



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA METALÚRGICA

SILABO POR COMPETENCIAS

CURSO: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

DOCENTE: LIC. RIOS PEREZ, ISIDRO JAVIER

SEMESTRE ACADEMICO 2026- II



SÍLABO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO I

I. DATOS GENERALES

CURSO	ANÁLISIS MATEMÁTICO I			
CÓDIGO	103	CICLO	I	
CREDITO	3			
HORAS	Teoría	02	Práctica	02

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA. Números Reales: Ecuaciones e Inecuaciones´-Relaciones y Funciones, Límites y Continuidad, Derivadas y aplicaciones.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de matemáticas I es de naturaleza teórica y práctica, que contribuye a la formación de matemática básica, proporcionando un conjunto de conocimientos de formación básica y desarrollando el pensamiento lógico para su carrera.

MODULO I: Se abordará conocimientos de los números reales: ecuaciones e inecuaciones.

MODULO II: Se estudian relaciones y funciones.

MODULOIII: Se aborda estudios de límites y continuidad.

MODULO IV: Se estudia la derivada y sus aplicaciones.

Dentro del desarrollo de la asignatura se practicará la metodología centrada en el proceso de enseñanza – aprendizaje del estudiante, quien participa en forma activa y cooperativa promoviendo el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y creativo, la toma de decisiones y solución de problemas en forma permanente.

El curso está organizado en 4 módulos:

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.



COMPETENCIA

Clasifica la información básica sobre inecuaciones; relaciones y funciones; límites y continuidad; derivadas y aplicaciones; para **desarrollar** problemas del contexto real referente a su profesión, **estableciendo** el modelo matemático más adecuado y sencillo.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de números reales y sus propiedades; de ecuaciones e inecuaciones	. NUMEROS REALES: ECUACIONES E INECUACIONES	1-2-3-4
UNIDAD II	Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de relaciones y funciones	RELACIONES Y FUNCIONES.	5-6-7-8
UNIDAD III	Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de límites y continuidad	LÍMITES Y CONTINUIDAD.	9-10-11-12
UNIDAD IV	Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de derivadas	DERIVADAS Y APLICACIONES.	13-14-15-16



IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURS

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica los principios teóricos básicos de las inecuaciones.
2	Analiza la Idea de números reales y propiedades.
3	Define las inecuaciones de segundo grado con una variable.
4	Resuelve problemas de inecuaciones de orden superior.
5	Explica los principios teóricos básicos de las relaciones y funciones.
6	Define una función de R en R su gráfica.
7	Define, gráfica y resuelve funciones especiales.
8	Gráfica las diferentes funciones.
9	Explica los principios teóricos básicos de límites y continuidad.
10	Identifica los tipos de límites.
11	Evalúa los límites trigonométricos.
12	Identifica la continuidad de una función.
13	Clasifica a los procesos de derivación.
14	Determina puntos críticos y de inflexión.
15	Calcula la derivada de funciones compuesta, implícitas y de orden superior.
16	Analiza los criterios de la primera y segunda derivada para calcular máximos y mínimos.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de números reales y sus propiedades; de ecuaciones e inecuaciones							
UNIDAD DIDÁCTICA I: NÚMEROS REALES: ECUACIONES E INECUACIONES	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
	1 2 3 4	Inecuaciones de primer y segundo grado.	Identifica y resuelve problemas de las inecuaciones de primer grado y segundo grado.	Seleccionar los grupos para la realización de trabajos.	Uso de herramientas informáticos. Aprendizajes basados en problemas.	Explica los principios teóricos básicos de las inecuaciones.	
			Inecuaciones de orden superior.	Identifica y resuelve problemas de las inecuaciones de grado superior.		Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.	Analiza la idea de números reales y propiedades
						Asume una crítica en el desarrollo de un trabajo.	Define las inecuaciones de segundo grado con una variable.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Prueba escrita de la unidad didáctica.		Entrega de trabajo de identificación de las inecuaciones.		Maneja la teoría de las inecuaciones.			



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de relaciones y funciones						
UNIDAD DIDÁCTICA II: RELACIONES Y FUNCIONES	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	Gráficas de las relaciones de R en R: discusión de grafica.	Grafica las relaciones mediante la discusión de grafica.	Selecciona los grupos para la realización de trabajos.	Uso de herramientas informáticos. Aprendizajes basados en problemas.	Explica los principios teóricos básicos de las relaciones y funciones.
		6	Grafica de la recta, parábola, circunferencia, elipse, hipérbola, valor absoluto.	Identifica y grafica las gráficas de las relaciones.		Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.
	7		Grafica de las funciones especiales: identidad, constante, nula, valor absoluto, raíz cuadrada.			Asume una crítica en el desarrollo de un trabajo.
	8	Grafica de función máximo entero, exponencial, trigonométrica, logarítmica.	Identifica y grafica las diferentes funciones.	Asume una crítica en el desarrollo de un trabajo		Gráfica las diferentes funciones
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Prueba escrita de la unidad didáctica.		Entrega de trabajo de identificación de las relaciones y funciones.		Maneja la teoría de las relaciones y funciones.		



