



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Biológico-Agropecuaria

2.-Programa educativo

Ingeniero Agrónomo

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ciencias Agrícolas

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
	Matemáticas	AFID	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	3	2	5	Matemáticas

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso	ABGHJK= Todas
-------	---------------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	15

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

14.-Proyecto integrador

Academia de Matemáticas	
-------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Septiembre de 2019	4 de agosto de 2022	4 de agosto de 2022



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

16.-Nombre de los académicos que participaron

José Francisco Sánchez, Valentín Medina Mendoza, Carlos Roberto Cerdán Cabrera, Pedro Andrade Fernández, Juan Ruiz Ramírez, Ascanio Varo López, Gustavo Ortiz Hernández, Yajaira Baeza Guzmán.

17.-Perfil del docente

Licenciado en Matemáticas, Biología, Informática o cualquier Ingeniería, con Maestría y preferentemente Doctorado, con experiencia profesional en el ámbito de su disciplina. Con Tres años de experiencia docente en Instituciones de Educación Superior en el área Agropecuaria.

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Estadística, Diseños Experimentales, Climatología Agrícola e innovación y Operación de Tecnologías en la Agricultura

20.-Descripción

Matemáticas es una Experiencia Educativa (EE) cuya ubicación curricular en el programa educativo Ingeniero Agrónomo corresponde al Área de Iniciación a la Disciplina, precisamente porque el dominio de contenidos matemáticos en conjunto con otros saberes, sienta las bases de las operaciones que se realizan en EE propias de la disciplina. Considerada como Área de Conocimiento. Matemáticas se ubica en la Academia de Matemáticas, y se articula con las EE: Estadística, Diseños Experimentales, Climatología Agrícola e Innovación y Operación de Tecnologías en la Agricultura.

El carácter integral del conocimiento adquirido en los contenidos de la EE, aporta el dominio inicial para brindar criterios y herramientas básicas de manejo e interpretación de contenido matemático junto con las otras EE articuladas para la toma de decisiones a mediano y largo plazo en condiciones de experimentación, solución de tareas que permitan mejorar la actividad agrícola, emitir criterios en los procesos agrícolas, con altos niveles de fiabilidad.

21.-Justificación

De acuerdo con las competencias definidas, y a los rasgos del perfil de egreso el impacto de las Matemáticas en la profesión es el siguiente:

- La caracterización de regiones agropecuarias y forestales.
- Los saberes que implica el análisis e interpretación de las variables agrometeorológicas.
- Los saberes requeridos para operar software, herramientas y equipos para su uso en las áreas agropecuarias y forestales.
- Las matemáticas financieras aplicadas a los sistemas de producción agropecuaria y forestal.
- Crecimiento económico mundial, inversiones, comercio y precio de alimentos
- Crecimiento demográfico, urbanización y envejecimiento
- Financiación para el desarrollo



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica procedimientos matemáticos considerando bases lógicas y axiomas matemáticos (aritméticos, algebraicos y cálculo) con criterios de optimización, de manera manual y automatizada, haciendo uso de software de apoyo, en ambiente de colaboración y respeto para plantear y resolver problemáticas del ámbito agropecuario y forestal.

23.-Articulación de los ejes

Se basa en el logro de tres niveles de gradualidad de competencia.

I Nivel: El estudiante identifica en cualquier situación planteada, las relaciones simples (razones y proporciones) que se dan entre variables numéricas.

En cualquier situación existe presencia de un componente numérico. Lo relevante de este aspecto es tomar conciencia de ello. Este aspecto es clave para transitar el nivel 2.

II Nivel:
 El estudiante analiza y resuelve problemas donde intervienen variables agropecuarias y forestales. Lo anterior implica, por una parte, constatar las fuentes responsables de validar la información. Además, es importante utilizar los medios disponibles para el registro y organización de datos. Las TIC y la investigación son elementos que se pueden implementar en este nivel.

