



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
“Héctor Abad Gómez”
Departamento de Ciencias Específicas

Página 1 de 7

APROBADO EN EL COMITÉ DE CARRERA GESTION DE SERVICIOS DE SALUD ACTA NRO. 15-2011 Mayo 18 de 2011
--

PROGRAMA DE ADMINISTRACION EN SALUD

SEDE MEDELLÍN

El presente formato tiene la finalidad de unificar la presentación de los programas correspondientes a los cursos ofrecidos por el Departamento Ciencias Específicas

NOMBRE DE LA MATERIA	FUNDAMENTOS MATEMÁTICAS
-----------------------------	--------------------------------

Nota 1: La asistencia de los estudiantes a las actividades programadas son obligatoria en un 80%

INFORMACION GENERAL

Código de la materia	AES-143
Semestre	NIVEL I 2011-1
Área	Técnicos Científicos en salud
Horas teóricas semanales	04
Horas teóricas semestrales	60
No. de Créditos	04
Horas de clase por semestre	60
Campo de formación	Administración en Salud
Validable	SI
Habilitable	SI
Clasificable	NO
Requisitos	Ninguna
Correquisitos	Ninguna
Programa a los cuales se ofrece la materia	Administración en Salud énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental y Administración en Salud énfasis en Gestión en Servicios de Salud

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Propósito del curso:	La utilización adecuada de algoritmos matemáticos para la generación de conocimiento y para resolver problemas que requieren el uso secuencial de conceptos posibilitan una mejor comprensión de los modelos que se construyen de la realidad y que apoyan la toma orientada de decisiones en la gestión de los servicios de salud, públicos domiciliarios y del medio ambiente.
Justificación:	Uso de conceptos y herramientas para generación de conocimientos, solución de problemas y toma de decisiones en la



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
“Héctor Abad Gómez”
Departamento de Ciencias Específicas

Página 2 de 7

	gestión de los servicios de salud, públicos , domiciliarios y del medio ambiente.
Objetivo General:	Desarrollar habilidades y destrezas matemáticas para resolver problemas relacionados con la gestión de servicios de salud, públicos domiciliarios y del medio ambiente.
Objetivos Específicos:	Desarrollar habilidades en el manejo de la teoría de conjuntos. Desarrollar habilidades para el manejo de expresiones algebraicas en el campo numérico. Desarrollar habilidades para el manejo de ecuaciones de primero y segundo grado, con una y con dos incógnitas. Determinar las características básicas de las funciones específicamente la función exponencial y la función logarítmica. Calcular el límite de una función con base en las propiedades de este. Hallar la derivada de una función a partir de su definición y de sus propiedades inherentes. Determinar el área bajo la curva, utilizando la integral definida y aplicar la propiedad para hallar la antiderivada de una función.
Contenido resumido	Desarrollar habilidades en el manejo de la teoría de conjuntos. Desarrollar habilidades para el manejo de expresiones algebraicas en el campo numérico. Desarrollar habilidades para el manejo de ecuaciones de 1º y 2º grado. Determinar las características básicas de las funciones específicamente la función logarítmica y exponencial. Calcular el límite de una función con base en las propiedades de éste. Hallar la derivada de una función a partir de su definición y de sus propiedades inherentes. Determinar el área bajo una curva, utilizando la integral definida y aplicar las propiedades para hallar la antiderivada de una función.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
“Héctor Abad Gómez”
Departamento de Ciencias Específicas

Página 3 de 7

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	Desarrollar habilidades en el manejo de la teoría de conjuntos
Subtemas	1. Conjuntos 1.1 Definición de conjunto 1.2 Formas de nombrar un conjunto (verbal, extensión, comprensión) 1.3 Clases de conjuntos (vacío, unitario, Universal) 1.4 Definición de Subconjunto 1.5 operaciones con conjuntos 1.6 aplicaciones en diagramas de Venn 1.7 Propiedades de las operaciones con conjuntos
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Angel, Allen. Álgebra Intermedia 7ª Edición. Ed. Pearson. 2008 	