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de límites y continuidad

UNIDAD DIDÁCTICA III: LÍMITES Y CONTINUIDAD

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
9	Límites, propiedades de límites. Límites laterales, límites al infinito, límites infinitos.	Identifica la definición de límites y las propiedades de límite.	Valora la importancia de límites	Uso de herramientas informáticas. Aprendizajes basados en problemas.	Explica los principios teóricos básicos de límites y continuidad. Identifica los tipos de límites
10		Aplica límites laterales, límites al infinito y límites infinitos	Colabora con sus compañeros de grupo		
11	Formas indeterminadas y límites trigonométricos. Continuidad de una función.	Identifica las formas indeterminadas y límites trigonométricos	Muestra espíritu colaborador		
12		Analiza la continuidad de límites de una función.	Muestra interés por la continuidad de una función		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Prueba escrita de la unidad didáctica.		Entrega de trabajo de identificación de límites y continuidad.		Maneja la teoría de límites y continuidad.	



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de derivadas

UNIDAD DIDÁCTICA IV: DERIVADAS Y APLICACIONES

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
13	Derivada de una función, interpretación geométrica y propiedades.	Calcula derivadas de funciones utilizando la definición y algunas propiedades básicas.	Colabora con sus compañeros de grupo.	Uso de herramientas informáticas. Aprendizajes basados en problemas.	Clasifica a los procesos de derivación
14	Derivada de una función compuesta, implícita y de orden superior.	Calcula derivadas de funciones compuestas, de funciones implícitas y de orden superior.	Orienta a sus compañeros de grupo.		Determina puntos críticos y de inflexión
15 16	Aplicaciones de las derivadas: Regla de l'Hospital, rectas tangentes y normales, diferenciales y máximos y mínimos.	Calcula el límite de formas indeterminadas usando la regla de L'Hospital, Resuelven problemas de máximos y mínimos y discuten la gráfica de una ecuación usando el criterio de la primera y segunda derivada.	Comparte los conocimientos con sus compañeros. Muestra espíritu colaborador y participativo		Calcula la derivada de funciones compuesta, implícita y de orden superior Analiza los criterios de la primera y segunda derivada para calcular máximos y mínimos
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Prueba escrita de la unidad didáctica.		Entrega de trabajo de identificación de derivada.		Maneja la teoría de derivada.	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Medios. - Guías de práctica, separatas textos de las bibliotecas de la UNJFSC.

Materiales. - Plumones, Tinta, mota, pizarra acrílica – calculadora científica elementos de la tecnología informática.

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. *Evidencia 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.

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

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

VIII. BIBLIOGRAFÍA

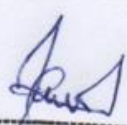
Módulos I, II, III y IV

- Espinoza, E. (2005). Matemática Básica. 2ª Edición
- Espinoza, E. (2008). Análisis Matemático I. Tercera Edición
- Lázaro, M. (2005). Números Reales. Primera Edición. Editorial Moshera.
- Lázaro, M. (2018). Análisis Matemático I. Editorial Moshera
- Lázaro, M. (2009). Límites y Continuidad. Segunda edición. Editorial Moshera
- Lázaro, M. (2009). Relaciones y funciones de $\mathbb{R}$ en $\mathbb{R}$. 1ra. edición. Editorial Moshera
- Leithold, L. (s.f.). Cálculo Con Geometría Analítica 6ta. Edición
- Leithold, L. (1998). Cálculo Séptima Edición. Editorial Oxford University Press-Harla. México, S.A. de C.V.
- Purcell, E. y Varberg, D. (1987). Cálculo Con Geometría Analítica. 4ª. Edición México: Prentice Hall

IX. PROBLEMAS QUE RESOLVERÁ EL ALUMNO:

MAGNITUD CAUSAL DEL PROBLEMA	ACCIÓN METRICA DE VINCULACION	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
El estudiante tiene dificultad de los números reales, ecuaciones e inecuaciones	Explicar con claridad y precisión los números reales, ecuaciones e inecuaciones	El estudiante conoce y aplica los números reales, ecuaciones e inecuaciones
El estudiante tiene dificultad de relaciones y funciones	Retroalimentar relaciones y funciones	El estudiante conoce y aplica relaciones y funciones
El estudiante tiene limitaciones de límites y continuidad	Explicar detalladamente los límites y continuidad	El estudiante domina límites y continuidad
El estudiante tiene limitaciones de las derivadas	Retroalimentar las derivadas	El estudiante domina las aplicaciones de las derivadas

Huacho, agosto del 2026


RIOS PÉREZ ISIDRO
LIC. EN MATEMÁTICAS

ISIDRO J. RIOS PEREZ