



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA
SILABO 2022-A



ALGEBRA LINEAL II

I. DATOS GENERALES

1.1	ÁREA	:	Estudios Específicos
1.2	CÓDIGO	:	EE-301
1.3	REQUISITO	:	EE-201
1.4	SECCIÓN	:	01 M
1.5	EXTENSIÓN HORARIA	:	Teoría : viernes de 08 a 11:20 Practica: martes de 08 a 11:20
1.6	CICLO	:	Tercero
1.7	SEMESTRE ACADÉMICO	:	2022-A
1.8	NÚMERO TOTAL DE HORAS:		08 semanales
	HORAS DE PRÁCTICA	:	04
	HORAS DE TEORÍA	:	04
1.9	DURACIÓN	:	16 semanas – 128 horas
1.10	CRÉDITO	:	06
1.11	DOCENTE	:	Teoría: Wilfredo Mendoza Quispe

II. SUMILLA

- **NATURALEZA:** Teórico-práctico, **perteneciente** al área de formación profesional de Estudios Específicos
- **PROPÓSITO:** Capacitar al estudiante en:
 1. El estudio de los valores y vectores propios de un endomorfismo y de una matriz.
 2. La determinación de formas canónicas de un endomorfismo y de una matriz por semejanza.
 3. Elaboración de técnicas para la obtención de la descomposición espectral de un operador lineal.
 4. Discutir y graficar ecuaciones cuadráticas.
- **CONTENIDO:** Valores y vectores propios de matrices y endomorfismos. Forma canónica de Jordán. Operadores en espacios con producto interno. Formas bilineales y formas cuadráticas. Aplicaciones.

- El contenido principal de la asignatura se divide en cuatro unidades: PRIMERA UNIDAD: Valores y vectores propios de matrices y endomorfismos; SEGUNDA UNIDAD: Forma canónica de Jordán; TERCERA UNIDAD: Operadores en espacios con producto interno; CUATRO UNIDAD: Formas bilineales y formas cuadráticas.

III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 COMPETENCIAS

✓ **Competencia Generales**

- ✚ **Comunicación:** Al finalizar el curso, el estudiante está en condición de comunicar e impartir conocimientos básicos de las formas canónicas de matrices y endomorfismos.
- ✚ **Trabajo en equipo:** Para lograr los objetivos propuestos y/o planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromiso.
- ✚ **Pensamiento Crítico:** Analiza y resuelve problemas, plantea alternativas, toma decisiones para el logro de objetivos propuestos, mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico.

✓ **Competencias específicas del curso**

- Aplica la Teoría de Valores y Vectores propios, para resolver eficazmente problemas del Algebra lineal.
- Comprende y reconoce los criterios de diagonalización, participando activamente en forma reflexiva y creativa.
- Reconoce y analiza las formas canónicas de los diferentes tipos de matrices y operadores; y lo hace demostrando una actitud reflexiva, crítica y creativa.
- Aplica Teoría de operadores, en la obtención de la descomposición espectral, participando activamente y demostrando creatividad.
- Comprende y utiliza la Teoría de las formas bilineales y formas cuadráticas en la discusión de las gráficas de las cuádricas en \mathbb{R}^2 y en \mathbb{R}^3 , participando activamente y con un espíritu crítico y creativo

3.2 CAPACIDADES

- ✓ Al finalizar la asignatura, el estudiante **reconoce** propiedades y características de los valores y vectores propios de matrices y endomorfismos.
- ✓ Al finalizar la asignatura, el estudiante, Maneja conceptos, definiciones, propiedades y criterios en la obtención de resultados.

IV. ORGANZACION DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I	VALORES Y VECTORES PROPIOS DE MATRICES Y ENDOMORFISMOS
Al finalizar la unidad, el estudiante utiliza y explica las características de los valores y vectores propios. Conoce y aplica los criterios de diagonalización.	

