UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS BIOLÓGICAS I
Código: CTE0181
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO
Correo electrónico gzuniga@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Matemáticas I favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permiten al estudiante obtener las bases para la comprensión del Cálculo Diferencial, Cálculo Integral de una variable, el Cálculo Infinitesimal de varias variables y las Ecuaciones Diferenciales, herramientas básicas para su formación profesional.

Matemáticas I inicia con una visión general de ecuaciones y desigualdades; luego, provee de una introducción a la geometría analítica, para pasar al estudio de las funciones y sus gráficas. La asignatura concluye con el estudio de los límites y continuidad, como una introducción al cálculo diferencial.

Esta asignatura, conjuntamente con Física I, constituye el inicio para el estudio de Matemáticas II, que son fundamentales en el desarrollo de experimentos e investigaciones en ciencias biológicas.

3. Contenidos

1	**ECUACIONES Y DESIGUALDADES**
1.1	Desigualdades y sus propiedades. (5 horas)
1.2	Desigualdades polinomiales: método de los puntos críticos. (5 horas)
1.3	Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto. (5 horas)
2	**GEOMETRÍA ANALÍTICA**
2.1	Distancia entre dos puntos, (3 horas)
2.2	División de un segmento en una razón dada, (3 horas)
2.3	Pendiente de una recta, (3 horas)
2.4	Ángulo entre dos rectas. (3 horas)
2.5	La línea recta. (3 horas)
3	**FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS**
3.1	Funciones: tipos de funciones, notación funcional. (2 horas)
3.2	Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio. (2 horas)
3.3	Gráfica de funciones (3 horas)
3.4	Funciones como modelos matemáticos. (3 horas)
3.5	Funciones compuestas. (3 horas)
3.6	Funciones polinomiales y racionales. (3 horas)
3.7	Funciones inversas. (3 horas)
3.8	Exponentes y número ¿e¿. (3 horas)
3.9	Funciones exponenciales. (3 horas)
3.10	Funciones logarítmicas. (3 horas)
3.11	Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas. (3 horas)

3.12	Ecuaciones exponenciales. (3 horas)
4	LÍMITES Y CONTINUIDAD
4.1	Límites de funciones. (3 horas)
4.2	Asíntotas horizontales y verticales. (3 horas)
4.3	Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. (4 horas)
4.4	Derivada como límite (6 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.	
-Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de sus gráficas.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Definir y modelizar matemáticamente un suceso o evento natural.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Resolver problemas que involucran ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulo 1	ECUACIONES Y DESIGUALDADES	APORTE 1	6	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Evaluación escrita	Capítulo 2	GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	6	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Reactivos	Capítulos 1 y 2	ECUACIONES Y DESIGUALDADES, GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	3	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Evaluación escrita	Capítulo 3: Puntos 3.1 a 3.7	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS	APORTE 3	6	Semana: 12 (11/12/17 al 16/12/17)
Reactivos	Capítulo 3	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS	APORTE 3	3	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Capítulo 3: Puntos 3.8 a 3.12. Capítulo 4: Puntos 4.1 y 4.2	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, LÍMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	6	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Reactivos	Capítulos 1, 2, 3 y 4	ECUACIONES Y DESIGUALDADES, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2, 3 y 4	ECUACIONES Y DESIGUALDADES, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2, 3 y 4	ECUACIONES Y DESIGUALDADES, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Debido a sus características particulares, esta materia no se presta para los trabajos de investigación ni para la experimentación. El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Trabajo en grupo de los alumnos.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la

respuesta hallada.
En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
JORGE WENTWORTH ; DAVID EUGENIO SMITH	Porruna	GEOMETRÍA PLANA Y DEL ESPACIO	2000	978-970-07-2128-6
LOUIS LEITHOLD	Oxford	MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO	1992	978-970-613-056-3

Web

Autor	Título	URL
Organización Anónimo	Matemáticas	www.thatquiz.org/es

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 18/09/2017

Estado: Aprobado