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	Desarrollar habilidades para el manejo de expresiones algebraicas en el campo numérico
Subtemas	2. Operaciones con polinomios. Suma, resta, multiplicación y división. 3. Productos notables y factorización 3.1 Factor común. 3.2 Trinomios. 3.3 Suma y diferencia de cuadrados y de cubos. 4. Fracciones algebraicas 4.1 Simplificación de fracciones. 4.1 Suma y resta de fracciones. 4.3 Multiplicación de fracciones. 4.4. División de fracciones 4.5. Ejercicios. 5. Potenciación y radicación. 5.1 Exponentes enteros positivos, negativos y cero 5.2 Leyes de los exponentes 5.3 Exponentes fraccionarios y radicales 5.4 Operaciones con radicales 5.5 Racionalización de denominadores 5,6 Ejercicios
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Leithold, Louis. Matemáticas Previas al Cálculo 3ª Edición. Ed. Oxford. 2005 • Angel, Allen. Álgebra Intermedia 7ª Edición. Ed. Pearson. 2008 	



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
“Héctor Abad Gómez”
Departamento de Ciencias Específicas
Página 4 de 7

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	Desarrollar habilidades para el manejo de ecuaciones de 1º y 2º grado
Subtemas	6. Ecuaciones. 6.1 Ecuaciones de 1º y 2º grado 6.2 Aplicaciones. 6.3 Ecuaciones fraccionarias 6.4 Ecuaciones de forma cuadrática
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none">• Leithold, Louis. Matemáticas Previas al Cálculo 3ª Edición. Ed. Oxford. 2005• Angel, Allen. Álgebra Intermedia 7ª Edición. Ed. Pearson. 2008	

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	Determinar las características básicas de las funciones específicamente la función logarítmica y exponencial
Subtemas	7. Funciones 7.1 Concepto de función. 7.2 Dominio de una función 7.3 Tipos de funciones y gráficas. 7.4 Álgebra de funciones 7.5 Función exponencial y sus gráficas. 7.6 Logarítmica y propiedades. 7.7 Ejercicios.
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none">• Leithold, Louis. Matemáticas Previas al Cálculo 3ª Edición. Ed. Oxford. 2005• Haeussler, E. Matemática Para Administración y Economía 12ª Edición. Ed Pearson – Prentice Hall. 2008	

Unidad No. 5

Tema(s) a desarrollar	Calcular el límite de una función con base en las propiedades de éste
Subtemas	8. Límites 8.1 Concepto de límite. 8.2. Propiedades de los límites 8.3 Límites laterales 8.4. Límites infinitos y en el infinito <ul style="list-style-type: none">• Ejercicios
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none">• Haeussler, E. Matemática Para Administración y Economía 12ª Edición. Ed Pearson – Prentice Hall. 2008	



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
“Héctor Abad Gómez”
Departamento de Ciencias Específicas

Página 5 de 7

- Larson R; Hostetler R. Cálculo y geometría analítica. 3º edición. McGraw – Hill. Madrid 1988.

Unidad No. 6

Tema(s) a desarrollar	Hallar la derivada de una función a partir de su definición y de sus propiedades inherentes
Subtemas	9. Derivada 9.1 Concepto de derivada. 9.2 Derivada de una constante 9.3 Derivada de una función potencia. 9.4 Algebra de derivada 9.5 Aplicaciones
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Haeusscer, E. Matemática Para Administración y Economía 12ª Edición. Ed Pearson – Prentice Hall. 2008 • Larson R; Hostetler R. Cálculo y geometría analítica. 3º edición. McGraw – Hill. Madrid 1988. 	

