

Sílabo de la Asignatura

1. MAES-00094 CÁLCULO INTEGRAL

2. Docente:

- Fanny Carola Jerves Vazquez

3. Bibliografía

- Cálculo de Varias Variables. Trascendentes tempranas, Stewart, James, 2008
- Cálculo: Trascendentes tempranas, Dennis G. Zill & Warren S. Wrightt., 2011
- Cálculo de una Variable. Trascendentes tempranas, Stewart, James, 2008
- Cálculo de Varias Variables, Dennis G. Zill y Wareen S. Wright, 2011

4. Información específica de la Asignatura

- a. Con la asignatura de Cálculo Integral se desarrolla en el educando la capacidad para investigar y aprender a diferenciar conceptos referidos a integrales indefinidas, integrales definidas, cálculo diferencial de funciones de más de una variable e integración múltiple y sus correspondientes aplicaciones. Identificar además, los diferentes métodos del proceso de integración para solucionar problemas de aplicación en el campo de la ingeniería Química. Al desarrollar los contenidos de esta asignatura, el estudiante aporta al perfil de egreso comunicándose de manera efectiva en forma oral y escrita utilizando el lenguaje técnico apropiado, ya sea trabajando individualmente o en equipos interdisciplinarios y/o multiétnicos.
- b. Correquisitos:
 - CCFF-00036 Física II
- c. Prerrequisitos:
 - MAES-00101 Álgebra lineal
 - MAES-00093 Cálculo diferencial

5. Objetivos pedagógicos de la Asignatura

- a. Asumir una concepción científica del mundo al interpretar los conceptos del Cálculo Integral de funciones de una variable real y de varias variables como resultado de la Ciencia Matemática, que son un reflejo de la realidad material existente
 - Caracterizar e interpretar los conceptos y principales resultados del Cálculo Integral de una y varias variables.
 - Desarrollar la capacidad de razonamiento y las formas de pensamiento lógico mediante la utilización de los principales conceptos del Cálculo Integral de funciones de una y varias variables.
 - Resolver problemas que se modelen por los conceptos estudiados, utilizando los recursos matemáticos y los métodos de Cálculo Integral de funciones de una y/o varias variables.
- b. Resultados de Aprendizaje
 1. Conoce y entiende el fundamento de la integral definida como la operación inversa a la derivada y utiliza las reglas más importantes de funciones de una variable real como herramientas básicas para la solución de problemas en el campo de la ingeniería química.
 2. Entiende la integral como el área de una región bajo una curva mediante particiones infinitesimales y como el límite de una suma de riemann para la solución de problemas en el campo de la ingeniería química.
 3. Entiende la integral como el área de una región bajo una curva mediante particiones infinitesimales y como el límite de una suma de riemann para la solución de problemas en el campo de

laingeniería química.

4. Usa el concepto de la integral para resolver problemas de: áreas y volúmenes longitudes de funciones, problemas de valor inicial, centriodes, trabajo, en funciones de una variable real.
5. Usa el concepto de la integral para resolver problemas de: áreas y volúmenes longitudes de funciones, problemas de valor inicial, centriodes, trabajo, en funciones de una variable real.
6. Conoce y entiende el fundamento de la integral definida como la operación inversa a la derivada y utiliza las reglas más importantes de funciones de una variable real como herramientas básicas para la solución de problemas en el campo de laingeniería química.
7. Aplicar las integrales dobles y triples para resolver problemas relacionados con el campo de la ingeniería química.
8. Conoce y entiende el fundamento de la integral definida como la operación inversa a la derivada y utiliza las reglas más importantes de funciones de una variable real como herramientas básicas para la solución de problemas en el campo de laingeniería química.
9. Entiende la integral como el área de una región bajo una curva mediante particiones infinitesimales y como el límite de una suma de riemann para la solución de problemas en el campo de laingeniería química.
10. Aplicar las integrales dobles y triples para resolver problemas relacionados con el campo de la ingeniería química.

6. Temas de la Asignatura

1. La integral indefinida
2. La integral definida
3. Aplicaciones de la integral
4. Ecuaciones paramétricas
5. Integrales múltiples
6. Derivadas parciales