

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN BIOLOGÍA PROGRAMA ACADÉMICO			
NOMBRE DEL DOCENTE:	PROFESORES DE MATEMÁTICAS(Carlos Julio Arrieta, Isidro Gutierrez, Antonio Tibaduiza)		
IDENTIFICACIÓN			
CARRERA:	LICENCIATURA EN BIOLOGIA		
CAMPO:	FORMACIÓN DISCIPLINAR ESPECÍFICA		
NÚCLEO TEMÁTICO:	EL LENGUAJE MATEMÁTICO		
EJE TEMÁTICO:	HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LOS SERES VIVOS		
ESPACIO ACADÉMICO:	TRIGONOMETRÍA APLICADA		
CÓDIGO			CRÉDITOS
INTENSIDAD SEMANAL	HORAS TEÓRICAS	4	HORAS PRÁCTICAS
INTRODUCCIÓN			
<p>La Ciencia tiene tanto conocimiento por adquirir, en un tiempo relativamente corto, se hace necesario adquirir destrezas para interpretar cada nuevo concepto a pesar de no conocer toda la teoría existente. Por otro lado los conocimientos adquiridos deben ser útiles, es decir, que deben ser aplicables al campo de estudio.</p> <p>Además se tiene que hacer de la matemática una Ciencia que no sólo sea útil si no que también sea agradable, pues constituye una herramienta de constante uso en la comprensión y desarrollo de la Biología.</p>			
JUSTIFICACIÓN			
<p>El creciente desarrollo que han tenido las Matemáticas en Biología, la masificación de software permiten trabajar los conceptos matemáticos de manera muy cómoda y constituyen un incentivo para incorporar el estudio de las ciencias matemáticas a fin de permanecer al día con las tendencias científicas actuales en Biología. Un Licenciado en Biología convencido de la utilidad de las matemáticas en los diferentes procesos biológicos será un promotor de su uso a la hora de su desempeño profesional.</p>			
OBJETIVO GENERAL			
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar las herramientas y destrezas Matemáticas básicas que permitan una rápida interpretación de los modelos matemáticos utilizados en las Ciencias Naturales y en especial la Biología. 			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar destrezas para analizar la Lógica Matemática que naturalmente se presentan en el estudio de la Matemática para la Biología. 			

- Aplicar los conceptos del Álgebra y la Trigonometría como una herramienta básica entrar a estudiar y resolver problemas de optimización y de variación de magnitudes.

NÚCLEOS PROBLÉMICOS	PREGUNTAS ORIENTADORAS
<p><i>Análisis del Lenguaje, funciones matemátización</i></p> <p><i>Variaciones entre magnitudes</i></p> <p><i>Cálculo de raíces</i></p>	<p>¿Cómo el Lenguaje ayuda a comprender el comportamiento de una variable afectada por otra?,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lógica bi – valente y sus propiedades. • Funcionalidad de los problemas matemáticos • Linealidad y proporcionalidad • Álgebra real. <p>¿De que manera se pueden medir y analizar cambios biológicos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición de ángulos en la posición de particular. • Funciones trigonométricas, variaciones respecto al tiempo. <p>¿En qué medida es útil la matemática en el diseño de estrategias para solucionar problemas relacionados con la biología?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntos de solución en una variable de ecuaciones lineales y cuadráticas. • Problemas de mezclas usando ecuacioneas lineales y cuadráticas • Problemas biológicos que tengan que ver con el cálculo de raíces en grados suficientemente altos.

PROGRAMACIÓN POR SEMANAS ACADÉMICAS

Semana 1	Preliminares algebraicas fundamentales.
Semana 2	Fundamentos de la Lógica elemental.
Semana 3	Algunos aspectos de la teoría de conjuntos.
Semana 4	Operaciones Algebraicas
Semana 5	Ecuaciones de primero y segundo grado. Desigualdades.

Semana 6	Relaciones
Semana 7	Funciones
Semana 8	Funciones exponenciales y logarítmicas.
Semana 9	Ecuaciones polinómicas elementales, Aplicaciones
Semana 10	Ángulos y funciones Trigonométricas.
Semana 11	Identidades de funciones
Semana 12	Gráficas de funciones trigonométricas
Semana 13	Ecuaciones trigonometrías
Semana 14	Problemas de aplicación.
Semana 15	Números complejos y su forma trigonométrica
Semana 16	Más sobre identidades y ecuaciones trigonométricas incluyendo aplicaciones
Semana 17	Examen Final
Semana 18	.Habilitación.
COMPROMISO PRAXEOLÓGICO DESEMPEÑOS	
COMPETENCIA	INDICADORES DE COMPETENICA
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretativa. • Argumentativa. • Prepositiva. 	<p>Al finalizar el semestre el estudiante de la asignatura Trigonometría aplicada debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Graficar y analizar funciones relacionadas con variaciones físicas, químicas y biológicas. ✓ Plantear y resolver problemas de aplicación del álgebra y trigonometría. ✓ Resolver problemas de ecuaciones algebraicas y trigonometricas básicas.
ACTIVIDADES METODOLÓGICAS	
<p>El curso se desarrollará usando exposiciones tanto del profesor como de los estudiantes mostrando los ejemplos relevantes que permitan la discusión y la mutua colaboración en el aprendizaje, Además se desarrollarán trabajos individuales y en grupos aclarando las dificultades que se presenten en el aula de clase.</p>	

EVALUACIONES PARCIALES Y EXAMEN FINAL				
N	TIPO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA	PORCENTAJE
	PARCIAL ESCRITO INDIVIDUAL CON PREGUNTAS ABIERTAS.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aplicar los conceptos matemáticos vistos, a la Biología. • Destreza matemática en la resolución de problemas 	SEMANA No. 6	30
	TALLERES –PARCIALES DESARROLLADOS EN GRUPOS	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso y responsabilidad en su aprendizaje. • Solidaridad y colaboración en el aprendizaje de los compañeros. • Capacidad para aplicar los conceptos matemáticos a la Biología . Destreza matemática en la resolución de problemas	SEMANA No. 10	30
	PARTICIPACIÓN, EXPOSICIONES, TRABAJOS DIFERENTES A LOS ANTERIORES	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en el desarrollo de la clase. • Compromiso y responsabilidad en su aprendizaje. • Solidaridad y colaboración en el aprendizaje de los compañeros. • Capacidad para aplicar los conceptos matemáticos vistos, a la Biología. 	SEMANA No. 14 (RECOPI LACIÓN)	10
	EXAMEN FINAL	Capacidad de resolver, aplicar e interpretar los conceptos vistos en el semestre	SEMANA No. 17	30
BIBLIOGRAFÍA				
TEXTO GUÍA				
Swokwski, Álgebra y Trigonometría Aplicada con Geometría, ed. Thomson, 10ª edición, México 2001.				
TEXTOS COMPLEMENTARIOS				
1. Barntt. R. Álgebra y Trigonometría. Editorial McGrawHill.				
2. Apostol, Cálculus vol i, Ed Reverté, 1998				
3. Leithold, Álgebra y Trigonometría Ed, Harla				
4. Stewart, Cálculo, Ed, Thomson				
REVISTAS				
No hay.				

DIRECCIONES DE INTERNET

No hay.

caja