



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



**ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS I**

---

**II. DATOS GENERALES**

<b>1.1</b>	<b>ÁREA</b>	<b>:</b>	<b>ESTUDIOS ESPECÍFICOS</b>
<b>1.2</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>:</b>	<b>EE-401</b>
<b>1.3</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>:</b>	<b>EE-301</b>
<b>1.4</b>	<b>SECCIÓN</b>	<b>:</b>	<b>01 M</b>
<b>1.5</b>	<b>EXTENSIÓN HORARIA</b>	<b>:</b>	<b>Teoría : martes de 08 a 11:20</b> <b>Practica: jueves de 08 a 11:20</b>
<b>1.6</b>	<b>CICLO</b>	<b>:</b>	<b>Cuarto</b>
<b>1.7</b>	<b>SEMESTRE ACADÉMICO</b>	<b>:</b>	<b>2022-A</b>
<b>1.8</b>	<b>NÚMERO TOTAL DE HORAS:</b>		<b>08</b>
	<b>HORAS DE PRÁCTICA</b>	<b>:</b>	<b>04</b>
	<b>HORAS DE TEORÍA</b>	<b>:</b>	<b>04</b>
<b>1.9</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>:</b>	<b>16 Semanas – 128 horas</b>
<b>1.10</b>	<b>CRÉDITO</b>	<b>:</b>	<b>06</b>
<b>1.11</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>:</b>	<b>Wilfredo Mendoza Quispe</b>

**III. SUMILLA**

La Asignatura de Estructuras Algebraicas I, pertenece al Área de ESTUDIOS ESPECÍFICOS, es de carácter Teórico – Practica, y de carácter obligatorio.

Tiene como propósito que el estudiante desarrolle competencias en el estudio de las estructuras algebraicas, que logre el conocimiento de Técnicas para comprender el significado de los resultados generales mediante su aplicación a problemas específicos y es de asignatura eje a los productos de investigación formativa basado en ensayo. Las unidades de aprendizaje son básicamente dos: Grupos y Anillos.

El contenido principal de la asignatura es: estructura de grupo y homomorfismo de grupos. Estructura y clasificación de grupos finitos. Producto de grupos. El grupo simétrico. Grupos de Sylow. Introducción a la Teoría de Anillos.

## IV. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

### 4.1 COMPETENCIAS

#### ✓ **Competencia Generales**

- **Comunicación:** Al finalizar el curso, el estudiante está en condición de impartir conocimiento sobre las estructuras algebraicas de grupos y anillos en forma clara y precisa.
- **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, mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y sumiendo responsabilidad de sus actos.

#### ✓ **Competencias Específicos del Curso**

- a) Aplica la definición de las dos estructuras algebraicas (grupos y anillos)
- b) Comprende y reconoce una operación binaria definida en un conjunto que permita la estructura de grupo o anillo.
- c) Caracteriza y clasifica a los “grupos” según el orden de grupo.
- d) Generaliza los sistemas numéricos como estructuras de grupos y/o anillos.
- e) Contextualiza las definiciones de grupo y anillo; así como los homomorfismos entre dichas estructuras.

### 4.2 CAPACIDADES

- ✓ Al finalizar la asignatura el estudiante resuelve y plantea los problemas abstractos de cualquiera naturaleza.
- ✓ Al finalizar las unidades, el estudiante está en la capacidad de identificar grupos y anillos mediante isomorfismos.
- ✓ Al finalizar las unidades, el estudiante está en condiciones de caracterizar y aplicar la definición de grupos y anillos a hechos objetivos.

