

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto: Instituto de Ciencias Biomédicas

Modalidad: Presencial

Departamento: Ciencias Químico Biológicas

Créditos: 8

Materia: Matemáticas II

Programa: Químico Farmacéutico Biólogo

Carácter: Obligatorio

Clave: BAS314508

Tipo: Teórico

Nivel: Principiante

Horas: 64

Teoría: 64

Práctica: 0

II. Ubicación

Antecedentes:

Matemáticas I

Clave

BAS200197

Consecuente:

Ninguna

III. Antecedentes

Conocimientos: Álgebra Lineal, Geometría Analítica y Plana, Cálculo Diferencial.

Habilidades: Capacidad de análisis de problemas abstractos, solución y predicción de resultados por medio de cálculo diferencial, buena concentración, comprensión lectora, capacidad de razonamiento deductivo e inductivo.

Actitudes y valores:

Interés por las ideas abstractas y el pensamiento objetivo, trabajo en equipo y colaborativo, tolerancia, responsabilidad, honestidad, lealtad, solidaridad y compromiso.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Adquirir las herramientas necesarias para la solución de problemas de su área de estudio, utilizando funciones y Cálculo Integral.

Desarrollar las habilidades y destrezas necesarias para que el alumno domine las diferentes técnicas de Integración.

Desarrollar la habilidad para predecir resultados utilizando herramientas de Cálculo Integral.

V. Compromisos formativos

Intelectual: Aprender y afianzar conceptos de Cálculo Integral y las diferentes técnicas de Integración para la resolución de problemas y la predicción de tendencias de los resultados en su área de estudio.

Humano: Responsabilidad, generosidad para compartir el conocimiento adquirido, aumento de autoestima y confianza en sí mismos, despertar la conciencia de sus propias capacidades, trabajo en equipo y mostrar interés por el dominio de técnicas y herramientas algebraicas en su área.

Social: Adquisición de herramientas de Cálculo Integral para el planteamiento de la solución y predicción de resultados de problemas propios de su área.

Profesional:

Lograr plantear y resolver problemas que impliquen o involucren cálculos numéricos propios de su área utilizando herramientas y técnicas de Cálculo Integral, así como establecer predicciones y resultados.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional

Laboratorio: No aplica

Mobiliario: Mesa banco

Población: 10 a 30 personas

Material de uso frecuente:

- | | | |
|--------------------------|-------------|----------------|
| a) Pizarrón | b) Borrador | c) Calculadora |
| d) Marcadores p/pizarrón | | e) Computadora |
| f) Proyector o cañón. | | |

Condiciones especiales: No aplica.

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Introducción a la Integración. (4 horas)	1.1 La diferencial. 1.2 Definición de la Antidiferenciación o antiderivación.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico inicial del grupo. • Discurso didáctico. • Discusión de grupo. • Participación en plenaria.
2. Técnicas de Integración. (22 horas)	2.1 Aplicación del teorema de Integración para: monomios y polinomios. 2.2 Teorema: Regla de la cadena para antidiferenciación. 2.3 Fórmula generalizada de potencias para antiderivadas. 2.4 Ecuaciones diferenciales con variables separables y movimiento rectilíneo. 2.5 Integración por partes. 2.6 Integración de funciones racionales por fracciones parciales.	<ul style="list-style-type: none"> • Discurso didáctico. • Participación en plenaria. • Elaboración de ejercicios propuestos, para desarrollar la habilidad de aplicar las diferentes técnicas de integración. • Tareas que impliquen obtener la integral de funciones diversas. • Discusión de grupo.
3. La Integral Definida. (16 horas)	3.1 Notación sigma y límites al infinito. 3.2 Área. 3.3 Definición de la integral definida. 3.4. Teorema fundamental del cálculo. 3.5 Área de una región en un plano.	<ul style="list-style-type: none"> • Discurso didáctico. • Participación en plenaria. • Ejercicios propuestos para ejercitar la habilidad de resolver integrales definidas. • Elaboración de tareas para mayor comprensión, aprendizaje y dominio de los temas. • Retroalimentación grupal.
4. Funciones logarítmicas y exponenciales. (10 horas)	4.1 Integración de Funciones exponenciales. 4.2 Integración de Funciones logarítmicas. 4.3 Leyes de crecimiento y decrecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Discurso didáctico. • Elaboración de ejercicios con funciones exponenciales y logarítmicas. • Discusión de grupo. • Tareas que impliquen integrar funciones exponenciales y logarítmicas.

<p>5. Aplicaciones de la Integral (8 horas)</p>	<p>5.1 Aplicaciones de la integral definida. 5.2 Aplicaciones de funciones exponenciales y logarítmicas.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Discurso didáctico.• Participación en plenaria.• Elaboración de tareas en casa.• Retroalimentación grupal.• Ejercicios de aplicación para generar razonamiento matemático, que permita argumentar y resolver problemas cotidianos propios de su área.
--	--	---

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Aproximación empírica a la realidad.
- b) Descubrimiento.
- c) Ejecución-ejercitación.
- d) Elección, decisión.
- e) Evaluación.
- f) Meta cognitivas.
- g) Problematización.
- h) Proceso de pensamiento lógico-matemático.
- i) Procesamiento, apropiación-construcción.
- j) Significación, generalización.
- k) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no sí

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Trabajos de investigación y tareas:	20%
Exámenes parciales :	60%
Examen final:	20%

X. Bibliografía

Nota: Revisar la bibliografía obligatoria y complementaria, así como citar adecuadamente según sea el caso de libros, revistas, páginas electrónicas, compilaciones, libros electrónicos, etc.

Obligatoria:

- a). Cálculo: para ciencias administrativas, biológicas y sociales, Louis Leithold, 1998, Ed. Alfaomega.

Complementaria:

- b) Cálculo Integral: Matemáticas II, Larson, Hostetler y Edwards, Ed. Mc Graw-Hill.

- c) Cálculo diferencial e integral, Granville, 2a. Edición, Ed. Uteha

XI. Perfil deseable del docente

- a) Grado académico: Maestro en Ciencias o Licenciatura relacionada con las Matemáticas.
b) Área: Matemáticas.c) Experiencia: Mínima de 2 años en docencia.

XII. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias

Coordinador/a del Programa: Dra. Katya Aimeé Carrasco Urrutia.

Fecha de elaboración: Octubre del 2009

Elaboró:

Fecha de rediseño: Noviembre del 2014

Rediseño: M.en C. Norma Patricia Rodríguez Linaldi