



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: Mo. RIOS PEREZ, ISIDRO JAVIER



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

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 CONTIHUIDAD.

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:

MODULO I: Se abordan los números reales y sus propiedades. Estudio de ecuaciones e Inecuaciones

MODULO II: Se estudia relaciones y funciones

MODULO III: Estudio de límites y continuidad-derivadas

MODULO IV: Se aborda el estudio de derivadas y aplicaciones. **unidad** se abordarán los conocimientos de Inecuaciones; en la **segunda unidad** se abordarán los conocimientos de Relaciones y Funciones; en la **tercera unidad** se abordarán conocimientos de límites y continuidad; y en la **cuarta unidad** se abordarán conocimientos de derivadas y aplicaciones.

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.



III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Para resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de números reales y sus propiedades; Así como de ecuaciones e inecuaciones	NÚMEROS 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 límite 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 CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Idea de números reales y propiedades.
2	Define las inecuaciones de segundo grado con una variable.
3	Resuelve problemas de inecuaciones de orden superior.
4	Define la graficas de las relaciones de R en R.
5	Define el dominio y rango de las relaciones.
6	Resuelve problemas de relaciones y de funciones
7	Define una función de R en R y su gráfica
8	Analiza el dominio y rango de una función.
9	Define las funciones especiales.
10	Grafica las funciones especiales.
11	Resuelve problemas de funciones especiales.
12	Calcula derivadas de funciones compuestas
13	Grafica las diferentes funciones.
14	Clasifica los conocimientos previos. Y los analiza
15	Resuelve ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
16	Desarrolla las prácticas propuestas.
17	Resuelve problemas de aplicación.
18	Determina puntos críticos y puntos de inflexión.
19	Clasifica a los procesos de derivación.
19	Analiza los criterios de la primera y segunda derivada para calcula máximos y mínimos.
20	Calcula la derivada de funciones implícitas.
21	Define la función compuesta y calcula su derivada



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Resolver un modelo en Ingeniería, aplica conocimiento de relaciones y funciones						
UNIDAD DIDÁCTICA I: Inecuaciones	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	Define las 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. Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.	Uso de herramientas informáticos. Aprendizajes basados en problemas.	Explica los principios Teóricos básicos de las inecuaciones.
	2					
	3					
4	Define las inecuaciones de orden superior.	Identifica y resuelve problemas de las inecuaciones de grado superior.	Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo.			
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.		



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

UNIDAD DIDÁCTICA II: Relaciones y funciones de R en R	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
	5	Definición las grafica de las relaciones de R en R: discusión de grafica.	Grafica las relaciones mediante la discusión de grafica.	Seleccionar 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. Grafica de las funciones especiales: identidad, constante, nula, valor absoluto, raíz cuadrada.	Identifica y grafica las gráficas de las relaciones.	Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.			
	7			Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo.			
	8						
		Grafica de función máximo entero, exponencial, trigonométrica, logarítmica.	Identifica y grafica las diferentes funciones.				
	7						
	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: aplica conocimiento de límite y continuidad						
UNIDAD DIDÁCTICA III: Límites y continuidad de una función de R en R.	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	Definición de límite, propiedades de límites, límites laterales, límites al infinito, límites infinitos.	Identifica la definición de límites y las propiedades de límite.	Seleccionar los grupos para la realización de trabajos. Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos. Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo.	Uso de herramientas informáticas. Aprendizajes basados en problemas.	Explica los principios Teóricos básicos de límites y continuidad.
	10					
	11 12	Formas indeterminadas y límites trigonométricos. Continuidad de una función.	Analiza la continuidad de límites 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 V: Derivadas y aplicaciones.	Sema na	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	Definición de la derivada de una función, interpretación geométrica y propiedades.	Forman grupos de 5 estudiantes y calculan derivadas de funciones utilizando la definición y algunas propiedades básicas.	Colabora con sus compañeros de grupo.	Uso de herramientas informáticos. Aprendizajes basados en problemas.	Explica los principios Teóricos básicos de límites y continuidad.
	14	Definición la derivada de una función compuesta, implícita y de orden superior.	En grupos de 5 estudiantes calculan derivadas de funciones compuestas, de funciones implícitas y de orden superior.	Orienta a sus compañeros de grupo.		
15 16	Aplicaciones de las derivadas: Regla de l'Hospital, rectas tangentes y normales, diferenciales y máximos y mínimos.	En grupo de 5 estudiantes calculan 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.			
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

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0130-2015-CU-UH de fecha 20 de febrero del 2015.