## V. ORGANIZACION DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I		GRUPOS				
<p><b>Logro de la unidad</b>                      Al finalizar la unidad (grupos), el estudiante resuelve y plantea problemas abstractos mediante a la teoría de grupos.                      Además está en condiciones de identificar los grupos, mediante los denominados isomorfismos.</p>						
SE-MANA	SE-SIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
01	UNO	Presentación de la asignatura, grupos, subgrupos y propiedades básicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Busca información referente a la estructura de grupos y subgrupos.</li> <li>➤ Aplica las propiedades básicas de grupos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Toma interés en ampliar sus conocimientos en la teoría de grupos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Define operaciones binarias en un conjunto dotándole de estructura de grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> </ul>
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas aplicando la definición de grupos y propiedades.</li> </ul>	
02	UNO	Ordena de un grupo cíclicos subgrupos normales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Busca información referente al contenido correspondiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muestra interés en ampliar sus conocimientos en lo referente a: grupos cíclicos y subgrupos normales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Define el orden de grupos, construye grupos cíclicos y normales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas recibiendo a grupos cíclicos.</li> </ul>	
03	UNO	Clases laterales grupo factor, Teorema de Lagrange y consecutivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Busca información relacionada a grupos cociente e interpreta al Teorema de Lagrange.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muestra interés en profundizar el contenido y definición de grupo cociente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elabora modelos de grupos cocientes, aplicando el Teorema de Lagrange.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> </ul>
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas</li> </ul>	

SE-MANA	SE-SIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
			resolución de los ejercicios propuestos.	desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	recibiendo a grupos factor.	➤ Rubricas.
04	UNO	Homomorfismos de grupos y Teorema de Isomorfía.	➤ Indaga sobre los homomorfismos y sus aplicaciones, compara diferentes textos bibliográficos.	➤ Se muestra perseverante en estudiar la utilidad de los homomorfismos.	➤ Identifica grupos, mediante isomorfismos.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas relacionados a teoría de Isomorfía.	➤ Rubricas.
05	UNO	Concentradores, normalizadores y ecuaciones de clase.	➤ Establece técnicas para la mejor comprensión de estructura del centro de normalización.	➤ Muestra interés en la utilidad del centro y normalizador de un grupo.	➤ Utiliza el centro de normalizador en la construcción de grupos.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas recibiendo a la ecuación de clase.	➤ Rubricas.
06	UNO	Producto directo y producto semidirecto de grupos.	➤ Busca información para generalizar el producto directo de grupos.	➤ Toma interés en el estudio de producto semidirecto de grupos.	➤ Determina la estructura de grupos producto directo.	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos. ➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.	➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.	➤ Resuelve problemas relacionados al producto directo de grupos.	➤ Rubricas.
07	UNO	Estructura de los grupos abelianos finitos y Teorema de Sylow.	➤ Indaga y busca información para establecer la estructura de grupos	➤ Despierta interés por aplicar los Teoremas de Sylow.	➤ Aplica los Teoremas de Sylow y comprende la estructura de grupos	➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.

SE-MANA	SE-SIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
			abelianos finitos.		abelianos finitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA Y PRACTICA CALIFICA (PC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> <li>➤ Solución de "PC"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico constructivo.</li> <li>➤ Concentración de la "PC"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solución problemas relacionados a los Teoremas de Sylow.</li> <li>➤ Obtención de nota aprobatoria de "PC"</li> </ul>	
08	UNO	Aplicación del Examen Final.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lee detenidamente cada pregunta del examen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se concentra en el desarrollo del examen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obtención de la nota aprobatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EXAMEN FINAL</li> </ul>
	DOS	CALIFICACIÓN DEL EXAMEN PARCIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inicia en solucionario con las preguntas más accesible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solución del examen.</li> </ul>	
09	UNO	Grupo simétrico y grupo alternante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establece técnicas para lograr la mejor comprensión de la estructura de grupo simétrico y propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muestra interés en el modelo y forma que tiene el grupo simétrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determina el orden de grupos simétrico y su estructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
	DOS	PRACTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas relacionados al grupo simétrico y alternante.</li> </ul>	

<b>UNIDAD II</b>	<b>ANILLOS</b>
<p><b>Logro de la Unidad</b>  Al finalizar la unidad (anillos), el estudiante resuelve la unidad de: anillos, ideales y tipos; y también algunos modelos de anillos.  Además identifica dos anillos por medio de isomorfismos.</p>	

SE-MANA	SE-SIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
10	UNO	Anillos, subanillos,	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establece técnicas para lograr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muestra interés por la estructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Define operaciones en un</li> </ul>	

