



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS IV PARA ECE

Código: FAD0096

Paralelo:

Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019

Profesor: CABRERA REGALADO EUGENIO ALEJANDRO

Correo electrónico: ecabrera@uazuay.edu.ec

| Docencia | Práctico | Autónomo: | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 6 | | | | 6 |

Prerrequisitos:

Código: FAD0092 Materia: MATEMÁTICAS III PARA ECE

2. Descripción y objetivos de la materia

La Matemática al ser una asignatura básica dentro de la carrera de Economía Empresarial pretende dotar a los estudiantes de los conocimientos y destrezas necesarios para cursar otras asignaturas básicas y sobre todo las profesionalizantes que utilizan la herramienta matemática. También se conseguirá que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos en la formulación y resolución de problemas en su desempeño profesional. Asimismo, los egresados estarán en capacidad de manejar (utilizar) y aplicar los conocimientos matemáticos con suficiencia para continuar sus estudios de postgrado y la investigación en el campo de la Economía.

El curso empieza con el estudio de las ecuaciones diferenciales, luego de una breve introducción y estudio de las formas elementales, se indican algunas aplicaciones como los modelos de crecimiento exponencial y logístico, que son de interés en otras asignaturas de la carrera. A continuación se estudian las series infinitas y los criterios de convergencia, para luego aproximar muchas funciones como una serie de potencias, así como también números irracionales y sobre todo resolver integrales y ecuaciones diferenciales. El programa termina con un capítulo dedicado a la programación lineal, en el básicamente, se resuelven problemas de optimización utilizando modelos lineales, con desigualdades, que son una buena aproximación a los problemas reales.

Al ser una asignatura básica los conocimientos que el estudiante adquiere al aprobar la misma los utiliza en los siguientes niveles para cursar asignaturas como Estadística, Matemáticas Financieras, Contabilidad, Micro y Macroeconomía, Finanzas, Econometría, Cálculo Actuarial, Investigación Operativa, Evaluación de Inversiones, entre otras.

3. Contenidos

| | |
|-----------|--|
| 1. | ECUACIONES DIFERENCIALES |
| 1.1. | Refuerzo sobre derivación e integración (2 horas) |
| 1.2. | Ecuaciones Diferenciales: definición y clasificación según el orden y el grado (2 horas) |
| 1.3. | Solución general y solución particular de una ecuación diferencial (4 horas) |
| 1.4. | Ecuaciones diferenciales con variables separables (2 horas) |
| 1.5. | Ecuaciones diferenciales homogéneas (2 horas) |
| 1.6. | Ecuaciones lineales y que pueden reducirse a la forma lineal (6 horas) |
| 1.7. | Problemas de aplicación de ecuaciones diferenciales (8 horas) |
| 1.8. | Aplicaciones adicionales en modelos económicos (8 horas) |
| 1.9. | Ecuaciones en diferencias y algunas aplicaciones (10 horas) |
| 2. | APROXIMACIONES POR SERIES INFINITAS Y SERIES DE TAYLOR |
| 2.1. | Aproximaciones polinomiales mediante la serie de Taylor (4 horas) |
| 2.2. | Series infinitas (4 horas) |
| 2.3. | Criterios de convergencia y divergencia (4 horas) |
| 2.4. | Series de potencias (4 horas) |
| 2.5. | Diferenciación e integración de series de potencias (4 horas) |
| 2.6. | Series de Taylor (4 horas) |

| | |
|------|--|
| 3. | PROGRAMACIÓN LINEAL |
| 3.1. | Sistemas de desigualdades lineales con dos variables (4 horas) |
| 3.2. | El Método de Programación Lineal: solución gráfica (4 horas) |
| 3.3. | Soluciones no acotadas y soluciones óptimas múltiples (2 horas) |
| 3.4. | El Método Simplex (6 horas) |
| 3.5. | Tratamiento de casos especiales por el Método Simplex. (2 horas) |
| 3.6. | Minimización por el Método Simplex (4 horas) |
| 3.7. | El Problema Dual (6 horas) |

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|--|------------|
|--|------------|

bd. Demostrar la utilización de conocimientos científicos básicos y de herramientas tecnológicas especializadas.

| | |
|--|---------------------|
| -Aplica las series de potencias para encontrar funciones trascendentes y resuelve integrales y ecuaciones diferenciales | -Evaluación escrita |
| -Identifica problemas del contexto que se puedan modelar mediante una ecuación diferencial y resolverlos por los métodos correspondientes. | -Evaluación escrita |
| -Reconoce los diferentes tipos de ecuaciones diferenciales y obtiene sus soluciones particular y general | -Evaluación escrita |
| -Recopilar ejemplos de la vida real y del contexto profesional que se pueden resolver mediante programación lineal y formula su modelo matemático. | -Evaluación escrita |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------|--|---|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Prueba sobre ecuaciones diferenciales y aplicaciones | ECUACIONES DIFERENCIALES | APORTE 1 | 10 | Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19) |
| Evaluación escrita | Prueba sobre series, convergencia y aplicaciones | APROXIMACIONES POR SERIES INFINITAS Y SERIES DE TAYLOR | APORTE 2 | 10 | Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19) |
| Evaluación escrita | Prueba sobre programación lineal | PROGRAMACIÓN LINEAL | APORTE 3 | 10 | Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19) |
| Evaluación escrita | Examen final sobre todos los capítulos | APROXIMACIONES POR SERIES INFINITAS Y SERIES DE TAYLOR, ECUACIONES DIFERENCIALES, PROGRAMACIÓN LINEAL | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019) |
| Evaluación escrita | Segunda oportunidad para aprobar la evaluación final sobre todos los capítulos | APROXIMACIONES POR SERIES INFINITAS Y SERIES DE TAYLOR, ECUACIONES DIFERENCIALES, PROGRAMACIÓN LINEAL | SUPLETORIO | 20 | Semana: 20 (al) |

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

1. Exposición teórica del profesor sobre el tema.
2. Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
3. Trabajo en grupo de los alumnos.
4. Deberes y trabajos fuera del aula.
5. Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
6. Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En todas las evaluaciones propuestas, el estudiante demostrará saber los conceptos matemáticos, el correcto planteamiento de los problemas, los procedimientos de resolución, las posibles aplicaciones en el campo de su carrera y la interpretación de los resultados. Se tomará en cuenta la capacidad de transferencia del conocimiento a casos prácticos y reales. No se aceptará el fraude académico (plagio y copia). Los casos de este tipo se reportarán inmediatamente a los organismos superiores para su conocimiento y sanción.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|--|--------------|--|------|-------------------|
| KNUT SYDSAETER | Pearson | Matemáticas para el Análisis Económico | 2009 | |
| HAEUSSLER, Ernest F. Jr., RICHARD S. Paul, RICHARD J. Wood | Pearson | Matemáticas para Administración y Economía | 2015 | 978-607-32-2916-6 |
| HOFFMANN, LAWRENCE D | Mc Graw Hill | Cálculo Aplicado para Administración, Economía y Ciencias Sociales | 2006 | |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **08/03/2019**

Estado: **Aprobado**