



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA**

**SILABO**

**I. DATOS GENERALES**

I.1	Asignatura	:	Complemento de Matemática
I.2	Código	:	EG101
I.3	Condición	:	Obligatorio
I.4	Requisito	:	Ninguno
I.5	N° de Horas de clase	:	Teoría 04      Práctica 04
I.6	N° de créditos	:	06
I.7	Ciclo	:	Primero
I.8	Semestre Académico	:	2019-B
I.9	Duración	:	17 semanas
I.10	Docente	:	Wilfredo Mendoza Quispe

**II. SUMILLA**

**Naturaleza.-** Teórico – Práctico

**Propósito.-** La asignatura se orienta a capacitar al estudiante en:

1. El uso correcto de los métodos vectoriales y matriciales del Álgebra Vectorial y  $n$  – dimensional.
2. La aplicación de la teoría básica de las matrices y los determinantes en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

**Contenido.-** Álgebra Vectorial. Cónicas. Números Complejos, Teoría de polinomios. Matrices. Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.

**III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA**

**COMPETENCIAS GENÉRICAS**

1. Compromiso ético y compromiso con la calidad en la formación profesional.
2. Conocimiento y dominio de la geometría analítica vectorial, polinomios, números complejos y sistemas de ecuaciones.
3. Habilidad para identificar una cónica.

**COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA**

Al aprobar la asignatura de complemento de matemática estará en capacidad de:

- Comprender los tópicos fundamentales de álgebra lineal.
- Integrar y participar en proyectos de investigación relacionados al álgebra.
- Valorar el rigor y objetividad de la matemática contribuyendo en la buena formación profesional del estudiante.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la teoría vectorial en forma analítica y geométrica.</li> <li>• Identifica analítica y gráficamente una cónica.</li> <li>• Maneja los conceptos de la teoría de números complejos y polinomios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfecciona al estudiante en técnicas de resolución de diversos problemas.</li> <li>• Resuelve y plantea problemas de sistemas de ecuaciones.</li> <li>• Aplica la teoría de matrices en la solución de sistemas de ecuaciones.</li> <li>• Explica el aspecto geométrico y analítico de las cónicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora y muestra interés en el estudio de la geometría analítica vectorial.</li> <li>• Analiza la descripción de las diferentes cónicas, rectas y planos.</li> <li>• Demuestra responsabilidad en el desarrollo de la asignatura.</li> </ul>

#### IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD : ÁLGEBRA VECTORIAL

DURACIÓN : 04 Semanas

FECHA DE INICIO : 12-08-2019

FECHA DE TERMINO : 06-09-2019

#### CAPACIDADES DE LA UNIDAD

##### C1 : CAPACIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Perfecciona al estudiante en técnicas para solucionar problemas de geometría analítica vectorial.
- Identifica la posición de rectas y planos en el espacio tridimensional.

##### C2 : CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Con la teoría del álgebra vectorial, el estudiante estará en condiciones de realizar la interpretación de objetos matemáticos en forma vectorial.

#### PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
1ra. Semana Del 12 Al 16 de Agosto	<p><b>Sesión 1:</b> Álgebra Vectorial</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica dirigida</p> <p><b>Sesión 3:</b> Aplicación de Área.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza operaciones con los vectores.</li> <li>• Trabaja en grupo los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de vectores.</li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la teoría del álgebra vectorial.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los vectores según dimensión.</li> <li>• Participación en la resolución de los ejercicios y problemas.</li> </ul>
2da. Semana Del 19 Al 23 de Agosto	<p><b>Sesión 1:</b> Proyección y componente ortogonal.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Producto vectorial y mixto de vectores en <math>R^3</math>.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta y analiza acerca del vector proyección.</li> <li>• Realiza operaciones con vectores tridimensionales.</li> <li>• Trabaja en grupo los problemas y ejercicios.</li> <li>• Construye grupos cíclicos.</li> <li>• Aplica la estructura de subgrupos normales en grupos cocientes.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de producto mixto.</li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra interés por la interpretación del producto vectorial y mixto.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquiere información pesar interpretar vectores analítico y geoméricamente.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas.</li> </ul>
3ra. Semana Del 26 Al 30 de Agosto	<p><b>Sesión 1:</b> Aplicaciones de los vectores tridimensionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica vectores en la resolución de problemas.</li> <li>• Determina ecuaciones de rectas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el estudio de rectas.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las diferentes ecuaciones de rectas.</li> <li>• Participa en la resolución de</li> </ul>

