UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

MODALIDAD PRESENCIAL

CURSO: Matemática I

DOCENTE: Dra. Edith Meryluz Claros Guerrero

SEMESTRE 2026 – II

I. DATOS GENERALES.

Línea de Carrera	Formación Profesional Básica		
Semestre Académico	2026 - II		
Código del Curso	103		
Créditos	4		
Horas Semanales	H. Total: 04	Teórica:02	Práctica: 02
Ciclo	I		
Sección	A		

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA:

Conjunto de Números Reales. Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales. Logaritmo y trigonometría. Geometría Analítica.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso de Matemática I es de naturaleza teórica y práctica, que contribuye a la formación de los futuros profesionales, proporcionando un conjunto de conocimientos de formación básica y desarrollando el pensamiento Analítico para su carrera. Dentro del desarrollo de la asignatura, se practicará la metodología centrada en el proceso de aprendizaje del estudiante, quién participa en forma activa, cooperativa, se promueve el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y creativo, la toma de decisiones y solución de problemas, en forma permanente. Se propicia la evaluación participativa, autoevaluación y coevaluación.

Proporciona la información básica de los conocimientos matemáticos, **estableciendo** el modelo matemático más adecuado, que le permite **desarrollar** problemas del contexto real referente a su carrera profesional. Comprende las siguientes unidades temáticas: en la primera unidad se abordarán los conocimientos del Conjunto de Números Reales; en la segunda unidad se abordarán los conocimientos de Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales; en la tercera unidad se abordarán conocimientos sobre Logaritmo y trigonometría; y en la unidad 4 se abordarán conocimientos de la Geometría Analítica.

III. CAPACIDADES AL FINAL DE LA ASIGNATURA:

UNIDAD	CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
I	Teniendo en cuenta situaciones presentes en contextos reales selecciona y utiliza propiedades de los números reales para resolver problemas de forma lógica y coherente.	Conjunto de Números Reales	**1-4**
II	Ante diversas situaciones enmarcadas en el contexto de su especialidad aplica la teoría de matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas con precisión y argumentado de forma coherente sus procedimientos.	Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales	**5-8**
III	En base a ejemplos relacionados con su especialidad, utiliza la teoría de logaritmos y trigonometría justificando en forma lógica y analítica los procesos utilizados.	Logaritmo y trigonometría	**9-12**
IV	Previa a la discusión de ejemplos concretos, identifica y aplica conocimientos de Geometría Analítica planteando alternativas de solución utilizando con coherencia y precisión las herramientas informáticas.	Geometría Analítica	**13-16**

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO:

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Reconoce los principios teóricos básicos de los números reales en la solución de ecuaciones lineales y cuadráticas
2	Explica los procedimientos para resolver inecuaciones lineales, cuadráticas y de orden superior de manera coherente.
3	Resuelve ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto
4	Utiliza las ecuaciones e inecuaciones para resolver un problema de aplicación de acuerdo al contexto de su especialidad.
5	Examina los procedimientos para realizar las operaciones de matrices teniendo en cuenta la base teórica.
6	Conoce los diversos métodos para la obtención de la determinante de la matriz y matriz adjunta.
7	Conoce los diferentes procesos para la obtención de la matriz inversa y su importancia en la solución de un sistema de ecuaciones lineales
8	Relaciona una data de información especializada y lo representa matricialmente
9	Utiliza las propiedades de logaritmos para resolver ecuaciones logarítmicas
10	Conoce la importancia del uso de las propiedades para resolver ecuaciones exponenciales
11	Identifica las propiedades y razones trigonométricas para resolver ecuaciones trigonométricas .
12	Explica las aplicaciones de las funciones logarítmicas y exponenciales según el contexto.
13	Explica la deducción de la ecuación de una recta a partir de puntos en el plano y sus diversas aplicaciones.
14	Discute las diferencias de las ecuaciones, grafica de la circunferencia y elipse. aplicaciones.
15	Discute las ecuaciones de la Parábola según las propiedades de la cónica.
16	Discute la ecuación de una Hipérbola según las propiedades de la cónica.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Conjunto de los números reales

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Teniendo en cuenta situaciones presentes en contextos reales selecciona y utiliza propiedades de los números reales para resolver problemas de forma lógica y coherente

SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	Identificar las propiedades de los números reales y resolver una ecuación lineal y cuadrática.	Utilizar las propiedades de los números reales para resolver ecuaciones lineales y cuadráticas.	Elegir las propiedades de los números reales para resolver ecuaciones lineales y cuadráticas.	Expositiva (Docente /Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Reconoce los principios teóricos básicos de los números reales en la solución de ecuaciones lineales y cuadráticas
2	Definir los métodos de solución de una inecuación lineal, cuadrática y de grado superior.	Comparar los métodos de solución de las inecuaciones lineal, cuadrática y de grado superior	Debate con sus compañeros sobre los métodos de solución de las inecuaciones	Exposición y Sesiones de taller Lluvia de ideas (Saberes previos	Explica los procedimientos para resolver inecuaciones, lineales, cuadráticas y de orden superior de manera coherente.
3	Resolver ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto	Emplear las propiedades para hallar la solución de una ecuación e inecuación con valor absoluto.	Valora las propiedades para hallar la solución de una ecuación e inecuación con valor absoluto.	Expositiva (Docente /Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Resuelve ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto
4	Resolver problemas con ecuaciones e inecuaciones.	Aplicar los métodos de solución y propiedades para resolver el problema propuesto	Compartir con sus compañeros los resultados obtenidos	Debate Dirigido (Discusiones) Lluvia de ideas (Saberes previos	Utiliza las ecuaciones e inecuaciones para resolver un problema de aplicación de acuerdo al contexto de su especialidad.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	EVALUACIÓN DE PRODUCTO
➢ Pruebas escritas – teórico práctico	➢ Practicas calificadas ➢ Solución de casos y problemas. ➢ Participaciones asertivas.	➢ Trabajos individuales y/o grupales. ➢ demostraciones temáticas

UNIDAD DIDÁCTICA II : Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Ante diversas situaciones enmarcadas en el contexto de su especialidad aplica la teoría de matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas con precisión y argumentado de forma coherente sus procedimientos.

SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5	Definir una matriz y su clasificación. Reconocer las operaciones con matrices.	Resolver ejercicios con operaciones básicas de matrices	Justificar el uso de propiedades para resolver ejercicios con operaciones básicas de matrices	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Examina los procedimientos para realizar las operaciones de matrices teniendo en cuenta la base teórica.
6	Reconocer la definición y propiedades de determinante de una matriz y matriz adjunta.	Calcular la determinante de una matriz y hallar la matriz adjunta	Justifica la importancia del uso de propiedades para obtener la solución del problema propuesto	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Conoce los diversos métodos para la obtención de la determinante de la matriz y matriz adjunta.
7	Definir la Matriz Inversa y propiedades. Resolver un sistema lineal de m ecuaciones con n incógnitas.	Diferenciar los métodos de obtención de la matriz inversa en la solución de un sistema de ecuaciones lineales	Valora el uso de la matriz inversa en la solución de un sistema de ecuaciones lineales	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Conoce los diferentes procesos para la obtención de la matriz inversa y su importancia en la solución de un sistema de ecuaciones lineales
8	Analizar una data del SINIA y relacionarlo con un sistema matricial	Representar en un sistema matricial una data seleccionada del SINIA	Interpreta la información seleccionada y representada matricialmente	Estudio de casos Análisis de una base de datos del SINIA	Relaciona una data de información especializada y lo representa matricialmente.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	EVALUACIÓN DE PRODUCTO
➢ Pruebas escritas individuales teórico - práctico	➢ Practicas calificadas. ➢ Solución de casos y problemas. ➢ Participaciones asertivas.	➢ Trabajos individuales y/o grupales. ➢ Trabajos monográficos e informes. ➢ Exposiciones

UNIDAD DIDÁCTICA III : Logaritmo y trigonometría

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: En base a ejemplos relacionados con su especialidad, utiliza la teoría de logaritmos y trigonometría justificando en forma lógica y analítica los procesos utilizados

SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	Definir Logaritmo, propiedades y Ecuaciones logarítmicas.	Resolver ecuaciones logarítmicas y exponenciales, haciendo uso de las propiedades	Justificar el uso de propiedades para resolver ecuaciones logarítmicas y exponenciales.	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Utiliza las propiedades de logaritmos para resolver ecuaciones logarítmicas
10	Definir una exponencial propiedades y ecuaciones exponenciales.	Resolver problemas de aplicación que contienen funciones logarítmicas y exponenciales	Justificar el uso de logaritmos y exponenciales en el proceso de solución del problema.	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Conoce la importancia del uso de las propiedades para resolver ecuaciones exponenciales
11	Reconocer las razones trigonométricas. Ecuaciones trigonometrías.	Usar las razones trigonométricas para resolver ecuaciones trigonométricas.	Justificar el uso de razones trigonométricas para resolver ecuaciones trigonométricas	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Identifica las propiedades y razones trigonométricas para resolver ecuaciones trigonométricas .
12	Relaciona el uso de los logaritmos y exponenciales en el análisis de una data especializada	Emplear logaritmos y exponenciales para el análisis de una data especializada	Justificar el uso de logaritmos y exponenciales en el análisis de una data	Estudio de casos Análisis de una base de datos	Explica las aplicaciones de las funciones logarítmicas y exponenciales según el contexto.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	EVALUACIÓN DE PRODUCTO
➢ Pruebas escritas individuales: teórico práctico.	➢ Practicas calificadas. ➢ Solución de casos y problemas. ➢ Participaciones asertivas.	➢ Trabajos individuales y/o grupales. ➢ Trabajos monográficos e informes. ➢ Exposiciones.

UNIDAD DIDÁCTICA IV : Geometría analítica

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Previa a la discusión de ejemplos concretos, identifica y aplica conocimientos de Geometría Analítica planteando alternativas de solución utilizando con coherencia y precisión las herramientas informáticas

SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	Reconocer el plano cartesiano y encontrar las ecuaciones de una recta.	Encontrar las ecuaciones de la recta y representar la gráfica en el plano.	Representar adecuadamente las ecuaciones de la recta en el plano	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Explica la deducción de la ecuación de una recta a partir de puntos en el plano y sus diversas aplicaciones.
14	Reconocer la ecuación cuadrática que represente una circunferencia y elipse.	Encontrar la ecuación que represente una circunferencia y elipse y representarlo en el plano.	Diferenciar la ecuación que represente una circunferencia y una elipse	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Discute las diferencias de las ecuaciones, grafica de la circunferencia y elipse. aplicaciones.
15	Reconocer la ecuación cuadrática que represente una Parábola y sus propiedades	Encontrar la ecuación que represente una parábola y esbozar la gráfica en el plano.	Graficar las ecuaciones de la parábola según las características de la cónica.	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Discute las ecuaciones de la Parábola según las propiedades de la cónica.
16	. Reconocer la ecuación cuadrática que represente una hipérbola.	Encontrar la ecuación cuadrática que represente una hipérbola y sus propiedades.	Graficar las ecuaciones de la hipérbola según las características de la cónica.	Expositiva (Docente/ Alumno) Exposición o lección magistral, con participación activa de estudiante	Discute la ecuación de una Hipérbola según las propiedades de la cónica.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	EVALUACIÓN DE PRODUCTO
➢ Pruebas escritas individuales: teórico práctico	➢ Practicas calificadas. ➢ Solución de casos y problemas. ➢ Participaciones asertivas.	➢ Trabajos individuales y/o grupales.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1 MATERIALES

Libros especializados, materiales de escritorio.

6.2 MEDIOS ESCRITOS.

Libros especializados: Matemática Básica y Pre Cálculo

6.3 MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS:

Guías de práctica, presentaciones, y videos (aula virtual)

6.4 MEDIOS INFORMATICOS

Computadora, libros digitales, internet

VII. EVALUACIÓN

1. Evidencias de Conocimiento.

   La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

   En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

   Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

   Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

   La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

   Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

   La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el **30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.**

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

CONDICIONES DE EVALUACIÓN:

Según los art. 120°, 121°, 122° y 123° del Reglamento Académico General Pregrado versión 1.0, aprobado con R. C. U. N° 0055-2024-CU-UNJFSC, de fecha 31 de enero de 2024. El Sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) (…). Según el art. 117° la asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias en la modalidad presencial y en la modalidad no presencial o a distancia. La acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura con nota cero (00). Art. 119° la asistencia a las asignaturas es Obligatoria en un mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias. El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (0), a veinte (20) para todo proceso de evaluación, siendo once (11), la nota aprobatoria mínima, solo en la nota promocional la fracción de 0.5 o más, va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 126°). El examen sustitutorio no está considerado para los currículos de estudios por competencias (art. 134°). La evaluación es un proceso permanente e integral. Se realiza en 04 módulos en la forma siguiente:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
E C	Evidencia de conocimiento	0 – 20
E P	Evidencia del Producto	0 – 20
E D	Evidencia del Desempeño	0 – 20
Promedio Módulo	$PM = (EC)(0.30) + (EP)(0.35) + (ED)(0.35)$	Con un decimal sin redondeo
PF	$Prom.Final = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$	Redondeo 0.5

