



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA FINANCIERA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	CÁLCULO INTEGRAL		
Clave:	19203		
Ubicación:	Semestre: II	Área: BÁSICO DISCIPLINAR	
Horas y créditos:	Teóricas: 48	Prácticas: 80	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p>CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>CG6. Participa en la generación de riqueza material, así como en la administración de los bienes patrimoniales, propios o comunes, que desarrollen un sentido de la previsión y preservación de los recursos en beneficio de las presentes y futuras generaciones.</p> <p>CE4. Utilizar herramientas y técnicas cuantitativas para recopilar, analizar y visualizar datos económicos y financieros de las organizaciones, con el fin de identificar patrones, tendencias y oportunidades de mejora que impulsen la eficiencia operativa y la toma estratégica de decisiones en las entidades económicas.</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Teoría de funciones y cálculo diferencial; ecuaciones diferenciales y optimización dinámica; cálculo estocástico.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. René Benjamín Pérez Sicairos	Fecha: Nov/2023	
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dr. René Benjamín Pérez Sicairos	Fecha: Nov/2023	
2. PROPÓSITO			
Proporcionar situaciones de aprendizaje donde el estudiante desarrolle el conjunto de competencias que le permita aplicar herramientas cuantitativas a la solución de problemas económicos, sociales y financieros.			
3. SABERES			
Teóricos:	Comprende la teoría y los métodos del cálculo integral para la aplicación de estos conocimientos al análisis de los problemas económicos, administrativos y financieros.		



Prácticos:	Usa el lenguaje y las herramientas matemáticas para el planteamiento y la solución de problemas propios de la economía y las finanzas. Analiza e interpreta los fenómenos económicos y financieros, utilizando las herramientas que proporciona el cálculo integral.
Actitudinales:	Desarrolla una actitud creativa frente a los problemas económicos y financieros de la vida cotidiana, y aprende a aplicar las herramientas matemáticas.

#### 4. CONTENIDOS

##### 1. Antiderivadas e introducción al cálculo integral

###### 1.1. Antiderivadas

###### 1.1.1. El concepto de antiderivada

###### 1.2. Definición del cálculo integral

###### 1.2.1. Naturaleza de las integrales

###### 1.2.2. Ideas generales de aplicación

##### 2. Integración

###### 2.1. Fórmulas de integración

###### 2.2. Reglas de operación

###### 2.3. Reglas que incluyen la sustitución

###### 2.4. Otras técnicas de integración

###### 2.4.1. Integración por partes

###### 2.4.2. Integración por fracciones parciales

###### 2.4.2.1. Factores lineales repetidos

###### 2.4.2.2. Factores lineales distintos

###### 2.4.2.3. Factores cuadráticos irreducibles

###### 2.4.3. Teorema del cambio neto

###### 2.4.4. Aplicaciones

###### 2.4.4.1. Función de oferta y demanda

###### 2.4.4.2. Análisis marginal

##### 3. Integración definida

###### 3.1. Significado de una integral definida

###### 3.2. Teorema fundamental del cálculo

###### 3.2.1. Teorema del valor medio

###### 3.3. Propiedades de las integrales definidas

###### 3.4. Áreas

###### 3.4.1. Obtención de un área entre ejes

###### 3.4.2. Obtención de un área entre curvas

###### 3.5. Integrales impropias

###### 3.5.1. Límites infinitos de integración

###### 3.5.2. Integración al infinito

###### 3.5.3. Relación entre el cálculo integral y la probabilidad

##### 4. Aplicaciones del cálculo integral a la economía y finanzas



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 4.1. Maximización de la utilidad con respecto al tiempo
- 4.2. Inversión y formación de capital
- 4.3. Excedente de consumidores y productores
- 4.4. Valor presente de un flujo de efectivo
- 4.5. Valor presente de un flujo perpetuo
- 4.6. Valor presente de un ingreso continuo
- 4.7. Curvas de aprendizaje

**5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS**

*Actividades del docente:*

- Establecer las reglas del curso y los métodos de evaluación.
- Respetar el horario del curso, así como sus políticas.
- Cumplir con el temario del curso.
- Brindar asesoría a los alumnos durante el desarrollo de las unidades de aprendizaje.
- Realizar retroalimentaciones a los trabajos de los alumnos.
- Preparar el material a desarrollar durante las sesiones del curso.
- Mantener una relación de respeto y tolerancia con los alumnos.

