



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

SYLLABUS

OFERENTE:	CIENCIAS BÁSICAS (MATEMÁTICAS)
ACTIVIDAD ACADÉMICA:	ALGEBRA LINEAL
CICLO:	TECNOLÓGICO
CÓDIGO:	
NÚMERO DE CRÉDITOS:	3
PROFESOR:	JOSÉ BARROS TRONCOSO
CORREO ELECTRÓNICO:	jose_barros@cun.edu.co
PÁGINA PERSONAL:	http://profesorbarros-cun.blogspot.com

HORARIO: Lunes de 18:00 – 20:15

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Al formar un profesional con la cultura de la empresariedad, como proyecto de vida para el desarrollo social solidario, se debe pensar en un ser integral con alto grado de raciocinio lógico, crítico, objetivo y analítico. Las habilidades del pensamiento y el pensamiento crítico constituyen valiosas herramientas para el análisis y la generación de ideas, proyectos, iniciativas, presentaciones, exposiciones y textos con calidad académica, pero dichas herramientas requieren el apoyo indispensable de principios lógicos que permiten fundamentar y consolidar cualquier esfuerzo para ampliar el conocimiento humano.

Se debe promover el desarrollo de aptitudes, adquisición y generación de conocimientos, así como modificación de actitudes mediante métodos de aprendizaje, tales como aprender, analizar, argumentar, pensar e interpretar y dar soluciones. Esto permitirá, tener conciencia y brindará las herramientas básicas y necesarias en la toma de decisiones con eficiencia y alta calidad. Se debe considerar de manera relevante los aspectos humanísticos, valores éticos y morales para que se desempeñen con eficiencia, honestidad y ética profesional. Se propone estimular la capacidad de razonamiento, desarrollar habilidades para criticar el conocimiento y capacitar para elucidar el fundamento de respuestas alternativas plausibles a los problemas reales.

El álgebra lineal permite organizar y procesar la información en forma tabular, lo que facilita un mejor análisis de la información para la toma de decisiones

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

- Organizar e interpretar datos contenidos en matrices, conocer de sus relaciones, operaciones básicas y sus aplicaciones a problemas orientados hacia la Administración de Empresas.
- Utilizar matrices para resolver sistemas de ecuaciones lineales
- Encontrar los determinantes de ciertas matrices
- Interpretar matrices tecnológicas utilizando modelos para la solución de problemas de entrada y salida
- Resolver problemas de la economía utilizando las matrices
- Utilizar la tecnología (Software) para resolver matrices

PROBLEMAS QUE SE ABORDARÁN EN EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA.

- ¿Cómo motivar a los estudiantes hacia el estudio del algebra lineal?
- ¿Conocer de las raíces etimológica y epistemológica de los temas a tratar motivan a los estudiantes a entender mejor su razón de estudio?
- ¿El uso de diversas estrategias didácticas permite mejorar el proceso de aprendizaje del individuo?

COMPETENCIAS

- Conocer de las raíces etimológica y epistemológica de los temas a tratar motivan a los estudiantes a entender mejor su razón de estudio
- Utilizar diversas estrategias didácticas permite mejorar el proceso de aprendizaje del individuo
- Analizar una información organizada en forma tabular
- Resolver problemas de la economía donde se aplique el algebra lineal

ARTICULACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA CON OTRAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO

La asignatura en la que se puede observar la articulación es con investigación de operaciones, pero como la asignatura está orientada a resolver problemas de la economía, la administración de empresas y las ciencias sociales, se articula con otros cursos especialmente los de formación su profesional.

METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

La implementación de estrategias para el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas en la formación profesional requiere de la identificación de elementos como:

- La sensibilización a cerca de los tipos de pensamientos matemáticos que se desarrollan en la formación profesional iniciando con la complejidad del símbolo (algebra), del cambio y de la causalidad determinística (cálculo), la complejidad proveniente de la incertidumbre en la causalidad múltiple incontrolable (probabilidad y estadística) hasta la complejidad de la estructura formal del pensamiento (lógica matemática).

