1. Identificación del curso

Seminario de Solución de Problemas de Métodos Matemáticos I						
Programa educativo				**Departamento de adscripción**		
Ingeniería en Computación				Departamento de Ingenierías		
Área de formación				**Tipo de Unidad de Aprendizaje**		
Básica común obligatoria				Curso		
Carga horaria						**Créditos**
Teoría	0	**Práctica**	68	**Total**	68	5
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				**Prerrequisito**		
Presencial				Ninguno		
Academia				**Profesor responsable**		
Ciencias básicas				César Eduardo Aceves Aldrete		
Elaboró / Modificó				**Fecha de elaboración / modificación**		
César Eduardo Aceves Aldrete				1 de abril de 2019		

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Aplica habilidades de investigación para la solución de problemas.	Posee capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático para resolver problemas dentro de su área de estudio a través de modelos abstractos que reflejen situaciones reales. Demuestra conocimientos esenciales de principios y teorías relacionadas a las ciencias computacionales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	N/A

3. Saberes previos

Precálculo.

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

Esta unidad de aprendizaje está orientada a fortalecer el perfil de egreso del ingeniero en computación, al utilizar técnicas analíticas para solución de problemas mediante una herramienta de software o hardware en el bloque de los sistemas inteligentes, sistemas distribuidos y arquitectura de computadoras.

5. Objetivo de aprendizaje

Resolver sistemas de ecuaciones, aplicándolos a las diferentes áreas del conocimiento con el manejo de herramientas de software.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

El alumno aplica los principios del cálculo diferencial e integral en la solución de situaciones técnico-prácticas.

7. Valores y actitudes

Colaboración y cooperación entre pares.
Autogestión.
Proactiva.
Persistente en la búsqueda de estrategias para solucionar una situación.
Respeto.
Honestidad.
Responsabilidad.

8. Elementos de competencia

Bloque No. I: Sistemas de ecuaciones lineales

Sub-competencia Representa, analiza e interpreta la solución de sistemas de ecuaciones lineales en problemas contextualizados.

Cognitivos (Contenido)

Definición y clasificación.
Método de Gauss y Gauss-Jordan.
Interpretación geométrica.
Existencia y unicidad de la solución.

Procedimentales

Utiliza procedimientos para solución de casos y la toma de decisiones en su campo profesional.

Estrategias didácticas

Explicación y solución de problemas en clase.
Aplicación de casos contextualizados.
Trabajo colaborativo.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Orden, limpieza, puntualidad en la entrega de trabajo, presentación de trabajos.	Resolver problemas de situación real basados en el contexto de la ingeniería.	14
Área de conocimiento	2. Matemáticas	

Bloque No. II: Vectores, matrices y determinantes

Sub-competencia Comprende y aplica los vectores, matrices y determinantes.

Cognitivos (Contenido)

Definiciones.
Operaciones.
Propiedades y aplicaciones de vectores.
Propiedades y aplicaciones de matrices.
Definición de determinantes.
Propiedades y aplicaciones de determinantes.

Procedimentales

Utiliza procedimientos para solución de casos y la toma de decisiones en su campo profesional.

Estrategias didácticas

Explicación y solución de problemas en clase.
Aplicación de casos contextualizados.
Trabajo colaborativo.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Orden, limpieza, puntualidad en la entrega de trabajo, presentación de trabajos.	Resolver problemas de situación real basados en el contexto de la ingeniería.	16
Área de conocimiento	2. Matemáticas	

Procedimentales

Utiliza procedimientos para solución de casos y la toma de decisiones en su campo profesional.

Estrategias didácticas

Explicación y solución de problemas en clase
Aplicación de casos contextualizados
Trabajo colaborativo

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Orden, limpieza, puntualidad en la entrega de trabajo, presentación de trabajos.	Resolver problemas de situación real basados en el contexto de la ingeniería.	10
Área de conocimiento	2. Matemáticas	

Bloque No. V: Valores y vectores propios

Sub-competencia Aplica el concepto de valores y vectores propios.

Cognitivos (Contenido)

Definiciones.
Polinomio característico.
Diagonalización de matrices.
Aplicaciones.

Procedimentales

Utiliza procedimientos para solución de casos y la toma de decisiones en su campo profesional.

Estrategias didácticas

Explicación y solución de problemas en clase
Aplicación de casos contextualizados
Trabajo colaborativo

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Orden, limpieza, puntualidad en la entrega de trabajo, presentación de trabajos.	Resolver problemas de situación real basados en el contexto de la ingeniería.	8
Área de conocimiento	2. Matemáticas	

Recursos requeridos

Cuaderno, calculadora, software, proyector.

9. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

a) Exámenes parciales	60%
b) Participación	10%
c) Casos prácticos	20%
d) Tareas	10%

10. Referencias (APA)

Básica

Grossman, S. (2012). *Álgebra lineal.* McGraw-Hill No. Ed 7

Poole, D. (2017). *Álgebra lineal: una introducción moderna.* Cengage Learning No. Ed 4

Lay, D. (2013). *Álgebra lineal: para cursos con enfoque por competencias.* Pearson No. Ed 1

Complementaria

Howard, A. (2011). *Introducción al álgebra lineal.* Limusa Wiley No. Ed 5

Grossman, S. (2011). *Matemáticas 4: álgebra lineal.* McGraw-Hill No. Ed 1

Sitios web

11. Campo de aplicación profesional

El alumno será capaz de identificar los modelos matemáticos básicos involucrados en los problemas, que se le presenten durante el ejercicio de su profesión, relacionados con los fenómenos discretos.

12. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje.

Dr. Sergio Franco Casillas
Jefe de departamento de ingenierías

Dra. Raquel Martínez Loperena
Presidente de academia