



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN  
*Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática*  
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO: LOGICA MATEMÁTICA**

**I. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

1.1 LÍNEA DE CARRERA	FORMACIÓN BÁSICA GENERAL
1.2 CÓDIGO	3109206
1.3 ESCUELA PROFESIONAL	INGENIERÍA INDUSTRIAL
1.4 DEPARTAMENTO ACADÉMICO	INGENIERÍA INDUSTRIAL
1.5 PLAN DE ESTUDIOS	09
1.6 CONDICIÓN	OBLIGATORIO
1.7 HORAS SEMANALES	1 HT + 2 HP = 3 HT
1.8 SEMESTRE ACADÉMICO	2018-I
1.9 DOCENTE	Mg. ALEJANDRO SALAZAR SANTIBAÑEZ
1.10 CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:al_salazar_s@hotmail.com">al_salazar_s@hotmail.com</a> <a href="mailto:alsalazars169@gmail.com">alsalazars169@gmail.com</a>

## II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La experiencia curricular denominada Lógico Matemática, pertenece al área de Formación Básica, es de naturaleza teórico práctica, que tiene como finalidad el desarrollo de habilidades lógico matemáticas en los estudiantes de pregrado, que le permitan tomar decisiones frente a situaciones problemáticas, desenvolverse con responsabilidad y mostrar una actitud proactiva en su vida cotidiana.

Forma parte del plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería Industrial, proporcionando a los estudiantes una visión de las ciencias exactas, con especial interés en sus aplicaciones prácticas y en el manejo de técnicas para la solución de problemas experimentales extraídos del contexto real.

La Lógica Matemática tiene una especial importancia para los alumnos de las carreras ingenieriles, ya que siendo una ciencia dedicada al estudio de las estructuras y leyes que rigen la inferencia, está en la posibilidad de dotar a los estudiantes de las herramientas de un método de pensamiento lógico-espacial que le ayudarán en el diseño, construcción y administración de sistemas de procesamiento de información y toma de decisiones, dispositivos automáticos, circuitos digitales, dispositivos robóticos y sistemas expertos.

Además, la experiencia curricular impulsa en el estudiante el uso de la Lógica, las funciones, los números reales y matrices y determinantes para interpretar, deducir e inducir procesos, otorgando mayor importancia al razonamiento y a las estrategias para la resolución de situaciones académicas, orientando, de esta manera, a que ellos asuman una actitud permanente de indagación científica, compromiso y reflexión crítica.

En la Experiencia curricular se desarrollarán los siguientes contenidos:

- I. Lógica, teoría de conjuntos
- II. Números reales, ecuaciones e inecuaciones
- III. Relaciones y Funciones reales
- IV. Matrices y determinantes

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta los principios, las leyes de la lógica proposicional.</li> <li>- Aplica leyes y principios de lógica proposicional, así como de las reglas de la inferencia al resolver problemas.</li> <li>- Identifica falacias</li> <li>- Conoce la Teoría de conjuntos</li> <li>- Aplica las leyes y principios de la Teoría de conjuntos al resolver problemas.</li> </ul>	<b>Lógica, teoría de conjuntos</b>	<b>1,2,3,4</b>
<b>UNIDAD II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce Y aplica la Teoría de Ecuaciones</li> <li>- Ejecuta ejercicios relativos ecuaciones</li> <li>- Conoce y aplica la Teoría de la Inecuaciones</li> <li>- Realiza ejercicios aplicativos a inecuaciones en sus distintas formas</li> <li>- Conoce y modela problemas de vida real</li> </ul>	<b>Números reales, ecuaciones e inecuaciones</b>	<b>5, 6, 7,8</b>
<b>UNIDAD III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce y aplica la Teoría de las Relaciones.</li> <li>- Aplica a la práctica, las relaciones</li> <li>- Conoce y aplica la Teoría de la Funciones reales</li> <li>- Aplica a la práctica, las funciones</li> <li>- Conoce y modela algunos problemas de la vida real sobre relaciones y funciones relacionados a la ingeniería</li> </ul>	<b>Relaciones y funciones reales</b>	<b>9,10, 11,12</b>
<b>UNIDAD IV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce la Teoría de las matrices.</li> <li>- Conoce la Teoría de determinantes</li> <li>- Aplica la Teoría de matrices y determinantes a problemas de la vida real, fundamentalmente en el ámbito ingenieril</li> </ul>	<b>Matrices y Determinantes</b>	<b>13, 14, 15, 16</b>

#### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD FINALIZAR EL CURSO
1	<b>Interpreta</b> el significado de proposiciones y usa las tablas de verdad, al tiempo de <b>Aplicar</b> las leyes del Álgebra Proposicional
2	<b>Analiza</b> y <b>usa</b> convenientemente la inferencia lógica.
3	<b>Aplica</b> de manera correcta las leyes lógicas
4	<b>Construye y Opera</b> circuitos lógicos
5	<b>Identifica y aplica</b> las operaciones entre conjuntos.
6	<b>Emplea las leyes</b> del álgebra de conjuntos para resolver problemas
7	<b>Resuelve</b> problemas cotidianos relacionados a teoría de conjuntos
8	<b>Distingue</b> la definición axiomática de los Números Reales, respecto de otras definiciones
9	<b>Determina e infiere</b> las fórmulas para el cálculo de Nos. Reales en inecuaciones con radicales o irracionales y factorizables
10	<b>Identifica y resuelve</b> problemas relacionados a inecuaciones de primer, segundo y grado – n.
11	<b>Discute</b> la validez de los procedimientos a seguirse en la solución de inecuaciones con valor absoluto y máximo entero.
12	<b>Resuelve e interpreta</b> el dominio y rango de una relación.
13	<b>Identifica</b> los tipos de relaciones existentes y usa sus propiedades, muy convenientemente
14	<b>Participa</b> en la elaboración de conceptos y solución de casos relacionados a funciones
15	<b>Desarrolla</b> ejercicios, simboliza y grafica funciones
16	<b>Idea</b> procedimientos de inferencia en las aplicaciones de función Inyectiva, Suryectiva, biyectiva
17	<b>Desarrolla</b> y contextualiza el concepto de matrices, tipificándolos y entendiendo cuando las matrices pueden ser iguales.
18	<b>Diseña</b> y modela la inversa de una matriz así como reconoce las propiedades respectivas.
19	<b>Calcula</b> operaciones con matrices de manera correcta.
20	<b>Calcula</b> operaciones con matrices y determinantes.