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
01	UNO	Valores y vectores propios de matrices y endomorfismos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presentación del curso. Definición y propiedades de los valores y vectores propios. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muestra interés por el tema desarrollado. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establece y aplica propiedades de los valores y vectores propios. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas teóricos y prácticos aplicando propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
02	UNO	Polinomio característico y polinomio minimal. Subespacios propios y subespacios invariantes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establece técnicas para la obtención de los polinomios característicos y minimal. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toma interés en el significado de los subespacios invariantes 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconoce la diferencia entre el polinomio característico y polinomio minimal. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas relacionados a polinomios característico y minimal 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas
03	UNO	Matrices triangulares. Teorema de Cayley – Hamilton.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica matrices triangulares. ➤ Aplica el Teorema de Cayley – Hamilton 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Despierta interés en el significado del Teorema de Cayley – Hamilton 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconoce matrices triangulares. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas aplicando el Teorema de Cayley – Hamilton 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rubricas
04	UNO	Endomorfismos diagonalizables. Criterios de diagonalización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplica y utiliza propiedades y los criterios de diagonalización en la obtención de los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muestra interés por el estudio de objetos tridimensional. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconoce matrices diagonalizables. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas de diagonalización de matrices. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rubricas

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
		PRACTICA CALIFICADA			➤ Obtiene nota aprobatoria en (PC)	

UNIDAD II	FORMAS CANONICAS DE JORDAN
<p>Logro de la Unidad Al finalizar la segunda unidad, el estudiante estará en condiciones de reconocer y establecer las características y las propiedades de la forma canónica de Jordán y sus aplicaciones.</p>	

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
05	UNO	<p>Matrices nilpotentes.</p> <p>Teorema de estructura para matrices nilpotentes.</p>	<p>Establece y aplica los conceptos en la obtención de la forma canónica de una matriz nilpotente.</p> <p>➤ Desarrolla ejercicios con los temas estudiados.</p>	<p>➤ Muestra interés por el tema.</p>	<p>➤ Reconoce y aplica el Teorema de estructura para matrices nilpotentes.</p>	<p>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</p> <p>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</p>

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas teóricos y prácticos relativos a nilpotencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rúbricas.
06	UNO	Forma canónica de Jordán.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analiza, reconoce y determina Formas canónicas de Jordán. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toma interés en el tema desarrollado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Determina formas canónicas de jordan de Matrices y endomorfismo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas aplicando el tema estudiado. 	
07	UNO	Matriz exponencial. Aplicaciones Acotación de valores propios	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconoce y establece propiedades de la exponencial de una matriz ➤ Determina intervalos para los valores propios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Despierta el interés en las aplicaciones de las propiedades de matriz exponencial 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplica propiedades de matriz exponencial en la solución de sistemas de ecuaciones diferenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA y PRACTICA CALIFICADA (PC)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas. ➤ Aprobar la PC. 	

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
08	UNO	Aplicación del Examen Parcial (EP)	➤ Lee detenidamente cada pregunta del examen.	➤ Toma mayor concentración al desarrollar el “EP”	➤ Obtención de nota aprobatoria del “EP”.	➤ EXAMEN PARCIAL.
	DOS	Corrección del examen parcial	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos en el examen.	➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve las preguntas del examen.	
Lectura:						
Rojo, J. (2011). <i>Álgebra Lineal</i> . Madrid: McGraw Hill Interamericana.						

UNIDAD III	OPERADORES EN ESPACIOS CON PRODUCTO INTERNO
Logro de la Unidad Al finalizar la unidad, el estudiante, estará en condiciones de reconocer y aplicar las propiedades de los operadores. Establecer la descomposición espectral de un operador lineal.	

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
09	UNO	Operadores en espacios con producto interno. Operadores adjuntos. Tipos de operadores. Isometrías.	➤ Establece propiedades de los operadores en espacios con producto interno.	➤ Muestra interés por el estudio de los operadores y sus formas canónicas	➤ Clasifica los diferentes tipos de operadores	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas relacionados a operadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación continua participaciones en forma oral.
10	UNO	Operadores ortogonales y unitarios. Operadores normales. Operadores positivos.	<ul style="list-style-type: none"> Establece propiedades de los operadores ortogonales, unitarios, normales y positivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Despierta interés en el estudio los tipos de operadores 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica operadores ortogonales, positivos, normales y unitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios autocorrectivos e interactivos. Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas aplicando el tema 	<ul style="list-style-type: none"> Rubricas
11	UNO	Diagonalización en espacios reales. Caracterización de los operadores auto adjuntos	<ul style="list-style-type: none"> Diagonaliza operadores en espacios reales. 	<ul style="list-style-type: none"> Toma interés en la estructura de los operadores en espacios reales. 	<ul style="list-style-type: none"> Establece la importancia de la diagonalización en espacios reales. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios autocorrectivos e interactivos. Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas relacionados a operadores en espacios reales. 	<ul style="list-style-type: none"> Rubricas