	<p><b>Sesión 2:</b> Práctica dirigida</p> <p><b>Sesión 3:</b> Rectas en <math>\mathbb{R}^2</math></p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabaja en grupos los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de Rectas en <math>\mathbb{R}^2</math></li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<p>ejercicios y problemas.</p>
<p>4ta. Semana Del 02 Al 06 de Setiembre</p>	<p><b>Sesión 1:</b> Rectas en <math>\mathbb{R}^3</math></p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Planos</p> <p><b>Sesión 4: Práctica Calificada.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina ecuaciones de rectas.</li> <li>• Determina la posición de los planos.</li> <li>• Trabaja en grupo los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de planos.</li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el estudio de rectas en <math>\mathbb{R}^3</math></li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue rectas y planos en el espacio tridimensional.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas.</li> </ul>

### PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

SEGUNDA UNIDAD : CÓNICAS  
 DURACIÓN : 03 Semanas  
 FECHA DE INICIO : 09-09-2019  
 FECHA DE TERMINO : 27-09-2019

#### CAPACIDADES DE LA UNIDAD

##### C1: CAPACIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Perfecciona al estudiante en técnicas, para la identificación de las cónicas.
- Construye las cónicas vectorialmente.
- Establece el estudio de la ecuación general de segundo grado.

##### C2: CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Con la teoría de las cónicas el estudiante, será capaz de analizarlo analíticamente y geoméricamente.

### PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
<p>5ta. Semana Del 09 Al 13 de Setiembre</p>	<p><b>Sesión 1:</b> Circunferencia Transformación de coordenadas.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Secciones / cónicas parábola.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traza o construye lugares geométricos.</li> <li>• Establece la determinación de una cónica.</li> <li>• Trabaja en grupo los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de la geometría analítica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la geometría analítica.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue la geometría analítica con la vectorial.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>

<p>6ta. Semana Del 16 al 20 de Setiembre</p>	<p><b>Sesión 1:</b> Parábola de eje paralelo a los ejes cartesianos.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida</p> <p><b>Sesión 3:</b> Elipse</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce diversas ecuaciones de una parábola.</li> <li>Determina la ecuación de una elipse.</li> <li>Trabaja en grupo los problemas y</li> <li>Establece técnicas para la mejor comprensión de la parábola y elipse.</li> <li>Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la excentricidad de una cónica.</li> <li>Muestra intereses por el estudio de las cónicas.</li> <li>Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>Es responsable solidario y ético.</li> <li>Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiere información para trazar una cónica, elipse.</li> <li>Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>
<p>7ma. Semana Del 23 Al 27 de Setiembre</p>	<p><b>Sesión 1:</b> Hipérbola</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Ecuación de segundo grado.</p> <p><b>Sesión 4: Práctica Calificada.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece las ecuaciones de la hipérbola.</li> <li>Analiza ecuaciones de segundo grado.</li> <li>Trabaja en grupo los problemas y</li> <li>Establece técnicas para la mejor comprensión Hipérbola.</li> <li>Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora el estudio de las hipérbolas conjugadas y equiláteras.</li> <li>Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue los tipos de hipérbola.</li> <li>Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>
<p>8va. Semana Del 30 de Setiembre Al 04 de Octubre</p>	<p><b>EXAMEN PARCIAL</b></p>			

**PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE**

TERCERA UNIDAD : NÚMEROS COMPLEJOS Y POLINOMIOS  
 DURACIÓN : 04 Semanas  
 FECHA DE INICIO : 07-10-2019  
 FECHA DE TERMINO : 01-11-2019

**CAPACIDADES DE LA UNIDAD**

**C1: CAPACIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Establece la “extensión” de los números reales a los números complejos.
- Perfecciona al estudiante en técnicas para solucionar problemas relacionados a números complejos y polinomios.
- Comprende la solución mediante fórmulas de las ecuaciones de tercer y cuarto grado.

**C2: CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

Con la teoría de números complejos, el estudiante será capaz de hallar o solucionar ecuaciones polinómicas de raíces complejos.

## PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
9na. Semana Del 07 Al 11 de Octubre	<p><b>Sesión 1:</b> Operaciones en los números complejos.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Raíz de un número complejo.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza operaciones con los números complejos.</li> <li>• Determina las raíces complejas.</li> <li>• Trabaja en grupo los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de los números complejos.</li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora las propiedades de números complejos.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquiere información para tratar problemas en variedades complejas.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>
10ma. Semana Del 14 Al 18 de Octubre	<p><b>Sesión 1:</b> Exponencial y logaritmos en C.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Polinomios: Máximo Común Divisor.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza exponenciales y logaritmos.</li> <li>• Determina el M.C.D. de polinomios.</li> <li>• Trabaja en grupos los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de los polinomios.</li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza las diferentes formas de expresar un número complejo.</li> <li>• Valora la teoría de números complejos.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los polinomios según sus coeficientes.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>
11ava. Semana Del 21 Al 25 de Octubre	<p><b>Sesión 1:</b> Relación entre raíces y coeficientes de un polinomio.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Polinomios con coeficientes enteros y decimales.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Calificada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona raíces y coeficientes de polinomios.</li> <li>• Reconoce las raíces de polinomios.</li> <li>• Trabaja en grupos los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de polinomios con coeficientes enteros.</li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora y analiza la relación raíces y coeficientes.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los diferentes tipos de polinomios según su grado.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>
12ava. Semana Del 28 de Octubre Al 01 de Noviembre	<p><b>Sesión 1:</b> Fórmulas de Ferrari y Cardano.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Acotación de raíces.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciona ecuaciones polinómicas mediante fórmulas.</li> <li>• Determina raíces por aproximación.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de la teoría de ecuaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza las fórmulas de Ferrari y Cardano.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue la solución de polinomios.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

CUARTA UNIDAD : MATRICES Y DETERMINANTES  
 DURACIÓN : 03 Semanas  
 FECHA DE INICIO : 04-11-2019  
 FECHA DE TERMINO : 22-11-2019

### CAPACIDADES DE LA UNIDAD

#### C1: CAPACIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Perfecciona y capacita al estudiante en el cálculo de la inversa de matrices.
- Construye sistemas de ecuaciones lineales aplicados a modelos cotidianos.
- Comprende la teoría matricial en la solución de sistemas.

#### C2: CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Con la teoría matricial, el estudiante será capaz de solucionar problemas, objetivos aplicados a la vida cotidiana.

### PROGRAMACION DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
13ava Semana Del 04 Al 08 de Noviembre	<p><b>Sesión 1:</b> Definición y tipos de matrices.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida</p> <p><b>Sesión 3:</b> Operaciones Elementales.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los diferentes tipos de matrices.</li> <li>• Determina la forma escalonada de una matriz.</li> <li>• Trabaja en grupo los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de la teoría matricial.</li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la teoría matricial. .</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los diferentes tipos de matrices.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>
14ava. Semana Del 11 Al 15 de Noviembre	<p><b>Sesión 1:</b> Rango e inversa de una matriz.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Determinantes.</p> <p><b>Sesión 4:</b> Práctica Dirigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica operaciones elementales.</li> <li>• Calcula determinantes de matrices cuadradas.</li> <li>• Trabaja en grupo los problemas y ejercicios.</li> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión de la inversa de una matriz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la inversión matricial.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquiere información para la aplicación de las matrices.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>
15ava. Semana Del 18 Al 22 de Noviembre	<p><b>Sesión 1:</b> Sistema de ecuaciones.</p> <p><b>Sesión 2:</b> Práctica Dirigida.</p> <p><b>Sesión 3:</b> Regla de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciona sistemas de ecuaciones.</li> <li>• Aplica la regla de Cramer.</li> <li>• Trabaja en grupos los problemas y ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la solución de sistemas de ecuaciones.</li> <li>• Valora la teoría de ecuaciones - sistemas.</li> <li>• Utiliza metodologías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue la compatibilidad de sistemas.</li> <li>• Participa en la resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>



	Cramer <b>Sesión 4: Práctica Calificada.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece técnicas para la mejor comprensión sistema de ecuaciones</li> <li>• Participa en la resolución de Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• y técnicas de trabajo.</li> <li>• Es responsable solidario y ético.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> </ul>	
16ava. Semana Del 25 Al 29 de Noviembre	EXAMEN FINAL			
17ava. Semana Del 02 Al 08 de Diciembre	EXAMEN SUSTITUTORIO			

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

A fin de lograr un mejor desarrollo del aprendizaje se emplearán permanentemente las siguientes estrategias metodológicas.