**V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:**

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Conoce y aplica las leyes y los principios de la lógica proposicional y la Teoría de Conjuntos al resolver problemas, relacionados a su especialidad fundamentalmente.</b>						
UNIDAD DIDÁCTICA I : Lógica, Teoría de Conjuntos	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	1. Proposiciones lógicas 2. Conectivos Lógicos 3. Tablas de Verdad 4. Leyes del Algebra proposicional	1-2: <b>Clasifica</b> proposiciones lógicas 3: Desarrolla tablas de verdad 4: Reconoce y desarrolla leyes lógicas	<b>Reconoce y Valora</b> la utilidad de las proposiciones lógicas y las leyes del álgebra proposicional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clases teórico-prácticas orientando el aprendizaje verbal significativo.</li> <li>Exposición, participación y diálogo en el binomio docente-alumno.</li> <li>Dinámicas grupales de análisis de estudio de casos prácticos y aplicativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Interpreta</b> el significado de proposiciones y usa las tablas de verdad, al tiempo de <b>Aplicar</b> las leyes del Álgebra Proposicional</li> </ul>	
2	5. Inferencia lógica 6. Simplificación de esquemas moleculares. 7. Circuitos lógicos.	<b>5: Analiza e Interpreta</b> la inferencia lógica 6: <b>Aplica</b> Leyes lógicas al simplificar esquemas moleculares 7: <b>Construye y reduce</b> circuitos lógicos	<b>Valora</b> el lenguaje simbólico de la lógica como una forma de <b>representar</b> y <b>analizar</b> formas de pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Método de resolución de ejercicios y problemas mediante las prácticas calificadas.</li> <li>Enseñanza orientada a la ejecución de proyectos e investigación aplicada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Analiza</b> y <b>usa</b> convenientemente la inferencia lógica.</li> <li><b>Aplica</b> de manera correcta las leyes lógicas</li> <li><b>Construye y Opera</b> circuitos lógicos</li> </ul>	
3	8. Conceptos básicos, determinación de conjunto, clases, relación. 9. Operaciones entre conjuntos	<b>8-9: Simplifica y resuelve</b> lo relacionado a las operaciones entre conjuntos	<b>Reconoce y valora</b> la utilidad de operaciones con conjuntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Método de resolución de ejercicios y problemas mediante las prácticas calificadas.</li> <li>Enseñanza orientada a la ejecución de proyectos e investigación aplicada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identifica y aplica</b> las operaciones entre conjuntos.</li> </ul>	
4	10. Leyes del algebra de Conjuntos. 11. Número de elementos de un conjunto. 12. Aplicaciones	<b>10-12: Interpreta y aplica</b> convenientemente la teoría de conjuntos para llegar a resultados usando las leyes y propiedades	<b>Reconoce y valora</b> la utilidad de conjuntos en la solución de problemas cotidianos. <b>Trabaja</b> en equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Método de resolución de ejercicios y problemas mediante las prácticas calificadas.</li> <li>Enseñanza orientada a la ejecución de proyectos e investigación aplicada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Emplea las leyes</b> del álgebra de conjuntos para resolver problemas</li> <li><b>Resuelve</b> problemas cotidianos relacionados a teoría de conjuntos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Evaluación escrita de un mínimo de 10 preguntas, que permita determinar y aplicar la lógica proposicional y teoría de conjuntos en la solución de problemas relacionados a su especialidad.		Entrega de las asignaciones desarrolladas sobre lógica proposicional e inferencias. Entrega de las asignaciones desarrolladas sobre teoría de conjuntos.		Interpreta y usa adecuadamente las proposiciones lógicas Interpreta y usa correctamente, la validez de las inferencias lógicas. Resuelve problemas referidos a conjuntos		

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Utiliza y aplica axiomas y/o propiedades de los números reales para representar, resolver situaciones y problemas de aplicación en la ingeniería					
Sema na	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
5	1. Definición axiomática de los números reales. 2. Teoremas relativos a la igualdad. 3. Ordenación entre números reales. Axiomas. 4. Relación de orden en los números reales	<b>1-4: Identifica</b> los axiomas de los números reales. Reconocer la relación de orden en este sistema numérico.	<b>Apreciar y valorar</b> la definición axiomática de los números reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teórico-prácticas orientando el aprendizaje verbal significativo.</li> <li>• Exposición, participación y diálogo en el binomio docente-alumno.</li> <li>• Dinámicas grupales de análisis de estudio de casos prácticos y aplicativos</li> <li>• Método de resolución de ejercicios y problemas mediante las prácticas calificadas.</li> <li>• Enseñanza orientada a la ejecución de proyectos e investigación aplicada</li> </ul>	<b>Distingue</b> la definición axiomática de los Nos. Reales, respecto de otras definiciones.
6	5. Intervalos. 6. Inecuaciones de primer grado y segundo grado. 7. Inecuaciones de grado n. 8. Inecuaciones racionales	<b>6-8: Resuelve</b> inecuaciones de 1er. hasta n-grado. Así como inecuaciones irracionales.	<b>Participar</b> responsablemente en la aprehensión de conocimientos sobre inecuaciones		<b>Identifica y resuelve</b> problemas relacionados a inecuaciones de primer, segundo y grado – n.
7	9. Inecuaciones factorizables. 10. Inecuaciones con radicales.	<b>9-10: Aplica</b> formulaciones sobre inecuaciones factorizables, con radicales y con valor absoluto	<b>Opera</b> participativamente en el trabajo grupal, resolviendo inecuaciones con radicales y valor absoluto.		<b>Determina e infiere</b> las fórmulas para el cálculo de Nos. Reales en inecuaciones con radicales o irracionales y factorizables.
8	11. Inecuaciones con valor absoluto. 12. Inecuaciones con máximo entero.	<b>11-12: Explica</b> el concepto de valor absoluto de un número real y máximo entero, resolviendo inecuaciones	<b>Reconocer y valorar</b> la utilidad de inecuaciones con valor absoluto y máximo entero en su formación profesional		<b>Discute</b> la validez de los procedimientos a seguirse en la solución de inecuaciones con valor absoluto y máximo entero.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Evaluación escrita de un mínimo de 10 preguntas, que permita determinar y aplicar las ecuaciones e Inecuaciones en el conjunto de los R. de problemas relacionados a su especialidad.		Entrega de las asignaciones desarrolladas sobre las diferentes Inecuaciones tratadas		Interpreta y usa adecuadamente el concepto de Inecuación en sus diversas caracterizaciones. Resuelve problemas referidos a las diferentes inecuaciones estudiadas.	

