



SÍLABO
MATEMÁTICA I
Código: EGCA11B

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Docente	: Ing. Maurino Cahuana Hidalgo
1.2. Correo Institucional	: mcahuana@uncp.edu.pe
1.3. Plan de estudios	: 2023
1.4. Área	: Básica
1.5. Ciclo	: I
1.6. Naturaleza de la asignatura:	: Teórico - práctico
1.7. Pre requisito	: Ninguno
1.8. Número de créditos	: 4
1.9. Total de horas semestrales	: 80
1.10. Horas semanales	: 5
• Horas teóricas	: 3
• Horas prácticas	: 2
1.11. Periodo lectivo	: 2026 – II
1.12. Fecha de inicio	: 31 de agosto de 2026
1.13. Fecha de finalización	: 26 de diciembre de 2026
1.14. Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación general, es teórico-práctico, de carácter obligatorio y tiene el propósito de desarrollar habilidades de deducción, inducción análisis e interpretación de situaciones reales para el desarrollo de problemas matemáticos relacionados con los distintos campos del conocimiento dentro de las ciencias agrarias. Tiene como tópicos tratar los siguientes aspectos: Los números reales y la recta real, funciones, tipos de funciones, función inversa y sus respectivas gráficas, razón de cambio y límites, continuidad, como razón de cambio, aplicaciones básicas de las derivadas.

III. COMPETENCIAS

DEL PERFIL DE EGRESO	El egresado de la carrera profesional de Agronomía es un profesional con sólidos conocimientos en ciencias e ingeniería, con capacidad para gestionar, diseñar, evaluar y optimizar los sistemas de producción agrícola de manera sostenible, que contribuyen al desarrollo económico y social de las actividades conexas en los sectores productivos del país; capaz de proveer soluciones técnicas factibles y sostenibles ambientalmente.
DE LA ASIGNATURA	Analiza conceptos, principios y procedimientos fundamentales de álgebra y aritmética, para modelar, interpretar y resolver problemas relacionados con situaciones



	académicas y profesionales, aplicando métodos matemáticos de manera rigurosa, lógica y crítica, con el apoyo de herramientas tecnológicas cuando sea pertinente
	INDICADOR DE LA COMPETENCIA Aplica las definiciones de la lógica matemática en relación directa con los números reales, definiendo los dominios y rangos de las funciones y límites de estas a fin de resolver problemas contextualizados de agronomía, basado en los principios matemáticos

IV. CAPACIDADES

- Resuelve, aplica estrategias en la resolución de problemas relacionados a los números reales y funciones.
- Compara y resuelve problemas en su contexto e interpreta gráficos de una función real aplicando criterios de límites, continuidad y derivadas de funciones reales de variable real

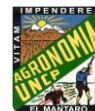
V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES
RESPONSABILIDAD	Presenta los trabajos asignados en las fechas indicadas.
	Asiste a clases puntualmente.
SOLIDARIDAD	Integra a sus compañeros a los equipos de trabajo.
	Coopera y colabora activamente con quienes se relacionan.
RESPECTO	Cumple con los acuerdos establecidos.
	Manifiesta sus ideas respetando el de los demás.

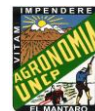
VI. PROGRAMACIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES

Unidad I: Números reales y funciones reales de variable real.	
Capacidad:	Resuelve, aplica estrategias en la resolución de problemas relacionados a los números reales y funciones.
Resultado de aprendizaje de la unidad	Comprende las definiciones fundamentales de la matemática básica, utilizando correctamente los principios físicos y matemáticos.
Indicadores de logro:	Describe las definiciones de los números reales, mediante el análisis de sus propiedades.
	Explica las funciones reales de variable real, mediante el uso de las propiedades.
	Calcula problemas planteados de límites y continuidad de funciones, considerando las definiciones.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
01	EL RAZONAMIENTO LÓGICO - MATEMÁTICO - Inducción, presentación y socialización del silabo.	• Trabajo colaborativo.	• Textos	6



