UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS BIOLÓGICAS I

Código: CTE0181

Paralelo: A

Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-2017

Profesor: ALVAREZ COELLO GUSTAVO ANDRES

Correo electrónico galvarezc@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

01.	**ECUACIONES Y DESIGUALDADES**
01.01.	Desigualdades y sus propiedades. (5 horas)
01.02.	Desigualdades polinomiales: método de los puntos críticos. (5 horas)
01.03.	Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto. (5 horas)
02.	**GEOMETRÍA ANALÍTICA**
02.01.	Distancia entre dos puntos, (3 horas)
02.02.	División de un segmento en una razón dada, (3 horas)
02.03.	Pendiente de una recta, (3 horas)
02.04.	Ángulo entre dos rectas. (3 horas)
02.05.	La línea recta. (3 horas)
03.	**FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS**
03.01.	Funciones: tipos de funciones, notación funcional. (2 horas)
03.02.	Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio. (2 horas)
03.03.	Gráfica de funciones (3 horas)
03.04.	Funciones como modelos matemáticos. (3 horas)
03.05.	Funciones compuestas. (3 horas)
03.06.	Funciones polinomiales y racionales. (3 horas)
03.07.	Funciones inversas. (3 horas)
03.08.	Exponentes y número ¿e¿. (3 horas)
03.09.	Funciones exponenciales. (3 horas)
03.10.	Funciones logarítmicas. (3 horas)
03.11.	Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas. (3 horas)

03.12.	Ecuaciones exponenciales. (3 horas)
04.	**LÍMITES Y CONTINUIDAD**
04.01.	Límites de funciones. (3 horas)
04.02.	Asíntotas horizontales y verticales. (3 horas)
04.03.	Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. (4 horas)
04.04.	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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Definir y modelizar matemáticamente un suceso o evento natural.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resolver problemas que involucran ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 1	ECUACIONES Y DESIGUALDADES	APORTE 1	2	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	Capítulo 1	ECUACIONES Y DESIGUALDADES	APORTE 1	7	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	Capítulo 1	ECUACIONES Y DESIGUALDADES	APORTE 1	1	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	Capítulo 2	GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	7	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 2	GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	2	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Reactivos	Capítulo 2	GEOMETRÍA ANALÍTICA	APORTE 2	1	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Reactivos	Capítulo 3	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS	APORTE 3	1	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 3	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS	APORTE 3	2	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Capítulo 3	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS	APORTE 3	7	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Toda la materia	ECUACIONES Y DESIGUALDADES, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Toda la materia	ECUACIONES Y DESIGUALDADES, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRÍA ANALÍTICA, LÍMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

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

La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera.
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 interpretación lógica de la respuesta hallada. La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación, pero también se tomará en consideración el valor correcto de la respuesta y su interpretación.
En todas las evaluaciones se tomará en cuenta el orden, el procedimiento empleado, la presentación, el uso correcto de las unidades, en los distintos problemas, y la justificación de cada una de las respuestas.

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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
CONAMAT	NO INDICA	MATEMÁTICAS SIMPLIFICADAS	2009	9786074425314

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 10/08/2016

Estado: Aprobado