<b>UNIDAD DIDACTICA III: Relación y Funciones</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Utiliza y aplica axiomas y/o propiedades de relación, función y composición de funciones para representar, resolver situaciones y problemas de aplicación en la ingeniería.</b>					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	1. Introducción. Par Ordenado. 2. Producto Cartesiano. Representación. 3. Relaciones Binarias. 4. Dominio y rango de una relación	<b>1-4: Representar y Operativizar</b> el dominio y rango de una relación binaria	<b>Justificar y valorar</b> el dominio y rango de la relación binaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teórico-prácticas orientando el aprendizaje verbal significativo.</li> <li>• Exposición, participación y diálogo en el binomio docente-alumno.</li> <li>• Dinámicas grupales de análisis de estudio de casos prácticos y aplicativos.</li> <li>• Método de resolución de ejercicios y problemas mediante las prácticas calificadas.</li> <li>• Enseñanza orientada a la ejecución de proyectos e investigación aplicada</li> </ul>	<b>Resuelve e interpreta</b> el dominio y rango de una relación.
	10	5. Tipos de Relaciones 6. Relación inversa. Definición. Dominio. Propiedades	<b>5-6: Identificar</b> los tipos de relaciones existentes, así como identificar sus propiedades.	<b>Proponer</b> mediante ejemplos la diferencia conceptual del tipo de relaciones.		<b>Identifica</b> los tipos de relaciones existentes y usa sus propiedades, muy convenientemente
	11	7. Funciones. Definición. Notación 8. Dominio y Rango. 9. Gráfico de una función. Aplicaciones	<b>7-9: Interpretar y aplicar</b> el concepto de funciones, en sentido simbólico y gráfico.	<b>Reconocer y valorar</b> la utilidad de las funciones y sus distintas acepciones y posibilidades de uso.		<b>Participa</b> en la elaboración de conceptos y solución de casos relacionados a funciones <b>Desarrolla</b> ejercicios, simboliza y grafica funciones
	12	10. Composición de funciones. Definición. Propiedades 11. Función Inyectiva, Suryectiva y biyectiva. Aplicaciones	<b>10-11: Discutir</b> la importancia de la composición de funciones, así como discernir sobre la función Inyectiva, Suryectiva y Biyectiva	<b>Justificar</b> la validez de la composición de funciones.		<b>Idea</b> procedimientos de inferencia en las aplicaciones de función Inyectiva, Suryectiva, biyectiva
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Evaluación escrita de un mínimo de 10 preguntas, que permita determinar y aplicar relaciones y funciones en la solución de problemas relacionados a su especialidad.		Entrega de las asignaciones desarrolladas sobre Relación. Entrega de las asignaciones desarrolladas sobre Función		Interpreta y usa adecuadamente el concepto de Relación Interpreta y usa correctamente, aspectos referidos a función. Resuelve problemas referidos a funciones.		