- La practicidad en los algoritmos y demostraciones utilizadas en el desarrollo de las clases
- La ubicación de la escuela matemática dentro de la perspectiva empresarial y de liderazgo por su aporte al modelo de la toma de decisiones.
- Planteamiento de problemas de aplicación orientados hacia su perfil profesional donde se potencialicen el desarrollo del pensamiento crítico.
- Desarrollar ejercicios con temáticas de actualidad y orientadas hacia su perfil profesional para que el estudiante dé el sentido al aprendizaje de la asignatura y fortalezca la base conceptual.
- Utilizar pedagógicamente las TIC's en pro del fortalecimiento de la base conceptual.
- Usar instancias virtuales, que contemplen actividades prácticas y teóricas.
- Entrega de material de estudio, guías de actividades e instrumentos de evaluación que permitan el desarrollo de habilidades y destrezas matemáticas necesarias para el desarrollo del curso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Evaluación diagnóstica: Para establecer el nivel de conocimientos que el estudiante tiene a cerca del tema.
- Evaluación formativa: Le permite al docente y al estudiante detectar las fortalezas y debilidades.
- Evaluación sumativa: de acuerdo con la exigencia de la institución para cualificar el nivel de competencias y está compuesta por tres cortes, Primer corte 30%, segundo corte 30% y tercer corte 40% y la escala de las mismas es de 1 a 5. Los porcentajes a manejar son los siguientes:

SEGUIMIENTOS	ACTIVIDAD	VALOR EN %
1	Parcial Conjunto	70
	Talleres (Ejercicios)	30
	Total primer parcial	100

2	Parcial Conjunto	70
	Talleres (Ejercicios)	30
	Total 2° parcial	100

3	Parcial Conjunto	70
	Talleres (Ejercicios)	30
	Total 3° parcial	100

PLANEACION DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

NUCLEOS DE APRENDIZAJE	PROPOSITOS DE FORMACIÓN	COMPETENCIAS (ACTUACIONES)	PROBLEMAS O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	ACCIONES A DESARROLLAR	TIEMPOS DE TRABAJO POR CRÉDITOS: TUTORÍA, TRABAJO AUTÓNOMO, TRABAJO COLABORATIVO (HORAS)				BIBLIOGRAFÍA
					PRESENCIAL	INDEPENDIENTE	AUTONOMO	TOTAL	
Algebra Matricial	Identificar claramente los elementos del algebra matricial	Realiza las operaciones de suma y multiplicación de matrices	¿Reconoce las matrices como herramienta que facilita la toma de decisiones?	Resuelve problemas orientados hacia su formación profesional utilizando matrices	15	15	15	45	HARSHBARGER REYNOLDS. Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. Editorial Mc Graw Hill
Método de Reducción de Gauss- Jordan	Utilizar el método de reducción de Gauss-Jordan para solucionar sistemas de ecuaciones lineales	Resolver sistemas de ecuaciones lineales en forma matricial	¿Cómo el sistema de reducción de Gauss-Jordan facilita la solución de sistemas de ecuaciones lineales?	Resuelve problemas que generan sistemas de ecuaciones lineales orientados hacia su formación profesional utilizando el método de reducción de Gauss-Jordan	12	12	12	36	JAGDISH C ARYA ROBIN W LARDNER. Matemáticas aplicadas a la administración, economía.
Inversa de una Matriz	Halle la Inversa una matriz	Utiliza el razonamiento requerido para hallar la inversa de una matriz.	¿Cómo la obtención de la inversa de una matriz le sirve como herramienta de concentración?		9	9	9	27	FRANK S. BUDNICK. Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. Editorial McGrawHill

Ecuaciones Matriciales	Resuelve ecuaciones matriciales	Utiliza los conocimientos adquiridos para resolver ecuaciones matriciales	¿Cómo la solución de una ecuación le sirve como herramienta de concentración?		6	6	6	18	CARL ALLENDOERFER CLETU S O OAKLEY. Matemáticas Universitarias. Editorial McGrawHill
Aplicaciones del Algebra Lineal a la Economía	Reconoce la importancia del algebra matricial en la solución de problemas de modelos cerrados y abiertos a la economía	Resuelve problemas de aplicación a la economía utilizando el algebra matricial	¿Cómo utilizar el algebra matricial en la solución de problemas de modelos cerrados y abiertos a la economía?		6	6	6	18	Laurent D. Hoffman. Cálculo para la administración, economía y ciencias. Séptima edición.
					48	48	48	144	

