

División de Ciencia y Tecnología

1. Nombre de la unidad de aprendizaje	2. Clave de la materia	3. Prerrequisito	4. Seriación	5. Área de formación	6. Departamento
Técnicas del Cálculo Integral	H0591	H0583		Básico común Obligatoria	Fundamentos del Conocimiento

7. Academia	8. Modalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje	9. Tipo de asignatura	10. Carga horaria			11. Créditos	12. Nivel de formación
			Teórica:	Práctica:	Total:		
Ciencias Básicas	Presencial sustentado en el uso de las nuevas tecnologías	Curso-Laboratorio				10	Licenciatura
			64	16	80		

13. Presentación

La base para el éxito de este curso es el trabajo constante del alumno, donde el profesor será un elemento más en el proceso de enseñanza. Y donde tú como alumno tendrás un papel importante en este proceso; ya de que de manera individual buscarás soluciones en diversas tareas y actividades en equipo, tendrás que realizar búsquedas de material para compartirlo con tus compañeros mediante estrategias de aprendizaje colaborativo, buscando siempre un ambiente de estudio, competencia y superación personal donde la interacción entre todos esté regulada por la razón y el respeto a los demás.

Adquirirás las habilidades para desarrollar nuevos conocimientos y aplicarlos en la resolución de problemas no sólo ya conocidos sino también diferentes en el ámbito donde te desenvuelvas como profesionista.

14. Perfil formativo

Se brinda al estudiante herramientas necesarias al para resolver problemas de ingeniería que requieran el uso de integrales con el cálculo integral permite resolver problemas físicos, económicos, o de cualquier otra clase que incluyan en su formulación la necesidad de una antiderivada.

15. Objetivo general

1. Proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales del cálculo integral de una variable real que serán utilizados en la interpretación, planteamiento y resolución de problemas específicos de su carrera.
2. Que el alumno sea capaz de trabajar en grupos de aprendizaje colaborativo para que junto con sus compañeros pueda aprender por sí mismo a resolver problemas aplicados a otros contextos y analizar la relación de las Matemáticas con otras disciplinas.

16. Contenido temático

Objeto de Estudio I
 I
1. El proceso de integración.
 1.1 Diferencial
 1.2 Antiderivadas
 1.3 Integral definida y sus propiedades
 1.4 Teorema Fundamental del Cálculo
 1.5 Fórmulas fundamentales de integración

17. Objetivos particulares

Interpretar el concepto de integral definida y su relación con el Teorema Fundamental del Cálculo.

Objeto de Estudio II
2. Métodos de integración.

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos y técnicas fundamentales del Cálculo Integral.



2.1 Integración por cambio de variable 2.2 Integración por partes 2.3 Integrales trigonométricas 2.4 Sustitución trigonométrica 2.5 Fracciones Parciales 2.5.1 Casos lineales 2.5.2 Casos cuadráticos 2.6 Formas indeterminadas e integrales impropias. 2.6.1 Formas $0/0$ e ∞/∞ 2.6.2 Integrales impropias	
Objeto de Estudio III Aplicaciones del cálculo integral 3.1 Área entre curvas 3.2 Cálculo de volúmenes 3.3 Longitud de curvas planas 3.4 Áreas de superficies de revolución	Resolver problemas de ingeniería mediante la aplicación de la integración.

18.- Bibliografía:

Básica

Título	Autor	Editorial
(2001) Cálculo de una variable.	Stewart, J	Thomson Learning
(1988) Cálculo de una variable	Thomas, G. & Finney, R.	AWL. México

Complementaria

Título	Autor	Editorial
Cálculo de una variable, trascendentes tempranas. J. Stewart International Thomson Editores, 4ta. Edición.		

19.- Evaluación del proceso de aprendizaje:

Aspecto a evaluar	Evaluación por actividad	Valor de la calificación final
Actividades preliminares	Actividades e investigación por medio de las siguientes herramientas en la plataforma. Foros Tareas Talleres Base de datos	50%
Actividades de aprendizaje		
Actividades Integradoras		
Evaluaciones parciales	1 por cada Objeto de estudio	50%
Total		

20.- Presidente de la academia

Mtra. Silvia Elena Mota Macías

21.- Jefe de departamento

Mtra. María Elena Martínez Casillas

23.- Actualización del programa al

22 de octubre de 2014

