

IF-24-212 MATEMÁTICAS II

<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p align="center">FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</p> <p align="center">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p align="center">MATEMÁTICAS II</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa(s) académico(s)	Ingeniería Forestal
	Tipo de materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	IF-24-212
	Semestre:	Segundo
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	6
	<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	5
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas</i>	0
	Trabajo extra-clase:	1
	Total de horas por semestre (x 16 semanas)	96
	Créditos totales:	6
	Fecha de actualización:	21 de octubre de 2024
Prerrequisito (s):	Ninguno	
Elaborado por:	Dra. Luisa Patricia Uranga Valencia	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Resolver problemas teóricos y prácticos de su entorno cultural, social y productivo mediante técnicas y métodos. Tomará decisiones apoyadas en técnicas matemáticas relacionando las variables más importantes de un evento real complejo que pueda interpretarlo y hacer pronósticos en la base a sus limitantes y transformarlo en una ecuación, que asemeje el evento. Analizará su comportamiento gráfico y algebraico. Resolverá problemas cambiantes basados en las derivadas aplicando sus reglas. Analiza sus aplicaciones. Como los conocimientos del cálculo integral tendrá las bases para razonar la solución de problemas de otras materias y de su vida profesional.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

Excelencia y Desarrollo Humano: La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora.

Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

Pensamiento Lógico y Matemático: Conoce y comprende matemáticas, cálculo y estadísticas elementales en función de la construcción de las nociones lógicas que le permitan seleccionar las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la realidad a partir de la información disponible.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). Analiza y evalúa bases de datos y la información	<p style="text-align: center;">Objeto de estudio I.</p> <p>1. Introducción al cálculo</p> <p style="padding-left: 40px;">1.1. Historia e importancia del cálculo diferencial e integral.</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2. Números reales desigualdades valor absoluto y raíces.</p>	Conoce la historia y la importancia del cálculo, adquiere conocimientos y propiedades de los números para resolver problemas teóricos y prácticos.	Introducción al cálculo Análisis de la importancia del cálculo Números reales	Escribe reportes donde emplea el cálculo para resolver problemas teóricos y prácticos.

<p>relevante contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos.</p> <p>Analiza cuantitativa y cualitativamente los datos empleando software y herramientas digitales.</p>	<p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Comunicación efectiva:</i></p> <p><i>Trabajo en equipo:</i></p>	<p>Resultado de habilidades blandas:</p> <p><i>Comunicación efectiva:</i> para expresar conceptos de cálculo en la resolución de problemas y presentar informes técnicos de manera clara y precisa.</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> colaborando con compañeros para abordar y resolver problemas complejos, fomentando el respeto y la participación activa.</p>	<p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Se desarrollarán debates y discusiones grupales para fortalecer la <i>comunicación efectiva</i> y mejorar la comprensión de los conceptos de cálculo.</p> <p>Se realizarán <i>trabajos en equipo</i> para resolver problemas de cálculo, promoviendo el trabajo colaborativo y el aprendizaje compartido.</p>	<p>Instrumento de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>Evaluación de la <i>comunicación efectiva</i> mediante la claridad en la presentación de conceptos de cálculo.</p> <p>Evaluación del <i>trabajo en equipo</i> mediante la colaboración y participación en tareas grupales.</p>
<p>Propone la solución de problemas con una base interdisciplinaria (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante contenida en ellas para el desarrollo de</p>	<p>Objeto de estudio II.</p> <p>2. Variables relaciones y funciones</p> <p>2.1. Variables y constantes</p> <p>2.2. Relaciones y funciones.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Análisis crítico</i></p> <p><i>Colaboración</i></p>	<p>Toma decisiones ante las relaciones de diferentes variables seleccionando las variables de mayor relación y función, así como sus coeficientes para obtener una buena solución.</p> <p>Resultado de habilidades blandas:</p>	<p>Análisis de las variables relaciones y funciones</p> <p>Desarrollo de variables y constantes</p> <p>Desarrollo de relaciones y funciones</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p>	<p>Resuelve problemas seleccionando o las variables de mayor relación y función, así como sus coeficientes para obtener una buena solución.</p> <p>Instrumento de Evaluación</p>