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> Calcula e interpreta intuitivamente las operaciones con matrices y determinantes.						
Sema na	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
UNIDAD DIDÁCTICA IV: Matrices y determinantes	13	1. Matriz sobre un cuerpo. Definición. 2. Tipos de matrices cuadradas. Definición y ejemplos. 3. Igualdad de matrices.	<b>1-3: Diseñar</b> mediante casos particulares los tipos de matrices	<b>Establecer</b> y valorar los tipos de matrices, al tiempo de resolver problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teórico-prácticas orientando el aprendizaje verbal significativo.</li> <li>• Exposición, participación y diálogo en el binomio docente-alumno.</li> <li>• Dinámicas grupales de análisis de estudio de casos prácticos y aplicativos</li> <li>• Método de resolución de ejercicios y problemas mediante las prácticas calificadas</li> <li>• Enseñanza orientada a la ejecución de proyectos e investigación aplicada</li> </ul>	<b>Desarrolla</b> y contextualiza el concepto de matrices, tipificándolos y entendiendo cuando las matrices pueden ser iguales.
	14	4. Operaciones con matrices. 5. Suma con matrices. 6. Multiplicación de matrices. 7. Inversa de una matriz	<b>4-7: Identificar</b> de manera precisa los procedimientos seguidos en cada operación con matrices	<b>Proponer</b> las alternativas de solución de matrices al tratar de sus operaciones		<b>Calcula</b> operaciones con matrices de manera correcta.
	15	6. Inversa de una matriz mediante la eliminación de Gauss-Jordan. 7. Producto de un escalar por una matriz. 8. Propiedades	<b>6-8: Juzgar</b> el proceso seguido al determinar la inversa de una matriz al tiempo de interpretar sus propiedades	<b>Discutir</b> la inversa de una matriz, al tiempo de usar sus propiedades		<b>Diseña</b> y modela la inversa de una matriz así como reconoce las propiedades respectivas.
	16	9. Matriz transpuesta. Propiedades. 10. Determinantes. Definición.	<b>11-13: Identificar</b> el valor de la Matriz transpuesta. Determina aplicaciones de determinantes	<b>Establecer</b> cuáles son las condiciones aplicativas del tema tratado		<b>Examina</b> las propiedades de la transpuesta de una matriz <b>Calcula</b> operaciones con matrices <b>Calcula</b> operaciones con Determinantes.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Evaluación escrita de un mínimo de 05 preguntas, que permita determinar y aplicar las matrices		. Entrega de las asignaciones desarrolladas sobre matrices		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta y usa adecuadamente el concepto de matriz</li> <li>- Resuelve problemas referidos a las .matrices</li> </ul>		



## V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso constituyen:

- **MEDIOS FÍSICOS FIJOS**
  - Pizarrón y tiza.
  - Pizarra acrílica
  - Diapositivas
  
- **MEDIOS VISUALES**
  - Referencias bibliográficas
  - Referencias electrónicas
  - Guías de laboratorio
  - Proyectores multimedia
  - Equipos y módulos de laboratorio
  - Kits científicos
  
- **MEDIOS AUDIOVISUALES**
  - Computadoras
  - Videos
  - Servicio de multimedia
  - Teleconferencias
  - Audioconferencias
  - Videoconferencias

## VI. EVALUACIÓN

La evaluación que se propone será por Unidad Didáctica y debe responder a la Evidencia de conocimiento, Evidencia de Desempeño y Evidencia de producto.

### UNIDAD DIDÁCTICA I:

- Interpreta los principios, las leyes de la lógica proposicional.
- Aplica leyes y principios de lógica proposicional, así como de las reglas de la inferencia al resolver problemas.
- Identifica falacias
- Conoce la Teoría de conjuntos
- Aplica las leyes y principios de la Teoría de conjuntos al resolver problemas.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Prácticas dirigidas y con solución en aula, con asesoría del docente	10 %	0.10	Cuestionario
2. Primera Evaluación Calificada	20 %	0.20	Cuestionario
<b>Total, Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30 %</b>	<b>0.30</b>	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
3. Presentación oportuna del trabajo	10 %	0.10	Primer trabajo asignado
4. Demostración del ejercicio asignado, evidenciando su dominio.	25 %	0.25	
<b>Total, Evidencia de Desempeño</b>	<b>35%</b>	<b>0.35</b>	

EVIDENCIA DEL PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
5. Presentación del primer grupo de ejercicios desarrollados	05 %	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido
6. Contenidos de forma y fondo	15 %	0.15	
7. Aportes hechos al trabajo	15%	0.15	
<b>Total, Evidencia de Producto</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

$$\text{PROMEDIO UDI (PMDI)} = \text{EC} + \text{ED} + \text{EP} = \text{PM1}$$

### UNIDAD DIDÁCTICA II:

- Conoce y aplica la Teoría de Ecuaciones
- Conoce y aplica la Teoría de la Inecuaciones
- Conoce y modela problemas de vida real