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIA WEB:

Unidad didáctica I:

Demana, F., Waits, B., Foley, G., & Kennedy, D. (2007). Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico. (Septima, Ed.) México: Pearson Educación.

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo (Sexta edición ed.). CENGAGE Learning.

Zill, D., & Dewar, J. (2018). Precálculo con avances de cálculo (Cuarta ed.). McGRAW HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A DE C.V.

Las matemáticas nos hacen más libres y menos manipulables". https://www.youtube.com/watch?v=BbA5dpS4CcI

Aplicación de los números en la vida diaria: https://www.youtube.com/watch?v=7y1Ol2sQSRk

Unidad didáctica II:

Bundnick, F. (1990). Matemáticas Aplicadas para administración, economía y ciencias sociales. México: Mc. Graw Hill.

Demana, F., Waits, B., Foley, G., & Kennedy, D. (2007). Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico. (Septima, Ed.) México: Pearson Educación. Zill, D., & Dewar, J. (2018).

Precálculo con avances de cálculo (Cuarta ed.). McGRAW HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A DE C.V.

Matrices. https://youtu.be/m6w5vLA3Lnw

Unidad didáctica III:

Demana, F., Waits, B., Foley, G., & Kennedy, D. (2007). Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico. (Septima, Ed.) México: Pearson Educación.

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo (Sexta edición ed.). CENGAGE Learning.

Zill, D., & Dewar, J. (2018). Precálculo con avances de cálculo (Cuarta ed.). McGRAW HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A DE C.V.

Historia de los logaritmos https://www.youtube.com/watch?v=17f9MNqNhB0

Unidad didáctica IV:

Demana, F., Waits, B., Foley, G., & Kennedy, D. (2007). Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico. (Septima, Ed.) México: Pearson Educación.

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo (Sexta edición ed.). CENGAGE Learning.

Zill, D., & Dewar, J. (2018). Precálculo con avances de cálculo (Cuarta ed.). McGRAW HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A DE C.V.

Geometría analítica https://www.youtube.com/watch?v=_HLrH7we6Ss

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCION MÉTRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
El estudiante desconoce la importancia de utilizar convenientemente las propiedades de los números reales para resolver ecuaciones e inecuaciones	Para resolver ecuaciones e inecuaciones, es necesario conocer las propiedades básicas y relación de orden de los números reales.	Identifican con claridad las propiedades de los números reales y lo emplea adecuadamente para resolver ejercicios matemáticos propuestos.
Se evidencia que el 100 % de los estudiantes desconoce la relación de las matrices como herramienta de análisis, organización e interpretación de la información	Explicar el proceso para organizar cantidades de datos considerables usando el algebra matricial para la interpretación de la información	Se obtiene estudiantes diestros con conocimiento para organizar cantidades considerables de datos, organizando e interpretando la información.
El estudiante desconoce la importancia de utilizar logaritmos, exponenciales y trigonométricas para representar el comportamiento de fenómenos naturales.	Para representar el comportamiento de algunos fenómenos naturales se explica el proceso relacionándolos con las gráficas de funciones logarítmicas, exponenciales o trigonométricas.	El estudiante identifica con claridad el proceso de utilizar funciones logarítmicas, exponenciales o trigonométricas para representar y explicar el comportamiento de fenómenos naturales.
Se evidencia que la mayoría de los estudiantes desconoce la relación de las ecuaciones cuadráticas con las cónicas	Identificar las diferencias y similitudes de las ecuaciones cuadráticas con las cónicas para representarlo gráficamente.	Se obtiene estudiantes capaces de diferenciar e identificar las ecuaciones cuadráticas de las cónicas y los representa gráficamente.

Huacho, agosto del 2026

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

Dra. Edith Meryluz Claros Guerrero
DNU 314

c.c.: Archivo personal