- a) **Análisis de Lectura.-** Este procedimiento se realiza mediante:
  - Temas seleccionados y acudiendo constantemente a biblioteca especializada.
  - Recopilando Información vía Internet.
- b) **Dinámica de Grupal.-** Mediante este procedimiento propiciaremos la organización de los alumnos de cuatro o cinco integrantes teniendo en consideración que todo aprendizaje tiene su base social.
- c) **Taller.-** Tendrá como principal propósito la interpretación y resolución de problemas, emitirán sus respectivos juicios y luego cada grupo a través de su representante expondrá la solución del problema concluido.
- d) **Prácticas Individuales.-** Mediante este procedimiento se logrará que cada alumno avance de acuerdo a su capacidad y habilidad que tenga para abordar problemas y ejercidos tanto analíticos como prácticos.
- e) **Evaluación y análisis de resultados.-** Esta técnica permitirá el rendimiento en las pruebas de ensayo y las pruebas objetivas; así como el desempeño en la exposición oral.

## VI. MATERIALES EDUCTIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Emplearemos textos relacionados a cada tema, monografías, resúmenes y separatas; así como también direcciones electrónicas. En cada clase de práctica se entregará guías de ejercicios propuestas. .

## VII. EVALUACIÓN:

Durante el desarrollo de la asignatura, se tomará:

- Dos exámenes teóricos práctico (Parcial y Final)
- Un examen sustitutorio.
- Cuatro prácticas calificadas
- Temas de exposición (investigación formativa).
- El promedio final (P.F.) se calcula o se obtiene de la siguiente forma:

$$PF = \frac{E.P. + EF + EC_1 + EC_2}{4}$$

Donde : EP = Examen Parcial  
EF = Examen Final  
EC<sub>1</sub> = Promedio de prácticas y nota de investigación formativa fase 1  
EC<sub>2</sub> = Promedio de prácticas y nota de investigación formativa fase 2

## REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL CURSO:

Es requisito mínimo para aprobar el curso:

- Asistencia regular a clases no menor al 70% de las clases dictadas; en caso contrario el alumno será inhabilitado. Como alumno regular en el curso.
- El alumno debe rendir todos y cada una de las evaluaciones (Exámenes y Prácticas) asistiendo puntualmente en las fechas y horas programadas.
- Obtener nota aprobatoria de ONCE como mínimo (el medio punto adicional será considerado como la mitad inmediatamente superior, a favor del alumno).

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1 BASICA

- VENERO BALDEON A. Introducción al Análisis Matemático. Editorial San Marcos, 1992.
- CHAVEZ VEGA C. Notas de Matemática. 1ra. Edición. Editorial San Marcos, 1980.
- HASSER – LASALLE. Análisis Matemático I. Editorial Trillas S.A., de C.V. México D.F. 1970.

### 8.2 COMPLEMENTARIA

- TAYLOR y WADE. Matemática Básica. Editorial Lumusa Willey, México 1966.
- SAAL RIQUEROS C. Matrices, Editorial Gómez. Lima – Perú, 1984.
- LAZARO CARRION MOISES. Geometría Vectorial en  $R^2$ , Editorial Moshera. Lima Perú 2008
- LAZARO CARRION MOISES. Números Complejos, Editorial Moshera. Lima Perú 2007.

### 8.3 CIBERNETICA

- [https://www.edu.xunta.gal/centros/iesisaacdiazpardo/aulavirtual2/pluginfile.php/3348/mod\\_resource/content/4/Tema1.%20C%C3%A1lculo%20matricial.pdf](https://www.edu.xunta.gal/centros/iesisaacdiazpardo/aulavirtual2/pluginfile.php/3348/mod_resource/content/4/Tema1.%20C%C3%A1lculo%20matricial.pdf)
- [http://www2.camino.upm.es/Departamentos/matematicas/Fdistancia/PIE/Análisis%20matemático/Temas/C01\\_Los\\_Números\\_Complejos.pdf](http://www2.camino.upm.es/Departamentos/matematicas/Fdistancia/PIE/Análisis%20matemático/Temas/C01_Los_Números_Complejos.pdf)
- <https://www.ipn.mx/assets/files/cecyl11/docs/Guias/UABasicas/Matemáticas/geometria-analitica.PDF>

Bellavista, agosto 2019

Wilfredo Mendoza Quispe