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
12	UNO	Diagonalización en espacios unitarios. Teorema Espectral.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagonalita operadores ➤ en espacios unitarios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toma interés en la estructura de los operadores en espacios unitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establece la importancia de la diagonalización en espacios unitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA y PRACTICA CALIFICADA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas. ➤ Obtener nota aprobatoria de PC. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rubricas
Lectura						
Chávez Vega, C. (2005). <i>Álgebra Lineal</i> . Lima: Editorial Moshera.						

UNIDAD IV	FORMAS BILINEALES Y FORMAS CUADRÁTICAS.
Logro de la Unidad	
Al finalizar la cuarta unidad el estudiante estará en condiciones de reconocer y establecer las propiedades de las formas bilineales y sus aplicaciones	

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	UNO	Formas bilineales. Matriz asociada. Tipos. Rango. Núcleo de una forma bilineal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establece los tipos de formas bilineales y determina el núcleo de una forma bilineal. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muestra interés y valora la teoría de las formas bilineales 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica los diferentes tipos de formas bilineales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas relacionados al tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral. ➤ Rubricas.
14	UNO	Formas cuadráticas. Tipos de formas cuadráticas. Teorema de ejes principales. Grafica de ecuaciones cuadráticas.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Encuentra y establece tipos de formas cuadráticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toma interés por el por el tema desarrollado aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Clasifica formas cuadráticas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas y grafica ecuaciones cuadráticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rubricas
15	UNO	Aplicaciones multilineales. Caracterización de las formas alternadas. Producto tensorial.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconoce y establece propiedades de las aplicaciones multilineales y del producto tensorial. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valora el estudio de las aplicaciones multilineales 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Determina las propiedades de las aplicaciones multilineales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA Y PRACTICA CALIFICADA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve problemas relacionados al tema. ➤ Nota aprobatoria de "PC". 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rubricas

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
16	UNO	Aplicación del Examen Final.	➤ Lee detenidamente cada pregunta del examen.	➤ Mantiene concentración durante el examen.	➤ Nota aprobatoria del “EF”	➤ EXAMEN FINAL
	DOS	Revisión del Examen Final.	➤ India el solucionario de la pregunta más accesible.	➤ Es responsable, en la hora de examen.	➤ Solución del Examen Final.	
EXAMEN SUSTITURIO						

Lectura:
Grossman, S. (2013). <i>Álgebra Lineal</i> . México D. F.: Editorial Iberoamericana

ACTIVIDAD

Los estudiantes de manera individual y/o grupal, desarrollan los ejercicios propuestos en clase y suben el solucionario al Aula Virtual (si aún persiste las medidas sanitarias para el Covid-19) para ser calificados por el docente.

Tal actividad será evaluada a través de una rúbrica.

V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS (METODOLOGÍA)

Estrategias de aprendizaje.

Se considerará los tres principios de la ciencia del aprendizaje.

- a) La fragmentación.

- b) El principio multimedia.
- c) La recuperación

La clase fragmentadas de 50 minutos, utilizando el método de la pausa, y el resto clases asincrónicas, lecturas o diapositivas con el propósito multimedia, selecciones de videos.

El principio de recuperación será mediante cuestionarios o retroalimentación.

Método y estrategias.

Se considera las clases síncronas o asíncronas.

- a) Para las clases sincrónicas se aplicarán el método de aula invertida.

Antes: El docente subirá a la plataforma virtual la teoría de la semana a través de la clase siguiente con relación a 48 horas.

Durante: El docente presentará y explicará el tema con diapositivas o lecturas estructuradas con criterio didáctico apropiado.

Después: El docente dejará tareas, trabajos o asignaciones para ser calificados.

- b) El docente mediante foros u otro medio tecnológico comprobará si los estudiantes están adquiriendo los conocimientos en forma óptima.
- c) Para las clases asíncronas el docente está obligado a grabar sus clases y subir dichas grabaciones a la plataforma del campus virtual de la diversidad.
- d) Aprendizaje basado en la solución de problemas.
- e) Aprendizaje en forma general.