Unidad No. 7

Tema(s) a desarrollar	Determinar el área bajo una curva, utilizando la integral definida y aplicar las propiedades para hallar la antiderivada de una función.
Subtemas	10. Integrales 10.1 Concepto de integral. 10.2 Reglas básicas de integración. 10.3 La integral definida como un límite. 10.4 Propiedades de las integrales. 10.5 Integración por sustitución
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Haeusscer, E. Matemática Para Administración y Economía 12ª Edición. Ed Pearson – Prentice Hall. 2008 • Larson R; Hostetler R. Cálculo y geometría analítica. 3º edición. McGraw – Hill. Madrid 1988. 	
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a todas las unidades:	
<ul style="list-style-type: none"> • Leithold, Louis. Matemáticas Previas al Cálculo 3ª Edición. Ed. Oxford. 2005 • Haeusscer, E. Matemática Para Administración y Economía 12ª Edición. Ed Pearson – 	



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
“Héctor Abad Gómez”
Departamento de Ciencias Específicas

Página 6 de 7

Prentice Hall. 2008

- Angel, Allen. Álgebra Intermedia 7ª Edición. Ed. Pearson. 2008
- Fleming w, Varberg D. Algebra y trigonometrías con geometría analítica. 3ª edición. Méjico: prentice-hall; 1991.
- Díez, Luis H. Matemáticas Operativas. 15ª edición. Medellín: Dinámica; 2002.
- Uribe, Julio A. Matemáticas básicas y operativas. Medellín: susaeta ediciones; 1986.
- Baldor, Aurelio. Algebra elemental. Bogotá; 1973.
- Budnik, Frank. Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales. Méjico: McGraw-Hill; 1990.
- Larson R; Hostetler R. Cálculo y geometría analítica. 3ª edición. McGraw – Hill. Madrid 1988.
- James Stewart. Calculo de una variable 5ª edición. Thomson.

CIBERGRAFÍA SUGERIDA

- <http://www.redemat.com/>
- <http://www.pntic.mec.es/>
- <http://www.clases.cl/>
- <http://www.apuntesydudas.com/>
- <http://www.ecuaciones.com/>
- <http://www.cnice.mecd.es/descartes/index.html>
- <http://personales.ya.co/casanchi/enlaces.html>
- <http://thales.cica.es/rd/>

METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:

En cada sesión el profesor introduce teóricamente los temas matemáticos y estadísticos de los contenidos del curso y luego los estudiantes realizan el trabajo práctico, generalmente en forma grupal, pero con responsabilidad individual; el acompañamiento a los estudiantes lo realiza el profesor en todo momento en la sesión de clase; todas las preguntas de los estudiantes son importantes y deben ser resueltas por el profesor; en caso de que éste no pueda responder una pregunta, ésta queda como tarea y en la próxima sesión se socializará la respuesta.

EVALUACIÓN GRUPO 01	
Actividad	Porcentaje
Examen parcial #1	20 %
Examen parcial #2	20 %
Quiz # 1	10 %
Quiz #2	10%
Quiz # 3	10%
Examen final	30%



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
“Héctor Abad Gómez”
Departamento de Ciencias Específicas

Página 7 de 7

EVALUACIÓN GRUPO 02	
Actividad	Porcentaje
Examen parcial #1	20 %
Examen parcial #2	20 %
Quiz # 1	10 %
Quiz #2	10%
Quiz # 3	10%
Examen final	30%

EVALUACIÓN GRUPO 03	
Actividad	Porcentaje
Prueba corta 1	10%
Parcial 1	20%
Prueba corta 2	10%
Parcial 2	20%
Prueba corta 3	10%
Final	30%

EVALUACIÓN GRUPO 04	
Actividad	Porcentaje
Prueba corta 1	10%
Parcial 1	20%
Prueba corta 2	10%
Parcial 2	20%
Prueba corta 3	10%
Final	30%

Actividades de asistencia obligatoria: Todas las clases.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA por unidades:

Unidad No.1	http://www.redemat.com/ http://www.pntic.mec.es/
Unidad No.2	http://www.clases.cl/ http://www.apuntesydudas.com/
Unidad No.3	http://www.ecuaciones.com/ http://www.cnice.mecd.es/descartes/index.html
Unidad No.4	http://personales.ya.co/casanchi/enlaces.html http://thales.cica.es/rd/