



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN ECONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

| 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | | |
|---|---|-----------------------------|---------------------------|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO: | CÁLCULO DIFERENCIAL | | |
| Clave: | 22104 | | |
| Ubicación: | Primer semestre | Área: Métodos Cuantitativos | |
| Horas y créditos: | Teóricas: 32 | Prácticas: 96 | Estudio Independiente: 32 |
| | Total de horas: 160 | | Créditos: 10 |
| Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta: | Utiliza herramientas y técnicas de inteligencia de negocios para recopilar, analizar y visualizar datos empresariales relevantes, con el fin de identificar patrones, tendencias y oportunidades de mejora, y tomar decisiones informadas que impulsen la eficiencia operativa y la toma estratégica de decisiones en las organizaciones. | | |
| Unidades de aprendizaje relacionadas: | Cálculo Integral, Ecuaciones Diferenciales y Optimización Dinámica, Teoría del Consumidor, Teoría del Productor, Macroeconomía Cerrada. | | |
| Responsable(s) de elaborar el programa: | Mariné Rosario Urías García José Luis Hernández Juárez | Fecha: 14/07/2023 | |
| Responsable(s) de actualizar el programa: | | Fecha: | |
| 2. PROPÓSITO | | | |
| Comprender la teoría del cálculo diferencial de una y varias variables, y entender la aplicación de estos conocimientos para el análisis económico. | | | |
| 3. SABERES | | | |
| Teóricos: | Comprende la teoría del cálculo de una y varias variables, y entiende la aplicación de estos conocimientos para el análisis de los problemas de índole micro y macroeconómico. | | |
| Prácticos: | Utiliza el lenguaje y estrategias de la matemática para plantear problemas de índole económico. Asimismo, interpreta los fenómenos económicos mediante el uso de las herramientas del cálculo diferencial. | | |
| Actitudinales: | Desarrolla una actitud creativa frente a los problemas económicos de la vida cotidiana, y aprende a aplicar las herramientas matemáticas. | | |



4. CONTENIDOS

1. Fundamentos y Modelos Matemáticos

1.1 Teoría de Conjuntos

1.1.1 Concepto

1.1.2 Notación y relaciones entre conjuntos

1.1.3 Operaciones y leyes

1.2 El sistema de los números reales

1.2.1 Operaciones con números reales (suma, resta, división, multiplicación)

1.3 Leyes de exponentes y radicales

1.4 Lenguaje algebraico y operaciones con polinomios

1.5 Factorización

1.6 Características de un modelo económico-matemático

2. Teoría de Funciones reales de variables reales

2.1 Definición y tipos de funciones

2.1.1. El concepto de función en Economía

2.1.2. Funciones algebraicas

2.1.3. Funciones trascendentales

2.1.4. Función explícitas e implícitas

2.1.5. Funciones de varias variables reales

2.2 Análisis cualitativo de funciones

2.2.1. Análisis cualitativo de funciones de una sola variable real

2.2.2. Análisis cualitativo de funciones de varias variables reales

2.3 Dominio y rango de una función de una sola variable real

2.4 Aplicaciones en economía

3. Límites

3.1 El límite de una función real

3.1.1 Análisis cualitativo

3.1.1.1 Aproximación intuitiva de un límite puntual

3.1.2 Definición formal de un límite puntual

3.2 Cálculo de límites según las leyes de los límites

3.3 Límites al Infinito

3.4 Aplicaciones en economía

4. Derivadas y Reglas de Derivación

4.1 La definición de derivada

4.2 Reglas de Derivación con una variable

4.2.1 Reglas de derivación de funciones algebraicas

4.2.2 Reglas de derivación de funciones trascendentes

4.3 Derivadas sucesivas

4.4 Aplicaciones en economía

4.3.1. Máximos y mínimos de una función

4.3.2. Funciones notables



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN ECONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 4.3.3. Marginalidad y elasticidad
- 4.5 Derivación Parcial
 - 4.5.1 Diferencial y derivada total
 - 4.5.2 Derivación de funciones implícitas
 - 4.5.3 Multiplicadores de Lagrange
 - 4.5.4 Aplicaciones en economía
 - 4.5.4.1 Modelo de Solow
 - 4.5.4.2 El modelo AK

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.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN ECONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Pizarrón y plumones.
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 |
|-----------------------------|---|--------------------------|------|---|
| Chiang, A. Wrightght, K. | Métodos Fundamentales de Economía Matemática | McGrawHill | 2006 | https://elvisjgblog.files.wordpress.com/2018/02/mc3a9todos-fundamentales-de-economc3ada-matemc3a1tica-4ta-edicic3b3n-alpha-c-chiang-freelibros-org.pdf |
| Budnick, F. | Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales | McGrawHill | 2007 | https://dokumen.pub/qdownload/matematicas-aplicadas-para-administracion-economia-y-ciencias-sociales-4-ed-9789701056981-9701056981.html |
| Barrios, J. <i>et al.</i> | Análisis de funciones en economía y empresa | Díaz de Santos Ediciones | 2005 | |

Bibliografía complementaria

| Autor(es) | Título | Editorial | Año | URL o biblioteca digital donde está disponible |
|-------------|-------------------------|------------------|------|---|
| Stewart, J. | Cálculo de una Variable | Cengage Learning | 2018 | https://eva.interior.udelar.edu.uy/pluginfile.php/96366/mod_resource/content/1/S |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN ECONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

| | | | | |
|---|--|-------------|------|---|
| | | | | tewart.%20C%C3%A1lculo%20de%20una%20variable..pdf |
| Aguilar Marquez, A. <i>et al.</i> | Matemáticas Simplificadas | Pearson | 2009 | |
| Hoffmann, L. Bradley, G. Rosen, K. | Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales | McGraw Hill | 2006 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 9. PERFIL DEL DOCENTE | | | | |
| Con nivel mínimo de maestría. Demostrar conocimientos sólidos de las ciencias formales. Habilidades analíticas y cuantitativas. | | | | |