VI. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

- a) Clases teóricas: Explicación de conceptos principales con ejemplos mediante video conferencias.
- b) Practicas: Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje cooperativo
Para la atención virtualizada.
 - a) Plataforma del campus virtual.
 - b) Google Meet.
 - c) Internet.
 - d) Celular.
 - e) Correo institucional
 - f) Videos.
 - g) Google Classroom.
 - h) Zoom.
 - i) WhatsApp.

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

7.1 Evaluación diagnóstica:

Para las evaluaciones se considerará:

- ✓ Qué se evalúa: preguntas de teoría y práctica de los diferentes temas de conocimiento.
- ✓ Lugar donde se evalúa: en salas Google Meet, en forma individual o grupal.
- ✓ Cuestionarios con retroalimentación.

7.2 Evaluación formativa:

La evaluación consiste en los siguientes tipos:

a) Evaluación continua.

- ✓ Intervención en clase.
- ✓ Cumplimiento de trabajos.
- ✓ Prácticas calificadas (cuatro)

b) Evaluación periódica:

- ✓ Examen parcial.
- ✓ Examen final.

7.3 Evaluación sumativa

$$\text{Promedio final} = PEC(40\%) + EP(30\%) + EF(30\%)$$

PEC = Promedio final de Evaluación Continua (Intervenciones en clase, cumplimiento de trabajos, practica calificadas)

$$PEC = \frac{IC + CT + PC}{3}$$

EP = Examen parcial

EF = Examen final

IC = intervención en clase, CT = cumplimiento de trabajos, PC = promedio de prácticas calificadas

NOTAS:

- ✓ El alumno tendrá derecho a observar o en su defecto a rectificar las notas consignadas en sus evaluaciones, después de ser entregadas las mismas por parte del profesor, salvo el vencimiento de plazos a la culminación del semestre académico, luego del mismo, no se admitirán reclamaciones. El alumno que no presente en el día establecido, perderá su derecho a reclamo.
- ✓ Para aprobar el curso el alumno debe obtener su nota igual o superior a 10.5 en promedio final.

- ✓ El redondeo, solo se efectuará en el cálculo del promedio final, quedando expreso, en las notas parciales, no se redondearán individualmente.
- ✓ El alumno que no tengan alguna de las evaluaciones, se le consideran como abandono.
- ✓ El alumno quedará en situación de abandono si el porcentaje de asistencia a las clases es menor al ochenta por ciento (80%)

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN:

8.1 Fuentes Básicas.

- [1]Chávez Vega, C. (2005). *Álgebra Lineal*. Lima: Editorial Moshera.
- [2] Rojo, J. (2011). *Álgebra Lineal*. Madrid: McGraw Hill Interamericana.
- [3] Grossman, S. (2013). *Álgebra Lineal*. México D. F.: Editorial Iberoamericana.
- [4] Rojo, A. (1993). *Álgebra II*, Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
- [5] Hoffman, K & Kunze, R. (1985). *Álgebra Lineal*. México D. F.: Editorial Prentice.
- [6] Lang, S. (1986). *Álgebra Lineal*. New York: Springer – Verlag.
- [7] Merino, L. (2016). *Álgebra Lineal con Métodos Elementales*. España: Editorial Thomson.
- [8] Lipschutz, S. (1971). *Álgebra Lineal*. México: Editorial McGraw Hill.
- [9] Stickle, M. & Pastor, M. (2015). *Álgebra y Cálculo Tensorial*. España: Grupo Editorial Garceta.

8.2 Fuentes Complementarias

- [10] LARSON, R. & EDWARDS B. (1995). *Introducción al Álgebra Lineal*. México: Editorial Limusa.
- [11] BARBOLLA, R & SANZ, P. (2014). *Álgebra Lineal y Teoría de Matrices*. España: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.
- [12] HERSTEIN, N. (1998). *Álgebra Abstracta*. México: Editorial Iberoamericana S.A.
- [13] LIMA, E. L. (1998). *Álgebra Lineal*. Lima: Colección textos del IMCA.

Callao, 24 de marzo de 2022

WILFREDO MENDOZA QUISPE

Docente

Director