*Actividades del estudiante:*

- ❖ Asistir a las sesiones programadas y tener mínimamente el 80% de asistencia.
- ❖ Cumplir en tiempo y forma con las actividades y tareas solicitadas.
- ❖ Participar activa y críticamente durante las sesiones del curso.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

6.1. Criterios de desempeño

Contar mínimamente con un 80% de asistencia en el curso.  
Demostrar la aplicación del contenido de los cursos.

6.2 Portafolio de evidencias

Claridad y limpieza en los reportes de ejercicios realizados.  
Contar con la cantidad mínima solicitada de ejercicios resueltos.

6.3. Calificación y acreditación:

Parcial:  
Actividades y ejercicios 20%.  
Exámenes parciales 80%.  
Calificación mínima requerida para exentar examen ordinario: 8

Final:  
Se promedia con el ordinario.

**7. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Presentaciones .ppt.  
Pizarrón y plumones.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA FINANCIERA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Listas de cotejo y asistencia.  
Cuadernillo de ejercicios.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

*Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Budnick, F.	Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales	McGraw-Hill	2007	<a href="https://dokumen.pub/qdownload/matematicas-aplicadas-para-administracion-economia-y-ciencias-sociales-4-ed-9789701056981-9701056981.html">https://dokumen.pub/qdownload/matematicas-aplicadas-para-administracion-economia-y-ciencias-sociales-4-ed-9789701056981-9701056981.html</a>
Stewart, J.	Cálculo de una Variable	Cengage Learning	2018	<a href="https://eva.interior.udelar.edu.uy/pluginfile.php/96366/mod_resource/content/1/Stewart.%20C%C3%A1lculo%20de%20una%20variable.pdf">https://eva.interior.udelar.edu.uy/pluginfile.php/96366/mod_resource/content/1/Stewart.%20C%C3%A1lculo%20de%20una%20variable.pdf</a>
Jara, M.	CÁLCULO INTEGRAL Y SUS APLICACIONES EN LA EMPRESA	ECOTEC	2017	<a href="https://ecotec.edu.ec/content/uploads/investigacion/libros/libro-integrales-empresa.pdf">https://ecotec.edu.ec/content/uploads/investigacion/libros/libro-integrales-empresa.pdf</a>

*Bibliografía complementaria*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Chiang, A. Wainwright, K.	Métodos Fundamentales de Economía Matemática	McGraw-Hill	2006	<a href="https://elvisjgblog.files.wordpress.com/2018/02/mc3a9todos-fundamentales-de-economc3ada-">https://elvisjgblog.files.wordpress.com/2018/02/mc3a9todos-fundamentales-de-economc3ada-</a>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA FINANCIERA



PROGRAMA DE ESTUDIO

				matemc3a1tica-4ta-edicic3b3n-alpha-c-chiang-freelibros-org.pdf
Hoffmann, L. Bradley, G. Rosen, K	Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales	McGraw-Hill	2008	<a href="https://www.lys.lat/index.php/es/libros-pdf/libros-matematicas/libros-calculo/item/3286-calculo-aplicado-para-administracion-economia-y-ciencias-sociales-pdf-laurence-d-hoffmann">https://www.lys.lat/index.php/es/libros-pdf/libros-matematicas/libros-calculo/item/3286-calculo-aplicado-para-administracion-economia-y-ciencias-sociales-pdf-laurence-d-hoffmann</a>
Aguilar Marquez, A. <i>et al.</i>	Matemáticas Simplificadas	Pearson	2009	<a href="https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/49e8f315f5a6b3ce6f01470e9093068.pdf">https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/49e8f315f5a6b3ce6f01470e9093068.pdf</a>
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<b>Con nivel mínimo de maestría. Demostrar conocimientos sólidos de las ciencias formales. Habilidades analíticas y cuantitativas.</b>				