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Prácticas dirigidas y con solución en aula, con asesoría del docentes	10 %	0.10	Cuestionario
2. Tercera Evaluación Calificada	20 %	0.20	Cuestionario
<b>Total, Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30 %</b>	<b>0.30</b>	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
3. Presentación oportuna del trabajo	10 %	0.10	Segundo trabajo asignado
4. Demostración del ejercicio asignado, evidenciando su dominio.	25 %	0.25	
<b>Total, Evidencia de Desempeño</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
5. Presentación oportuna del trabajo del segundo grupo de ejercicios desarrollados.	5 %	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido
6. Demostración del ejercicio asignado evidenciando su dominio	15 %	0.15	
7. Aportes hechos al trabajo	15 %	0.15	
<b>Total, Evidencia de Producto</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

$$\text{PROMEDIO UDII (PUDII)} = EC + ED + EP = PM2$$

### UNIDAD DIDÁCTICA III:

- Conoce y aplica la Teoría de las Relaciones.
- Conoce y aplica la Teoría de la Funciones reales
- Conoce y modela algunos problemas de la vida real sobre relaciones y funciones relacionados a la ingeniería

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Prácticas dirigidas y con solución en aula, con asesoría del docentes	10 %	0.10	Cuestionario
2. Tercera Evaluación Calificada	20 %	0.20	Cuestionario
<b>Total, Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30 %</b>	<b>0.30</b>	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
3. Presentación oportuna del trabajo	10 %	0.10	Tercer trabajo asignado
4. Demostración del ejercicio asignado, evidenciando su dominio.	25 %	0.25	
<b>Total, Evidencia de Desempeño</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
5. Presentación del tercer grupo de ejercicios desarrollados.	5 %	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido
6. Contenido de forma y fondo	15 %	0.15	
7. Aportes hechos al trabajo	15 %	0.15	
<b>Total, Evidencia de Producto</b>	<b>35%</b>	<b>0.15</b>	

$$\text{PROMEDIO UDIII (PUDIII)} = EC + ED + EP = PM3$$

#### UNIDAD DIDÁCTICA IV:

- Conoce la Teoría de las matrices.
- Conoce la Teoría de determinantes
- Aplica la Teoría de matrices y determinantes a problemas de la vida real, fundamentalmente en el ámbito ingenieril

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Prácticas dirigidas y con solución en aula, con asesoría del docente	10 %	0.10	Cuestionario
2. Cuarta Evaluación Calificada	20 %	0.20	Cuestionario
<b>Total, Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30 %</b>	<b>0.30</b>	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
3. Presentación oportuna del trabajo	10 %	0.10	Cuarto trabajo asignado
4. Demostración del ejercicio asignado, evidenciando su dominio.	25 %	0.25	
<b>Total, Evidencia de Desempeño</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
5. Presentación del Cuarto grupo de ejercicios desarrollados.	5 %	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido
6. Contenido de forma y fondo	15 %	0.15	
7. Aportes hechos al trabajo	15 %	0.15	
<b>Total, Evidencia de Producto</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