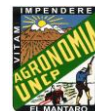
	- El Razonamiento lógico, mediante el uso de axiomas, teoremas y las demuestra en contexto real. - Lógica y aplicaciones. PRÁCTICA N° 1 Ejercicios de razonamiento lógico	• Exposición • Aprendizaje basado en problemas. • Estrategias de recojo de información. • Estrategias ilustrativas.	• Formularios • Videos • Ppts • Canva • Genially	
02	PROPOSICIONES PRÁCTICA N° 2 Ejercicios de proposiciones			12
03	EL SISTEMA DE LOS NÚMEROS REALES - Resuelve inecuaciones fraccionarias de grado superior e inecuaciones con valor absoluto. - Emplea diversas estrategias en la resolución de ecuaciones lineales, cuadrática y fraccionaria teoremas y aplicaciones - Resuelve ecuaciones e inecuaciones con máximo entero. PRÁCTICA N°3 PRÁCTICA CALIFICADA de ecuaciones de primer grado			18
04	RELACIONES EN LOS NÚMEROS REALES - Aplica los fundamentos teóricos para el cálculo de pares ordenados del producto de dos conjuntos correspondientes a las relaciones establecidas. PRÁCTICA N° 4 Práctica calificada de números reales			24
25	- Representa y aplica relaciones, determinando correctamente su dominio, rango y gráfica - Aplica procedimientos para la valoración de relaciones especiales, el dominio, el rango de acción de una relación y su representación gráfica. PRÁCTICA N° 5 Práctica calificada de relaciones relacionadas a conjuntos			30
06	- Resuelve cuestionarios y participa en la resolución de las tareas semanales - Resuelve las preguntas del examen parcial, determinando el conjunto solución para los problemas planteados con ecuaciones e inecuaciones PRÁCTICA N°6 PRÁCTICA CALIFICADA de dominio y rango de funciones			36
07	- Aplica el procedimiento para la valoración de una función y las formas de operacionalizar funciones - Compara las funciones polinomiales (polinomios de orden superior) y funciones racionales (asíntota vertical, asíntota horizontal y asíntota oblicua) - Analiza y reconocen las funciones logarítmicas y exponenciales, representando geométricamente y determinando el dominio y rango PRÁCTICA N° 7 Práctica dirigida de funciones inversas y ejercicios propuestos			42
08	- Analiza y reconocen las funciones trigonométricas, representando geométricamente y determinando el dominio y rango. - Resuelve cuestionarios y participa en la resolución de las tareas semanales - Resuelve las preguntas del examen parcial, utilizando diversas técnicas y procedimientos para determinar el dominio y rango, y la representación geométrica de las funciones. PRODUCTO: Entrega problemas propuestos de la UNIDAD 1			49



RESULTADO DEL PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIONES 19 al 23 Oct 2026

Unidad II: Límites, Continuidad y Derivadas	
Capacidad	Compara y resuelve problemas en su contexto e interpreta gráficos de una función real aplicando criterios de límites, continuidad y derivadas de funciones reales de variable real
Resultado de aprendizaje de la unidad	Calcula problemas planteados de límites y continuidad de funciones, considerando las definiciones.
Indicadores de logro:	Describe las propiedades de la función definiendo sus dominios y rango, mediante el análisis de las propiedades.
	Explica el límite de la función y su interpretación geométrica y analítica.
	Calcula y diferencia los límites colaterales de las funciones considerando las definiciones.
	Interpreta y explica el límite de la función y su interpretación geométrica y analítica en aplicación de los hechos relacionados con la Carrera de Agronomía.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
09	- Define punto de acumulación y demuestra la existencia de límite. - Emplea estrategias en la resolución de límites determinados e indeterminados PRÁCTICA N° 8 Práctica dirigida de límites determinados e indeterminados y ejercicios propuestos			55
10	- Límites laterales - Resuelve y grafica ejercicios relacionados a límites laterales. - Determina y grafica los límites infinitos y al infinito. - Determina los límites racionales e interpreta las asíntotas: vertical, horizontal y oblicua, resolución de ejercicios - Determina límites de funciones trigonométrica utilizando teoremas. PRÁCTICA N° 9 Práctica dirigida de límites de funciones inversas y ejercicios propuestos	• Trabajo colaborativo. • Exposición • Aprendizaje basado en problemas.	• Textos • Formularios • Manuales	61
11	- Determina límites de funciones exponenciales y logarítmicas utilizando teoremas. - Analiza la continuidad o discontinuidad de una función real en un punto y en un intervalo. - Resuelve cuestionarios y participa en la resolución de las tareas semanales - Resuelve las preguntas del aplicando los teoremas para la resolución de límites determinados e indeterminados y utiliza diversos procedimientos para la representación geométrica de los límites laterales y las asíntotas. - Definición de límites laterales- Funciones continuas-límites laterales y continuidad de Funciones con valor absoluto PRÁCTICA N° 10 PRÁCTICA CALIFICADA de límite laterales	• Estrategias de recojo de información. • Estrategias ilustrativas. • Estrategias de síntesis.	• Videos • Ppts • Canva • Genially	67



