



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

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS BIOLÓGICAS II

Código: CTE0182

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: MARTINEZ MOLINA MARIA SIMONE

Correo electrónico: smartinez@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0181 Materia: MATEMÁTICAS BIOLÓGICAS I

2. Descripción y objetivos de la materia

Las matemáticas son parte esencial en todas las áreas del conocimiento humano. Lo principal en esta materia es dar bases matemáticas a los estudiantes para que las puedan aplicar en el desarrollo de otras materias, y durante los procesos de investigación, familiarizándose con la graficación e interpretación de los resultados obtenidos, aspecto primordial para un buen desempeño profesional.

Matemáticas II, en Biología, inicia con un repaso del concepto de funciones, su graficación y límites, para continuar con el cálculo diferencial y sus aplicaciones prácticas y terminar con el cálculo integral y sus aplicaciones físicas.

Esta asignatura relaciona las Matemáticas generales y las partes de la Geometría y la Trigonometría, vistas en el primer nivel, con otras cátedras de niveles superiores como: Estadística y Diseño I y II y todas las áreas de la carrera y, sobre todo, las referentes a la investigación.

3. Contenidos

1.	Cálculo diferencial
1.1.	Repaso general de funciones, límites y graficación. (8 horas)
1.2.	La recta tangente (2 horas)
1.3.	Derivación de funciones algebraicas. (6 horas)
1.4.	Derivación de funciones compuestas: Regla de la cadena. (4 horas)
1.5.	Derivación implícita. (2 horas)
1.6.	Derivadas de orden superior. (2 horas)
1.7.	Derivación de funciones trigonométricas. (4 horas)
1.8.	La diferencial (2 horas)
2.	Aplicaciones de la derivada
2.1.	Ecuaciones de la recta tangente y normal. (5 horas)
2.2.	Aplicaciones a la Física. (5 horas)
2.3.	Funciones crecientes y decrecientes. (5 horas)
2.4.	Valores máximos y mínimos de una función. (5 horas)
2.5.	Concavidades y puntos de inflexión. (3 horas)
2.6.	Aplicaciones a problemas de maximización. (2 horas)
3.	Cálculo integral
3.1.	La antiderivada y fórmulas básicas para la antiderivación. (8 horas)
3.2.	Regla de la cadena. (4 horas)
3.3.	Integración con la utilización de tablas: funciones algebraicas, exponenciales y trigonométricas. (4 horas)
3.4.	La integral definida. (4 horas)

3.5.	Teorema fundamental del cálculo integral. (2 horas)
3.6.	Aplicaciones a la Física: ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo. (3 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.	
-Conocer los procesos de derivación y su aplicación en la solución de los distintos problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer los procesos de integración y su aplicación en la solución de los distintos problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Entender los conceptos de límites y continuidad y su aplicación en la construcción de gráficas de las funciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Relacionar de manera adecuada los conceptos científicos para el análisis y resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Saber interpretar los resultados obtenidos y su aplicación.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	CACPITULO I	Cálculo diferencial	APORTE 1	6	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	CAPITULO I	Cálculo diferencial	APORTE 1	4	Semana: 6 (24/04/17 al 29/04/17)
Evaluación escrita	CAPITULO II. TEMAS 2.1-2.9	Aplicaciones de la derivada	APORTE 2	6	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	CAPITULO II TEMA 2.10	Aplicaciones de la derivada	APORTE 2	4	Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17)
Evaluación escrita	CAPITULO III	Cálculo integral	APORTE 3	6	Semana: 15 (26/06/17 al 01/07/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	CAPITULO III	Cálculo integral	APORTE 3	4	Semana: 16 (03/07/17 al 08/07/17)
Evaluación escrita	CAPITULOS I,II,III	Aplicaciones de la derivada, Cálculo diferencial, Cálculo integral	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	TODOS LOS CONTENIDOS VISOTS EN CLASE	Aplicaciones de la derivada, Cálculo diferencial, Cálculo integral	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

La metodología que se utilizará es la siguiente:

- Clases expositivas según los contenidos programados en el sílabo.
- Generación de preguntas de razonamiento sobre los temas tratados.
- Diálogo eurístico para discriminar conceptos y posibles soluciones
- Resolución de ejercicios planteados en el texto guía en la pizarra.
- Investigación con el uso de software matemático

Criterios de Evaluación

Se considerará los siguientes criterios de evaluación:

- EVALUACIÓN ESCRITA.
- Correcto desarrollo de los ejercicios planteados en las evaluaciones.
- Gráficas claras que demuestren aprendizaje cuando las requieran.
- Uso correcto del lenguaje matemático.
- Discriminación de resultados obtenidos
- Escojítamineto de soluciones adecuadas para la resolución de problemas.
- TRABAJOS PRACTICOS
- Grupos de no mas de cuatro estuidantes.
- Puntualidad en la entrega del trabajo.
- Resolución correcta de ejercicios.
- Análisis óptimo de casos prácticos.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SWOKOWSKI, EARL W.	Grupo Editorial Iberoamérica	Cálculo con geometría analítica.	1989	
LEITHOLD, LOUIS	Oxford	El Cálculo	2002	
LEITHOLD, LOUIS	NO INDICA	Solucionario de El Cálculo	2002	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Rojas Germán	UPS	Cálculo en una variable	2010	

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
Geogebra	Geogebra		2017

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/03/2017**

Estado: **Aprobado**