La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas Profesionales.

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de las asignaturas dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto de la Universidad y el presente Reglamento (Art. 124 y 125).

El carácter integral de la evaluación de las asignaturas comprende la Evaluación Teórica, Práctica y los Trabajos Académicos, y el alcance de las competencias establecidas en los nuevos planes de estudios.

Para la Evaluación de la parte teórica - Práctica se podrá emplear los siguientes procedimientos e instrumentos: Prueba Escrita, Individuales o grupales, prácticas calificadas de aula. Evaluación Oral con pruebas Orales, Exposiciones, y discusiones, demostraciones.

Para la Evaluación mediante prácticas académicas de acuerdo a la naturaleza de cada asignatura y/o aplicativos se podrán emplear los siguientes procedimientos e instrumentos: Prácticas calificadas con guía de observación e informe, trabajos monográficos, otros trabajos Académicos (Art. 126).

Control de Asistencia a Clases:

- La *asistencia* a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencia no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota cero (00) (art. 121)

Número de Semanas por Semestre: 16	Número de asistencia a clases teóricas o prácticas (No se cuenta las 2 semanas de exámenes)	Número de inasistencias injustificadas en el semestre	Número de inasistencias injustificadas para el 1er. Parcial	Número de inasistencias injustificadas para el 2do. parcial
Clases: 14 Exámenes Parciales: 2	14 clases (una vez por semana)	5 faltas	5 faltas a más	5 faltas a más

- *La asistencia a las asignaturas es obligatoria en un mínimo de 70%, lo que dará lugar la inhabilitación por no justificar las inasistencias, de acuerdo al art. 122, que menciona que el estudiante está obligado a justificar su inasistencia, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles; ante el Director de la Escuela Profesional quien derivará el documento al docente a más tardar en dos (2) días. Opcionalmente el estudiante presentará una copia del expediente de justificación al docente. (art. 122 y 123)*



Sistema de Evaluación (Para los Currículos por Competencia): Según Directiva aprobado con RCU N°0407-2015-cu-unjfsc de fecha 15 de mayo del 2015.

Este curso está programado en cuatro módulos y se evaluarán según el detalle siguiente:

Variable	Descripción	Observación
ECn	Evaluación de Conocimiento del Módulo n	0 a 20
EPn	Evaluación de Producto del Módulo n	0 a 20
EDn	Evaluación de Desempeño del Módulo n	0 a 20
Promedio Modulo n	$PMn=0.30ECn+0.35EPn+0.35EDn$	Con un decimal sin redondeo
PF	Promedio Final= $(PM1+PM2+PM3+PM4)/4$	Nota Promocional Entero aplicando redondeo.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Moisés Lázaro Carrión | "Números Reales" |
| Eduardo Espinoza Ramos | "Matemática Básica" |
| Eduardo Espinoza Ramos | "Análisis Matemático I" |
| Leithol, L. | "Cálculo con Geometría Analítica" |
| Purcell, E | "Cálculo con Geometría Analítica" |
| Moisés Lázaro Carrión | "Límites y Continuidad" |
| Moisés Lázaro Carrión | "Relaciones y funciones" |
| Lázaro Carrión | Análisis matemático I |
| Eduardo Espinoza Ramos | Análisis matemático I |
| Cálculo Larson. Bruce. H. Edwards. | |

Huacho, setiembre 2025

RIOS PÉREZ ISIDRO
L.Q. EN MATEMÁTICAS

Mo. Isidro Javier Ríos Pérez
DNC078