<p>modelos matemáticos.</p> <p>Analiza cuantitativa y cualitativamente los datos empleando software y herramientas digitales.</p>		<p><i>Análisis crítico:</i> para interpretar y evaluar la relación entre variables en escenarios reales.</p> <p><i>Colaboración:</i> para trabajar con otros: en el análisis y resolución de problemas que involucren funciones y variables.</p>	<p>Se promoverá la <i>toma de decisiones en equipo</i>, permitiendo a los estudiantes debatir las mejores soluciones en relación con las variables y coeficientes.</p> <p>Se realizarán ejercicios colaborativos para aplicar las funciones, fomentando la <i>colaboración</i> y la resolución conjunta de problemas.</p>	<p>de Habilidades Blandas:</p> <p>Evaluación del <i>análisis crítico</i> mediante la justificación del uso de variables en la solución de problemas.</p> <p>Evaluación de la <i>colaboración</i> en la resolución conjunta de ejercicios de funciones</p>
<p>Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos.</p>	<p>Objeto de estudio III.</p> <p>3. Límites y funciones con continuidad</p> <p>3.1. Limite</p> <p>3.2. Funciones continuas</p> <p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Resiliencia</i></p> <p><i>Pensamiento lógico</i></p>	<p>Delimita las bases o los límites de las ecuaciones que simulen un problema real o práctico usando los mayores efectos en una función compleja. Los límites, los observará a través del análisis gráfico y algebraico.</p> <p>Resultado de habilidades blandas:</p>	<p>Análisis de límites y funciones de continuidad</p> <p>Cálculos de límites</p> <p>Cálculo de funciones continuas</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Se utilizarán simulaciones</p>	<p>Escribe reportes donde emplea bases o los límites de las ecuaciones que simulen un problema real o práctico usando los mayores efectos en una función compleja</p> <p>Instrumento de Evaluación de</p>

		<p><i>Resiliencia</i> para enfrentar dificultades en la resolución de problemas matemáticos complejos, ajustando estrategias en función de los resultados obtenidos.</p> <p><i>Pensamiento lógico y estructurado</i> para desglosar y entender problemas relacionados con límites y funciones continuas.</p>	<p>gráficas para que los estudiantes trabajen en equipo y desarrollen la <i>empatía</i> al resolver problemas desde diferentes enfoques.</p> <p>Se implementarán talleres de <i>resiliencia</i> matemática para enfrentar problemas difíciles con límites y funciones continuas.</p>	<p>Habilidades Blandas:</p> <p>Evaluación de la <i>resiliencia</i> al enfrentar dificultades matemáticas durante la resolución de problemas con límites.</p> <p>Evaluación del <i>pensamiento estructurado</i> en la solución lógica de problemas de continuidad</p>
<p>Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>Analiza cuantitativa y cualitativamente los datos empleando software y herramientas digitales.</p>	<p>Objeto de estudio IV.</p> <p>4. La derivada y como aplicarla en la vida real</p> <p>4.1. Derivación</p> <p>4.2. Derivación de funciones algebraicas</p> <p>4.3. Aplicaciones de la derivada máximos y mínimos</p> <p>4.5. Derivación de funciones trigonométricas</p> <p>4.6. Derivación de funciones trigonométricas inversas</p> <p>4.7. Derivación de funciones y logarítmicas</p>	<p>A partir de los límites conoce como se tiene la misma solución al aplicar las fórmulas de derivación, usa y desarrolla habilidades para aplicar las derivadas en la optimización de los recursos al maximizar los beneficios y minimizar los costos. Afianza el razonamiento de diferenciación a partir de la</p>	<p>Análisis de derivadas</p> <p>Ejercicios de derivación</p> <p>Ejercicios de derivación de funciones algebraicas</p> <p>Máximos y mínimos</p> <p>Ejercicios de derivación de funciones trigonométricas</p> <p>Ejercicios de derivación de</p>	<p>Emplea sus habilidades para aplicar las derivadas en la optimización de los recursos al maximizar los beneficios y minimizar los costos</p>

	<p>4.8. Diferenciales</p> <p>4.9. Ecuaciones diferenciales ordinarias</p> <p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Liderazgo</i></p> <p><i>Habilidades de negociación</i></p>	<p>derivación y funciones calculara las logarítmicas diferentes Ecuaciones funciones. diferenciales</p> <p>Resultado de habilidades blandas:</p> <p>Fomenta el liderazgo para guiar a equipos en la aplicación práctica de derivadas en proyectos de optimización.</p> <p>Desarrolla habilidades de negociación al coordinar soluciones prácticas entre diferentes áreas, utilizando derivadas para optimizar resultados.</p>	<p>Desarrollo de ecuaciones diferenciales ordinales</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Se asignarán roles de liderazgo en equipos de trabajo para guiar la solución de problemas relacionados con derivadas y maximización de beneficios.</p> <p>Se realizarán ejercicios de negociación en contextos reales, aplicando derivadas para llegar a soluciones prácticas</p>	<p>Instrumento de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>Evaluación del liderazgo en la aplicación de derivadas para la optimización de procesos.</p> <p>Evaluación de las habilidades de negociación en la toma de decisiones grupales sobre la aplicación de derivadas.</p>
<p>Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>Analiza cuantitativa y</p>	<p>Objeto de estudio V.</p> <p>5. Las integrales y sus aplicaciones</p> <p>5.1. Integral indefinida</p> <p>5.2. Integral definida</p> <p>5.3. Métodos de integración</p>	<p>Entiende la aplicación inversa de la diferenciación para conocer el cálculo integral o la sumatoria de una ecuación que describe una razona la</p>	<p>Análisis de ecuaciones integrales y sus aplicaciones técnicas</p> <p>Ecuaciones integrales indefinidas</p>	<p>Soluciona problemas de la vida cotidiana en el ámbito profesional mediante el uso del cálculo integral</p>