12	- Continuidad y discontinuidad de funciones PRÁCTICA N° 11 Práctica dirigida de límites y ejercicios propuestos			73
13	- Problemas sobre continuidad y Discontinuidades de funciones. PRÁCTICA N° 12 Práctica dirigida de continuidad de funciones y ejercicios propuestos			79
14	- La función derivada-Derivadas laterales - Interpretación geométrica de la derivada - Derivada de una función en un intervalo cerrado PRÁCTICA N°13 PRÁCTICA CALIFICADA de derivadas simple, tangencia			85
15	- Teoremas sobre derivadas-Velocidad y aceleración-Razón de cambio y análisis marginal-Función ingreso total-Función ganancia PRÁCTICA N° 14 Práctica dirigida de Derivadas y ejercicios propuestos			92
16	PRODUCTO: Entrega problemas resueltos de la UNIDAD 2			100
RESULTADO DEL SEGUNDO CONSOLIDADO DE EVALUACIONES 14 al 18 Dic 2026				

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

7.1. Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
Resuelve, aplica estrategias en la resolución de problemas relacionados a los números reales y funciones	Explica la importancia de los hábitos de estudio de los números reales	• Cuestionario • Rúbrica • Autoevaluación • Coevaluación • Pruebas de preguntas abiertas
	Aplica correctamente las definiciones y propiedades de las funciones	
	Sintetiza propiedades principales de las funciones y números reales.	
	Redacta la creación de nuevos problemas aplicando definiciones y propiedades de los números reales y funciones.	
	PRODUCTO: Trabajo práctico grupal	
Compara y resuelve problemas en su contexto e interpreta gráficos de una función real aplicando criterios de límites, continuidad y derivadas de funciones reales de variable real.	Identifica la importancia de los límites, continuidad y derivadas de una función.	
	Redacta la creación de nuevos problemas aplicando definiciones y propiedades de los números reales y funciones.	
	PRODUCTO: Trabajo práctico grupal	



7.2. Cálculo de promedio

$$\text{Promedio de cada consolidado} = (\overline{PF} * 0,50) + (\overline{TAI} * 0,30) + (\overline{TAG} * 0,20)$$

- Tareas académicas individuales (TAI) = 30% (presentación de trabajos, participación oral, trabajo en equipo, entre otros).
- Tareas académicas grupales (TAG) = 20% (presentación de trabajos, participación oral, trabajo en equipo, entre otros).
- Producto final (PF) = 50% (examen escrito, trabajo final, monografías, exposición, entre otros).
- **Promedio de asignatura** = $\frac{(\text{Consolidado 1}) + (\text{Consolidado 2})}{2}$

Primera unidad	19 al 23 Oct de 2026
Segunda unidad	14 al 18 Dic de 2026

7.3. Requisitos de aprobación

- Asistencia mínima al 70% de clases.
- Entrega oportuna de las actividades y tareas en la fecha fijada.
- Presentación de Monografía.
- Nota mínima aprobatoria 11.

VIII. ACTIVIDAD TRANSVERSAL:

a) INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ACTIVIDAD	PRODUCTO	1. FECHA
Presentar y sustentar la monografía producto 1	La monografía	19 al 23 Oct de 2026

b) RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS	FECHA
Presentar y sustentar folleto de difusión sobre la importancia de la matemática en la vida real.	Distrito del Mantaro-Jauja	14 al 18 Dic de 2026

IX. BIBLIOGRAFÍA

Venero B. (2025). Matemática básica. Ediciones Gemar, Lima.

Curo Cubas (2013). Matemática básica para administradores. UPC.

<https://fondoeditorial.up.edu.pe/producto/ejercicios-de-matematicas-basica-libro-digital>

https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9786124521683_A40918603/preview-9786124521683_A40918603.pdf.

<https://es.scribd.com/document/787828073/Matematica-basica>

https://www.sancristoballibros.com/libro/matematica-basica_89352



<https://ebooks.crisol.com.pe/library/publication/matematica-basica-2a-edicion-1724143837>

<https://elsolucionario.net/matematicas/>

X. APROBACION

FECHA DE PRESENTACION DE SILABO 2026-II POR EL DOCENTE.

El Mantaro, 10 de agosto del 2026

Ing. Maurino Cahuana Hidalgo
**Docente Auxiliar
nombrado a TC**

FECHA DE APROBACIÓN DE SILABO 2026-II POR EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO

El Mantaro 11 de agosto del 2026.



Dr. Andrés Alberto Azabache Leytón
Director del Departamento Académico de Agronomía

FECHA DE APROBACIÓN POR EL CONSEJO DE FACULTAD

El Mantaro, 13 de agosto del 2026.

Dra. Lydia Pariona Benavides
Decana

M. Sc. José Cairampoma Amaro
Secretario Docente