fuente:

ROJO A. Álgebra. Editorial El Ateneo 1993 – Argentina.

VENERO A. Matemática Básica. Ediciones Genar 1993 – Lima.

LAZARO M. Matemática Básica (Vol. I - II). Editorial Moschera. 1993 – Lima.

NOVENA SEMANA

Primer Examen Parcial

Actividades.

Lectura de separatas y resoluciones de prácticas dirigidas, prácticas calificadas, 1er. Examen Parcial.

UNIDAD III :

DECIMA SEMANA

Primera Sesión

Concepto de Límites.- Definición.- Teorema sobre límites.- Límites laterales.- Unidad y existencia de límites.- Continuidad de funciones.- Propiedades.- Continuidad en un intervalo.

DECIMA PRIMERA SEMANA

Primera Sesión

La Derivada: incrementos, Tangentes a una curva.- La función derivada.- Definición.- La derivada y la continuidad.- Derivadas laterales.- Derivadas de funciones algebraicas.- Teoremas.

Fuente:

LEITHOLD L. El Cálculo. Editorial Harla. 1997 – México

MITACC – PECHE. Tópicos de Cálculo. Editorial San Marcos. 1998 – Lima.

LAZARO M. MATEMÁTICA BÁSICA. Editorial Moschera. 1993 – Lima.

DECIMA SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión

La Derivada: De orden superior.- Derivación implícita, teoremas.- Valores Máximo y Mínimo absoluto y relativo, Teorema de Rolle, Teorema del valor medio.- Funciones Crecientes y Decrecientes.- Criterio de la primera derivada para el cálculo de extremos de una función.

Fuente:

LEITHOLD L. El Cálculo. Editorial Harla. 1997 – México

MITACC – PECHE. Tópicos de Cálculo. Editorial San Marcos. 1998 – Lima.

LAZARO M. MATEMÁTICA BASICA. Editorial Moshera. 1993 – Lima.

DECIMA TERCERA SEMANA

Primera Sesión

Criterio de la segunda Derivada para el cálculo de extremos de una función.- Problemas de máximos y mínimos.- Sentidos de concavidad de una curva.- Puntos de inflexión.- Trazado de curvas.

Fuente:

LEITHOLD L. El Cálculo. Editorial Harla. 1997 – México

MITACC – PECHE. Tópicos de Cálculo. Editorial San Marcos. 1998 – Lima.

LAZARO M. MATEMÁTICA BASICA. Editorial Moshera. 1993 – Lima.

DECIMA CUARTA SEMANA

Segundo Examen Parcial.

Actividades:

Trabajos prácticos, lectura de separatas y resolución de prácticas dirigidas, prácticas calificadas, 2do. Examen Parcial.

UNIDAD IV : DENOMINACIÓN: INTEGRALES

DECIMA QUINTA SEMANA

Primera Sesión

Integral Indefinida.- Definición.- Calculo integral.- Métodos más simples de Integración.

Fuente:

LEITHOLD L. El Cálculo. Editorial Harla. 1997 – México

MITACC – PECHE. Tópicos de Cálculo. Editorial San Marcos. 1998 – Lima.

DECIMA SEXTA SEMANA

Primera Sesión

Métodos Principales de Integración, integración por partes.- Ejercicios de Aplicación.

Fuente:

LEITHOLD L. El Cálculo. Editorial Harla. 1997 – México

MITACC – PECHE. Tópicos de Cálculo. Editorial San Marcos. 1998 – Lima.

DECIMA SETIMA SEMANA

Examen Parcial

Actividades:

Trabajos prácticos, lectura de separatas y resolución de prácticas dirigidas, prácticas calificadas, Examen Final.

V. METODOLOGIA

Siendo el curso de Fundamentos de Matemática y Lógica de carácter introductorio para los cursos posteriores se recomienda:

Método:

Deductivo, Inductivo

Procedimientos:

Sintético, Analítico

Forma:

Anticipativa, Reflexiva, Participativa

Además se aplicarán las siguientes técnicas:

Trabajos teóricos - Prácticos

Lectura de Publicaciones y/o separatas del curso.

Guías de practicas

VI. EVALUACION

La calificación en cualquier de sus formas es de 0 a 20 la inasistencia a exámenes y/o prácticas se calificará con nota 0.

No existen rezagados de prácticas ni de exámenes.

Los contenidos de las prácticas no son cancelatorias y versarán sobre el avance señalado en el silabo hasta la semana inmediata anterior.

Se tomará prácticas calificadas, examen parcial y un examen final.

El promedio de prácticas calificadas se obtendrá considerando el 75% del total de Prácticas establecidas.

La nota final (NF) se obtendrá del siguiente modo:

$$NF = \frac{2PPC + EP + 2EF}{5}$$

EPC = Promedio de prácticas

EP = Promedio de exámenes

EF = Examen Final.

VII. FUENTES DE INFORMACION O BIBLIOGRAFIA

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. ALGEBRA | ROJO A.
Editorial El Ateano
1993 – Argentina. |
| 2. MATEMATICA BASICA | VENERO A.
Ediciones Gener
1993 – Lima |
| 3. MATEMATICA BASICA | LAZARO M.
Editorial Moshera
1993 - Lima. |
| 4. VECTORES Y MATRICES | AYRES F
W.H. Editorial
1997 - Lima |
| 5. COMPLEMENTOS DE MATEMATICA | CUROTO F.
Editorial San Marcos
1994 - Lima |
| 6. EL CALCULO | LEITHOL L.
Editorial Harla
1997 - México |
| 7. TOPICOS DE CALCULO | MITACC - PECHE
Editorial San Marcos
1998 - Lima |
| 8. MATEMATICA BASICA | FIGUEROA R.
Centauro Editores
1998 - Lima |