En (el siguiente nivel) se dispone del análisis de las situaciones y los resultados del análisis de variables (relaciones entre los componentes numéricos).
 Este nivel es apto para fortalecer lo establecido en la teoría de la complejidad, aunque se realizaron cálculos considerando la dependencia directa entre variables, siempre es posible considerar las dinámicas interacciones y relaciones no causales.

III Nivel:
 El estudiante propone soluciones y alternativas a los problemas planteados. Implica emitir juicios argumentados, considerando criterios de optimización, viabilidad y cuidado de los recursos.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Métodos aritméticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de números, porcentajes, razones, proporciones y unidades de medida, transformación entre unidades lineales, cuadráticas y cúbicas, notación científica, números quebrados, utilidad de los logaritmos. 	<ul style="list-style-type: none"> Plantear problemas. Interpretar literales que hacen referencia a variables. Realizar despejes. Usar calculadora científica. Utilizar software: Excel, Geogebra Manejo de herramientas de medición. Interpretación de fórmulas 	<ul style="list-style-type: none"> Colaboración. Respeto.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

<p>Métodos algebraicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones lineales de primero y segundo grado, determinantes y matrices. - Funciones lineales y funciones cuadráticas. <p>Matemáticas financieras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interés simple y compuesto. - Amortización. <p>Temas de geometría</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos - Ángulos - Perímetro - Superficie - Volumen <p>Trigonometría</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorema de Pitágoras - Razones trigonométricas - Leyes trigonométricas <p>Cálculo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones. Modelado de funciones. - Límites, nociones y aplicación de integrales y derivadas 		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<p>METACOGNITIVAS: Autoevaluaciones digitales Evaluaciones de control Entrenamiento informado o razonado Entrenamiento meta cognitivo o en el control</p> <p>COGNITIVAS: Síntesis Notas Investigación Resolución de problemas Proyecto integrador en equipos colaborativos</p>	<p>Mapas conceptuales, Ilustraciones, presentación con diapositivas, Demostraciones, Simulaciones en software (Excel y geogebra), Resúmenes y diálogos. Presentaciones informativas digitales Situaciones problemáticas relacionadas con su contexto y aplicación de las matemáticas Plenarias para compartir resultados y vías de solución Estrategia Algorítmica</p>



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Herramientas de medición: cinta, clinómetro, utilidad de celular. Software Excel y Geogebra	Equipo de computo Acceso a internet Pizarrón didáctico Plumón para pintarrón Borrador para pintarrón Extensión Cable HDMI Apuntador

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Participación	Propone oportuna y activamente soluciones en todas las sesiones. (Se describe en el encuadre para cada periodo)	Salón de clase	20%
Tareas	Resolución y desarrollo correcto de todos los ejercicios, anexando el procedimiento.	Salón de clase o casa	30%
Examen(es) escrito(s) parcial(es) y final	Resolución y desarrollo correcto de todos los ejercicios, anexando el procedimiento.	Salón de clase	50%

28.-Acreditación

Valor acumulado de al menos 60% de la ponderación de resolución de participación, tareas y exámenes escritos. La asistencia se considera de acuerdo lo establecido en el Estatuto de los
--



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Baldor, Aurelio (1989). Álgebra. México: Códice.
- Baldor, Aurelio (1989). Aritmética teórico práctica. México: Códice.
- Ayres, Frank (1986). Fundamentos de matemáticas superiores. México-McGraw-Hill.
- Kline, Morris (1994). Matemáticas. La pérdida de la certidumbre. México: Siglo XXI Editores.

Complementarias

- Carlson, Rachel (2001). Primavera silenciosa. Barcelona: Crítica.
- Haskell, David (2014). En un metro de bosque. México: Turner.

Referencias de Internet:

- Sistema de Información Municipal de Xalapa, disponible en: <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/05/Xalapa.pdf>
- Indicadores del Banco Mundial, disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador>
- Datos INEGI, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/>
- Información demográfica de México CONAPO, disponible en: <https://www.gob.mx/conapo>
- Explicación del Índice de Masa Corporal, disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/calculadora-del-indice-de-masa-corporal-ime/>