

1. Identificación del curso

Precálculo							
Programa educativo				Departamento de adscripción			
Ingeniería Agroindustrial				Departamento de Ingenierías			
Ingeniería en Sistemas Pecuarios							
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje			
Básica común obligatoria				Curso Taller			
Carga horaria				Créditos		Clave	
Teoría	60	Práctica	40	Total	100	11	19416
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito			
Presencial							
Academia				Profesor responsable			
Ciencias Básicas							
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación			
Raquel Martínez Loperena				Junio 2023			
Aldo Antonio Castañeda Villanueva							
César Eduardo Aceves Aldrete							

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Demuestra capacidad de investigación. Trabaja de forma autónoma.	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.	Interpreta las soluciones de los problemas de aplicación de manera teórica y práctica.

3. Saberes previos

Aritmética

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

Esta unidad de aprendizaje está orientada a fortalecer el perfil de egreso al establecer las bases matemáticas requeridas en las materias subsecuentes de esta carrera.

5. Objetivo de aprendizaje

Adquirir la abstracción del álgebra, trigonometría y geometría analítica, así como los principios de aplicación, desarrollando las demostraciones formales de los teoremas.



6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

El alumno identificará claramente los modelos matemáticos básicos involucrados en los problemas que se le presentan durante el ejercicio de su profesión.

7. Habilidades, valores y actitudes

Describir 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. 1 Conceptos de álgebra		
Sub-competencia	El alumno identificará y desarrollará los productos notables y la factorización de expresiones algebraicas.	
Cognitivos (Contenido)		
Números reales Exponentes y radicales Productos notables Factorización Expresiones algebraicas Expresiones fraccionarias		
Procedimentales		
Clasifica los números reales. Desarrolla productos notables. Factoriza expresiones algebraicas. Simplifica expresiones fraccionarias.		
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.	Serie de ejercicios resueltos	15
Área de conocimiento	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	

Bloque No. 11 Ecuaciones y desigualdades	
Sub-competencia	El alumno conocerá y resolverá ecuaciones lineales, fraccionarias y cuadráticas (analizará la naturaleza de sus raíces); así como también desigualdades lineales.
Cognitivos (Contenido)	
Ecuaciones lineales Ecuaciones cuadráticas Números complejos Desigualdades	
Procedimentales	
Resuelve ecuaciones y desigualdades. Aplica las ecuaciones a problemas contextualizados e interpreta la solución.	



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.	Serie de ejercicios resueltos	10
Área de conocimiento	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	

Bloque No. III Funciones y gráficas

Sub-competencia El alumno conocerá los diferentes tipos de funciones, utilizando sus gráficas para comprender sus propiedades que permitan resolver ecuaciones.

Cognitivos (Contenido)

Sistema de coordenadas rectangulares
Gráfica de ecuaciones
Ecuaciones de rectas
Definición de función
Función lineal y cuadrática
Función definida por partes
Función inversa
Función polinomial de grado mayor a 2
Ceros de polinomios
Función exponencial
Función logarítmica
Ecuación exponencial
Ecuación logarítmica

Procedimentales

Utiliza las funciones para representar sucesos

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.	Serie de ejercicios resueltos	30
Área de conocimiento	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	

Bloque No. IV Sistemas de ecuaciones y desigualdades

Sub-competencia El alumno resolverá situaciones contextualizadas que impliquen el uso de sistemas de ecuaciones lineales de dos o más incógnitas.

Cognitivos (Contenido)

Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas Sistema de ecuaciones lineales con más de dos incógnitas Sistema de desigualdades

Procedimentales

Resuelve sistemas de ecuaciones lineales
Interpreta los resultados en función del problema planteado.

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.	Serie de ejercicios resueltos	15
Área de conocimiento	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	

Bloque No. V Fracciones parciales

Sub-competencia El alumno descompondrá expresiones racionales en sumas de expresiones más sencillas.

Cognitivos (Contenido)

Factores lineales distintos
Factores lineales repetidos
Factores cuadráticos distintos
Factores cuadráticos repetidos

Procedimentales

Conoce y distingue los distintos casos de las fracciones parciales.
Obtiene las fracciones parciales que generan una expresión racional.

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.	Serie de ejercicios resueltos	15
Área de conocimiento	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	

Bloque No. VI Trigonometría

Sub-competencia El alumno conocerá y distinguirá las funciones trigonométricas y sus gráficas; manejará identidades trigonométricas y resolverá triángulos con leyes de senos y cosenos.

Cognitivos (Contenido)

Ángulos y sus medidas
Trigonometría del triángulo rectángulo
Identidades fundamentales
Ley de senos
Ley de cosenos

Procedimentales

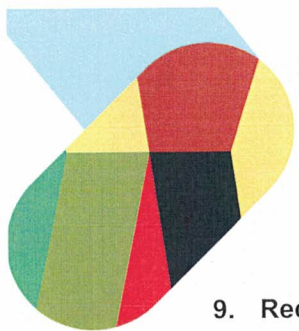
Aplica identidades en resolución de problemas.
Resuelve triángulos rectángulos y triángulos oblicuángulos.

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.	Serie de ejercicios resueltos	15
Área de conocimiento	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	

Nota: 1 sesión = 1 hora;



9. Recursos requeridos

Cuaderno, calculadora, software, proyector, computadora.

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

- a) Exámenes departamentales 40%
- b) Exámenes parciales 20%
- c) Participación 10%
- d) Tareas, actividades, investigaciones 30%

Nota 1: Cuando no haya exámenes departamentales, ese rubro formará parte de los exámenes parciales.

11. Referencias (APA)

Básica

Miller, J. (2019). Álgebra universitaria y trigonometría. McGraw-Hill No. Ed 1.

Complementaria

Swokowski, E. (2018). Precálculo: álgebra y trigonometría con geometría analítica. Cengage Learning No. Ed 1.

Larso, R. (2018). Precálculo: introducción a las matemáticas universitarias. Cengage Learning No. Ed 1.

Stewart, J. (2017). Precálculo: matemáticas para el cálculo. Cengage Learning No. Ed 7

Baldor, A. (2017). Álgebra. Patria Educación No. Ed 3

Zill, D. (2012). Precálculo: con avances de cálculo. McGraw-Hill No. Ed 2

Sitios web

<https://phet.colorado.edu/es/>

<https://www.thatquiz.org/es/>

12. Campo de aplicación profesional

El alumno comprenderá la importancia del conocimiento del álgebra, trigonometría y geometría para las necesidades que tiene en materias subsecuentes de la carrera.

13. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las matemáticas; 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.



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Dr. Alejandro Pérez Laríos

Jefe de departamento de ingenierías

Mtro. Víctor Campos R.

Presidente de la academia