**PROMEDIO UDIV (PUDI)= EC+ ED + EP = PM4**

**Nota Final = (PM1 + PM2 + PM3 + PM4)/4 (\*)**

*(\*) Resolución Rectoral No 0105-2016-CU-UNJFSC, Huacho 01 de marzo del 2016*

## VII BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB

<b>UNIDAD DIDACTICA I</b>	<b>Lógica, teoría de conjuntos</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jack R. Britton- R. Ben Kriegh – Leon W. Rutland (2008). Matemáticas Universitarias. 9ª. Edición. España: Edit. C.E.C.S.A.</li> <li>2. Espinoza, Eduardo. (2009). Análisis matemático para estudiantes de ciencias e ingeniería. 7ma. edit. Perú.</li> <li>3. Moisés Lázaro C. (2009) Matemática Básica. Edit Moshera S.R.L. Lima.</li> <li>4. Violeta Eyzaguirre-Armando Dávila Gálvez. (2010). Matemática Básica. Edit. San Marcos. Perú</li> </ol>
<b>REFERENCIAS WEB</b>	<p><b>Elementos de Lógica y Teoría de conjuntos. [en línea]</b>  <a href="https://math.tecnico.ulisboa.pt/textos/elmtc.pdf">https://math.tecnico.ulisboa.pt/textos/elmtc.pdf</a></p> <p><b>Carlos Ivorra Castillo. Lógica y Teoría de Conjuntos. [en Línea] ubicable en:</b>  <a href="http://www.uv.es/~ivorra/Libros/Logica.pdf">www.uv.es/~ivorra/Libros/Logica.pdf</a></p>

<b>UNIDAD DIDACTICA II</b>	<b>Números reales, ecuaciones e inecuaciones</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Jack R. Britton- R. Ben Kriegh – Leon W. Rutland (2008). Matemáticas Universitarias. 9ª. Edición. España: Edit. C.E.C.S.A.</li> <li>6. Espinoza, E. (2009). Análisis matemático para estudiantes de ciencias e ingeniería. 7ma. ed. Perú: Ed. Eduardo Espinoza R</li> <li>7. Larson, R.; Hostetler, R. P. y Edwards, B. (2010). Cálculo. 11va. ed. México: Ed. Mc Graw Hill.</li> </ol>
<b>REFERENCIAS WEB</b>	<p><b>Elementos de Lógica y Teoría de conjuntos. [en línea]</b>  <a href="https://math.tecnico.ulisboa.pt/textos/elmtc.pdf">https://math.tecnico.ulisboa.pt/textos/elmtc.pdf</a></p> <p><b>Carlos Ivorra Castillo. Lógica y Teoría de Conjuntos. [en Línea] ubicable en:</b>  <a href="http://www.uv.es/~ivorra/Libros/Logica.pdf">www.uv.es/~ivorra/Libros/Logica.pdf</a></p>

<b>UNIDAD DIDACTICA III</b>	<b>Relaciones y funciones reales</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Jack R. Britton- R. Ben Kriegh – Leon W. Rutland (2008). Matemáticas Universitarias. 9ª. Edición. España: Edit. C.E.C.S.A.</li> <li>9. Espinoza, E. (2009). Análisis matemático para estudiantes de ciencias e ingeniería. 7ma. ed. Perú: Ed. Eduardo Espinoza R</li> <li>10. Franco, J. R. (2004). Introducción al Cálculo. 1ra. ed. Última reimpresión. España: Ed. Pearson Printice Hall</li> </ol>
<b>REFERENCIAS WEB</b>	<p><b>Relaciones y Funciones. [en línea] publicado en:</b>  <a href="ftp://soporte.uson.mx/PUBLICO/18.../MD/Relaciones.pdf">ftp://soporte.uson.mx/PUBLICO/18.../MD/Relaciones.pdf</a>  <a href="http://soporte.uson.mx/PUBLICO/18.../MD/Relaciones.pdf">http://soporte.uson.mx/PUBLICO/18.../MD/Relaciones.pdf</a></p> <p><b>Lógica, Conjuntos, relaciones y funciones. [en línea] ubicable en:</b>  <a href="http://www.unalmed.edu.co/~cemejia/doc/P1TE5_1.pdf">www.unalmed.edu.co/~cemejia/doc/P1TE5_1.pdf</a></p>

<b>UNIDAD DIDACTICA IV</b>	<b>Matrices y Determinantes</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Jack R. Britton- R. Ben Kriegh – Leon W. Rutland (2008). Matemáticas Universitarias. 9ª. Edición. España: Edit. C.E.C.S.A.</li> <li>12. Espinoza, E. (2009). Análisis matemático para estudiantes de ciencias e ingeniería. 7ma. ed. Perú: Ed. Eduardo Espinoza R</li> <li>Hasser, N. B.; Lasalle, J. P. y Sullivan, J. A. (1990). Análisis Matemático I. 2da. ed. Octava Reimpresión. México: Ed. Trillas.</li> <li>13.</li> <li>14. Swokowski, E. (2008). Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. 12va ed. México: Ed. Thomson</li> </ol>
<b>REFERENCIAS WEB</b>	<p><b>Matrices y Determinantes. [en línea] ubicable en:</b>  <a href="http://ocw.unican.es/enseanzas...lineal.../Tema1_Matrices%20y%20Determinant.es.pdf">ocw.unican.es/enseanzas...lineal.../Tema1_Matrices%20y%20Determinant.es.pdf</a></p>

## PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CICLO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCIÓN MÉTRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investiga de manera creativa y comprende los principios generales y definiciones científicas de Lógica proposicional, así como la teoría de conjuntos, y hace uso del lenguaje de la ciencia y la tecnología asociada a problemas actuales de interés social de esta manera, se sentirá competente para continuar con solvencia de información los siguientes conocimientos.</li> </ul>	<p>LA INFORMACIÓN RECIBIDA CONSTITUYE FUENTE DE CONOCIMIENTOS EN TODA CIENCIA FORMAL, por lo que básicamente está Vinculado a las siguientes Áreas del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis Matemático</li> <li>Química general</li> <li>Lengua Castellana</li> <li>Diseño gráfico</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Comprende la importancia de la Lógica</li> <li>Identifica las proposiciones, inferencias y aplicaciones de la lógica.</li> <li>Interpreta el valor de la teoría de conjuntos</li> <li>Explica correctamente las propiedades operaciones y aplicaciones de la teoría de conjuntos.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diversas estrategias y conocimientos formales que le permita explicar hechos y fenómenos relacionados con los números reales, sus definiciones, propiedades, la extensión de sus aplicaciones, así como las desigualdades; valorando sus aportes al desarrollo de la ciencia y la tecnología y asociadas a problemas actuales de interés social de esta manera, se sentirá competente para continuar con sólidos conocimientos el módulo siguiente.</li> </ul>	<p>VALORANDO LA IMPORTANCIA DE LOS NÚMEROS REALES Y LAS DESIGUALDADES, ASÍ COMO SUS APLICACIONES EN EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO EN GENERAL. Vinculados a las siguientes Áreas del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis Matemático</li> <li>Química General</li> <li>Lengua Castellana</li> <li>Diseño gráfico</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Explica con solvencia las aplicaciones de los números reales</li> <li>Comprende, determina y aplica aspectos relativos a las inecuaciones en sus diferentes presentaciones.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y aplica conocimientos de relaciones y funciones, aplicándolos en la solución de problemas prácticos y utilizando los métodos actuales de la investigación científica, con habilidad y sentido reflexivo y crítico de esta manera, se sentirá competente para continuar con sólidos conocimientos el módulo siguiente.</li> </ul>	<p>OMPRIENDIENDO LA IMPORTANCIA DE LAS RELACIONES Y FUNCIONES Y SUS MÚLTIPLES APLICACIONES EN EL DESARROLLO DE LA CIENCIAS FORMALES EN GENERAL. Vinculados a las siguientes Áreas del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis Matemático</li> <li>Lengua Castellana</li> <li>Diseño gráfico</li> <li>Química general</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Comprende la importancia de una relación</li> <li>Comprende y explica conceptualmente una función.</li> <li>Comprende y explica las aplicaciones de las funciones tipificadas.</li> </ol>

<p>• Interpreta y resuelve situaciones problemáticas de contexto real relacionados con matrices y determinantes y diseña y produce conceptos. aplicando los métodos actuales de la investigación científica, con habilidad y sentido reflexivo y crítico de esta manera, se sentirá competente con sólidos conocimientos del curso.</p>	<p>RECONOCIENDO LA IMPORTANCIA DE CONCEPTOS RELATIVOS A MATRICES Y DETERMINANTES Y SUS APLICACIONES AL SERVICIO DEL DESARROLLO DE LA CIENCIA EN GENERAL. Vinculados a las siguientes Áreas del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Matemático</li> <li>• Diseño Asistido por Computadora I</li> <li>• Lengua Castellana</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta y explica la importancia de las matrices</li> <li>2. Comprende la importancia de las determinantes</li> <li>3. Comprende y establece adecuada aplicación de las matrices y determinantes.</li> </ol>
---	---	---



