UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS III PARA ECE

Código: FAD0092

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018

Profesor: CABRERA REGALADO EUGENIO ALEJANDRO

Correo electrónico ecabrera@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: FAD0008 Materia: MATEMÁTICAS II PARA ADM, CSU Y 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 inicia con el cálculo integral, con el estudio de la antiderivada. Luego se revisan algunas técnicas de integración: cambio de variable, integración por partes y por fracciones parciales. Se termina el capítulo con una revisión de las aplicaciones de las áreas. El curso continúa con el estudio del Algebra de Vectores y el Algebra de Matrices. Primero se estudian las operaciones con vectores, la interpretación gráfica y sus aplicaciones. En la segunda parte se aborda el tema de las matrices con sus operaciones y tipos más frecuentes. Se continúa con el estudio de la dependencia lineal y la determinación del rango, aplicando estos conceptos al análisis de sistemas de ecuaciones lineales. Después se estudian los determinantes, sus propiedades y aplicaciones en la solución de sistemas lineales y el cálculo de la matriz inversa. El curso termina con el método de reducción, las formas canónicas y sus aplicaciones en la solución de ecuaciones y la determinación de inversas.

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	**INTEGRACIÓN (32 HORAS)**
1.1	Antiderivación: la integral indefinida. (2 horas)
1.2	Cálculo de integrales indefinidas por medio de fórmulas. (6 horas)
1.3	Integración con condiciones iniciales. (4 horas)
1.4	Integración por sustitución. (6 horas)
1.5	La integral definida y el teorema fundamental del cálculo. (2 horas)
1.6	Aplicación de la integración definida: área entre curvas y valor promedio. (4 horas)
1.7	Aplicaciones adicionales de negocios y economía. (4 horas)
1.8	Aplicaciones adicionales de las ciencias sociales y de la vida. (4 horas)
2	**TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN (12 HORAS)**
2.1	Integración por partes. (3 horas)
2.2	Integración por fracciones parciales. (3 horas)
2.3	Integrales impropias. (3 horas)
2.4	Integración numérica. (3 horas)
3	**ALGEBRA LINEAL: VECTORES Y MATRICES (20 HORAS)**
3.1	Vectores: operaciones e interpretación geométrica. (3 horas)