<p>cualitativamente e datos empleando software y herramientas digitales.</p>	<p>Habilidades blandas:</p> <p><i>Empatía</i></p> <p><i>Iniciativa</i></p>	<p>solución de problemas de otras materias y de su vida profesional. Aplica estos conocimientos en el uso de programas computacionales. razona la solución de los elementos básicos que conforman el universo de los problemas del campo.</p> <p>Resultado de habilidades blandas:</p> <p>Desarrolla <i>empatía</i> en la colaboración con compañeros, mostrando comprensión hacia distintas perspectivas matemáticas al resolver problemas.</p> <p>Fomenta la <i>iniciativa</i> al proponer métodos innovadores para aplicar el cálculo integral en problemas reales.</p>	<p>Ecuaciones integrales definidas</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p>Los estudiantes trabajarán en grupos para desarrollar la <i>empatía</i> al comprender los puntos de vista de sus compañeros al aplicar integrales.</p> <p>Se fomentará la <i>iniciativa</i> mediante la creación de proyectos donde los estudiantes propongan soluciones basadas en el cálculo integral.</p>	<p>Instrumento de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>Evaluación de la <i>empatía</i> en la interacción con compañeros para abordar problemas con integrales.</p> <p>Evaluación de la <i>iniciativa</i> mediante la propuesta de soluciones innovadoras basadas en el cálculo integral.</p>
--	---	---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Calculo diferencial e integral. Edwin J. Purcell dale Varberg prentince hall</p> <p>Calculo. Larson/Hostetler/ Edwards Mc Graw Hill.</p> <p>Calculo diferencial e integral William Raymond Granville. UTEA.</p> <p>Ruiz Basto, Joaquín. 2005, Pre cálculo: Funciones y aplicaciones, México. Publicaciones culturales 250 pp.</p> <p>Larson, R., Hostetler, R., & Edwards, B. (2018). Cálculo: Una Introducción a las Funciones. McGraw-Hill.</p> <p>Purcell, E., & Varberg, D. (2020). Cálculo Diferencial e Integral. Prentice Hall.</p> <p>Granville, W. R. (2015). Cálculo Diferencial e Integral. UTEA.</p> <p>Spivak, M. (2008). Cálculo Infinitesimal. Reverte.</p>	<p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Trabajos •Participaciones en clase •Discusión grupal •Resolución de ejercicios •Cálculos, figuras y graficas con base en programas de computación. •Uso de audiovisual y cañón para diapositivas y gráficas. <p>Exámenes parciales trabajos y tareas tres</p> <p>Examen final y trabajos finales.</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA																
Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción al calculo																
1.1 Historia e importancias de cálculo diferencial e integral																

1.2 Números reales, desigualdades, valor absoluto y raíces																		
Variables relaciones y funciones																		
2.1 variables y constantes																		
2.2 relaciones y funciones																		
Límites y funciones con continuidad																		
3.1 Limite																		
3.2 Funciones continuas																		
Examen parcial 1																		
La derivada y como aplicarla en la vida real.																		
4.1 Derivación																		
4.2 Derivación de funciones algebraicas																		
4.3 Aplicaciones de la derivada, Máximos y mínimos																		
4.4 Derivación de funciones algebraicas																		
4.5 Derivación de funciones trigonométricas																		
4.6 Derivación de funciones																		

trigonometrías inversas																				
Examen parcial 2																				
4.7 Diferenciales																				
4.8 Ecuaciones Diferenciales ordinarias																				
Las integrales y sus aplicaciones																				
5.1 Integral indefinida																				
5.2 Integral definida																				
5.3 Métodos de integración																				
Examen parcial 3																				
Examen final																				

CRITERIO TRANSVERSAL DEL SEAES APLICADO A LOS OBJETOS DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA

Criterio Transversal del SEAES Vanguardia
El Criterio Transversal del SEAES (Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior) en el contexto de la "Vanguardia" se integra de la siguiente manera en los objetos de estudio de la asignatura de Matemáticas II:
Objetos de Estudio:
Descripción: Este criterio se enfoca en la adopción de enfoques pedagógicos innovadores que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades y conocimientos actualizados, relevantes y aplicables a los desafíos contemporáneos. En el contexto de Matemáticas II, la vanguardia educativa se puede aplicar a través del uso de herramientas tecnológicas, simulaciones, y el enfoque en aplicaciones prácticas del cálculo en áreas como la ingeniería, la economía, la biología y las ciencias sociales.