UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

1. Datos

Materia: MATEMÁTICAS III PARA ECE

Código: FAD0092

Paralelo: B

Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019

Profesor: OCHOA ARIAS PAÚL ESTEBAN

Correo electrónico: pochoa@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

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

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.
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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. 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)

5. 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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Calcula integrales indefinidas de funciones algebraicas, logarítmicas y exponenciales y aplica a problemas con condiciones iniciales.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Calcula los diferentes tipos de matrices, las operaciones matriciales y los	-Evaluación escrita

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
determinantes.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Realiza la suma vectorial y los productos interno y vectorial, interpretando gráficamente los resultados y analizando sus diferentes aplicaciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	INTEGRACIÓN (32 HORAS), TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN (12 HORAS)	APORTE 1	8	Semana: 5 (15/10/18 al 20/10/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas y ejercicios	INTEGRACIÓN (32 HORAS), TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN (12 HORAS)	APORTE 1	2	Semana: 5 (15/10/18 al 20/10/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita	ALGEBRA LINEAL: VECTORES Y MATRICES (20 HORAS), DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS (22 HORAS)	APORTE 2	8	Semana: 9 (12/11/18 al 14/11/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas y ejercicios	ALGEBRA LINEAL: VECTORES Y MATRICES (20 HORAS), DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS (22 HORAS)	APORTE 2	2	Semana: 10 (19/11/18 al 24/11/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita	OTROS TEMAS DE ALGEBRA LINEAL (10 HORAS)	APORTE 3	8	Semana: 14 (17/12/18 al 22/12/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas y ejercicios	OTROS TEMAS DE ALGEBRA LINEAL (10 HORAS)	APORTE 3	2	Semana: 14 (17/12/18 al 22/12/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita	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: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Prueba escrita	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: 21 (al)

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%).

6. 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

Autor	Título	Url	Versión
Texas Instrumentes	Derive		6.1
Windows	Excel		16

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 07/09/2018

Estado: Aprobado