3.2	El producto punto o producto escalar. (3 horas)
3.3	El producto cruz o producto vectorial. (3 horas)
3.4	Rectas y planos en R3. (3 horas)
3.5	Matrices: definición y tipos más frecuentes de matrices. (2 horas)
3.6	Operaciones con matrices: suma y multiplicación por un escalar. (2 horas)
3.7	Multiplicación de matrices. (2 horas)
3.8	Sistemas lineales: método de eliminación de Gauss-Jordan. (2 horas)
4	DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS (22 HORAS)
4.1	Cálculo de determinantes de orden 2 y orden 3. (2 horas)
4.2	Regla general para calcular determinantes de orden n. (2 horas)
4.3	Reglas básicas y propiedades de los determinantes. (4 horas)
4.4	La inversa de una matriz. Desarrollo por adjuntos. (4 horas)
4.5	Cálculo de la inversa por operaciones elementales de fila. (2 horas)
4.6	Solución de sistemas lineales utilizando la inversa. (4 horas)
4.7	Regla de Cramer para resolver sistemas lineales. (4 horas)
5	OTROS TEMAS DE ALGEBRA LINEAL (10 HORAS)
5.1	Independencia lineal. (2 horas)
5.2	Rango de una matriz. (2 horas)
5.3	Resultados y análisis de sistemas de ecuaciones lineales. (2 horas)
5.4	Autovalores y diagonalización. (2 horas)
5.5	Teorema espectral para las matrices simétricas. (2 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.	
-Analiza sistemas de ecuaciones lineales mediante diferentes métodos matriciales.	-Evaluación escrita
-Calcula áreas bajo una curva y entre curvas y aplica estos conceptos en una variedad de problemas relacionados con economía y ciencias sociales.	-Evaluación escrita
-Calcula integrales indefinidas de funciones algebraicas, logarítmicas y exponenciales y aplica a problemas con condiciones iniciales.	-Evaluación escrita
-Calcula los diferentes tipos de matrices, las operaciones matriciales y los determinantes.	-Evaluación escrita
-Realiza la suma vectorial y los productos interno y vectorial, interpretando gráficamente los resultados y analizando sus diferentes aplicaciones.	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba sobre integración indefinida	INTEGRACIÓN (32 HORAS)	APORTE 1	10	Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)
Evaluación escrita	Pruebas sobre integración definida y aplicaciones	TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN (12 HORAS)	APORTE 2	10	Semana: 10 (27/11/17 al 02/12/17)
Evaluación escrita	Prueba sobre matrices y determinantes	ALGEBRA LINEAL: VECTORES Y MATRICES (20 HORAS), DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS (22 HORAS), OTROS TEMAS DE ALGEBRA LINEAL (10 HORAS)	APORTE 3	10	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Examen para evaluar todos los contenidos del curso	ALGEBRA LINEAL: VECTORES Y MATRICES (20 HORAS), DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS (22 HORAS), INTEGRACIÓN (32 HORAS), OTROS TEMAS DE ALGEBRA LINEAL (10 HORAS), TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN (12 HORAS)	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Segunda oportunidad para aprobar todos los contenidos	ALGEBRA LINEAL: VECTORES Y MATRICES (20 HORAS), DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS (22 HORAS), INTEGRACIÓN (32 HORAS), OTROS TEMAS DE ALGEBRA LINEAL (10 HORAS), TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN (12 HORAS)	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Las clases se imparten de forma presencial con la explicación de cada tema en base a los textos base y ejercicios de los mismos, así como los desarrollados por el docente. Las calificaciones son recopiladas por medio de las pruebas escritas constantes por cada tema impartido, promediando sobre diez puntos para cada parcial. Los estudiantes en las clases deberán participar resolviendo ejercicios en clase tanto en la
pizarra y en grupos.
La experiencia curricular está organizada para que el estudiante logre las competencias propuestas a través de su propia experiencia durante el desarrollo de actividades de aprendizajes motivadoras, con la propuesta de problemas reales e interesantes. Para cada unidad, las sesiones de aprendizaje combinarán la exposición del docente con la participación activa de los estudiantes, para desarrollar los contenidos los estudiantes recibirán una explicación detallada referida a los contenidos de la materia, mediante la aplicación de métodos activos y el uso adecuado de la resolución de problemas, de tal manera que oriente a la organización de los contenidos matemáticos y a la preocupación de los estudiantes para asumir desarrollo; recibirán además permanente orientación y se implementará los círculos de estudios para fortalecer las capacidades de cada unidad a desarrollar. El desarrollo del curso tendrá lugar a través de actividades dinámicas y participativas en el aula del profesor con los alumnos, promoviendo la reflexión y el pensamiento crítico a través de preguntas, diálogos, exposiciones y trabajo en equipo. El profesor detectará los aprendizajes no logrados por los alumnos al final de cada evaluación y organizará las acciones pedagógicas necesarias para optimizar los aprendizajes en los puntos críticos detectados.

Criterios de Evaluación

Las evaluaciones son consideradas para su calificación, en base al planteamiento del problema realizado por el estudiante, así como el proceso de resolución aplicado a cada caso, de forma que el nota obtenida refleje el razonamiento aplicado.
El estudiante demostrará saber los conceptos, aplicaciones y sus interpretaciones, se tendrá en cuenta la redacción, pulcritud y ortografía (expresión escrita) y su socialización (expresión oral). En los controles de estudio (Pruebas escritas), se considerará el razonamiento escrito para la realización de los planteamientos (40%), la resolución mecánica (operaciones) (20%), la congruencia de la respuesta numérica y racional
(20%), y la interpretación financiera de los resultados (20%). En los trabajos prácticos, se considerará la correcta búsqueda de datos (20%), su análisis (20%), la obtención de los resultados (20%), su interpretación financiera y la validez de las conclusiones obtenidas (40%).

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HAEUSSLER, ERNEST F.	Pearson Prentice Hall	MATEMÁTICAS PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA	2008	978-970-26-1147-9
KNUT SYDSAETER	Pearson Prentice Hall	MATEMÁTICAS PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO	2004	0-13-240615-2
HOFFMANN, LAWRENCE D	Mc Graw Hill	CÁLCULO APLICADO PARA ADMINISTRACIÓN, ECONOMÍA Y CIENCIAS SOCIALES	2006	978-970-1059-07-4

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 20/09/2017

Estado: Aprobado