SE-MANA	SE-SIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
		y propiedades básicas.	la mejor comprensión anillos y busca información para su interpretación.	biopenacional que tiene el anillo.	conjunto, dotándole de la estructura de anillo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> </ul>
	DOS	PRÁCTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas relacionados a la estructura de anillo y subanillo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
11	UNO	Anillo cociente y homomorfismos de anillos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Indaga y busca información para la estructura a un conjunto como anillo cociente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muestra interés en la forma que posee un anillo cociente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determina modelos de anillos cocientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> </ul>
	DOS	PRÁCTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas relativos a homomorfismos de anillos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
12	UNO	Ideales y cuerpo de fracciones de un dominio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Busca información sobre ideales y establece técnicas para la construcción del cuerpo de fracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despierta interés en la estructura de ideal, y en la construcción de anillo cociente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determina y distingue tipos de ideales y elabora cuerpo de fracciones de un dominio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> </ul>
	DOS	PRÁCTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas relativos a ideales y cuerpos de fracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
13	UNO	Dominios euclidianos y divisibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efectúa operaciones de división en dominios euclidianos y establece técnicas para la comprensión de dominios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muestra interés en la definición de dominios euclidianos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determina la división de elementos en un dominio euclidiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> </ul>

SE-MANA	SE-SIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO	INDICADORES DE APRENDIZAJE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	DOS	PRÁCTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas relativos a dominios euclidianos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
14	UNO	Dominios de ideales principales y dominios de factor única.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establece técnicas en la construcción de una "DIP" y "DFU"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Despierta interés en el estudio de un "DIP" y "DFU",</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construye y comprende: "DIP" y "DFU".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> </ul>
	DOS	PRÁCTICA DIRIGIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable, desarrolla un espíritu crítico, constructivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelve problemas relativos a "DIP" y "DFU".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
15	UNO	Anillo de polinomios, y de criterios de irreductibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establece técnicas en el estudio de anillos de polinomios para determinar la irreductibilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muestra interés en el criterio de irreductibilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determina la estructura de anillos de polinomios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios autocorrectivos e interactivos.</li> <li>➤ Evaluación continua participaciones en forma oral.</li> </ul>
	DOS	PRÁCTICA DIRIGIDA Y PRÁCTICA CALIFICADA (PC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa en la resolución de los ejercicios propuestos.</li> <li>➤ Solución de "PC".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se encuentra en la solución de la "PC".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obtiene de la nota aprobatoria de la "PC".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rubricas.</li> </ul>
16	UNO	Aplicación del Examen Final.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lee detenidamente cada pregunta del Examen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Toma concentración en relación al desarrollo del examen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obtiene de nota aprobatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EXAMEN FINAL</li> </ul>
	DOS	CALIFICACIÓN DEL EXAMEN FINAL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inicia el solucionario con la pregunta más accesible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es responsable en el tiempo de responder el examen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solución del Examen.</li> </ul>	
17	EXAMEN SUSTITUTORIO				<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Solución del Examen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>

**LECTURA:**

IN-HERTEIN, ALGEBRA MODERNA, 1983, Editorial Trillas-México.

JOHN B. FRALEIGH, ALGEBRA ABSTRACTA, 1987, Editorial Addison-Wesley Ibero Americana S.A. Printed USA.

**Actividad:** Los estudiantes, de manera grupal, solucionan los problemas relacionados al tema de cada unidad y suben sus soluciones al aula virtual (si aún persiste las medidas sanitarias para el Covid 19) para ser calificados por el docente(s). Esta actividad será evaluada a través de una rúbrica.

## **VI. 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 ventana 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.

## **VII. 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) GoogleMeet.
- c) Internet.
- d) Celular.
- e) Correo institucional
- f) Videos.
- g) Google Classroom.
- h) Zoom.
- i) WhatsApp.

## VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 8.1 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.

### 8.2 Evaluación formativa:

La evaluación consiste en los siguientes tipos:

- a) Evaluación continua.
  - ✓ Intervención en clase.
  - ✓ Cumplimiento de trabajos.
  - ✓ Prácticas calificadas (dos)
- b) Evaluación periódica:
  - ✓ Examen parcial.
  - ✓ Examen final.

### 8.3 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 = práctica calificada

**NOTA:**

- ✓ El alumno tendrá derecho a observar o en su defecto a ratificar 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%)

**IX. FUENTES DE INFORMACIÓN:**

**9.1 Fuentes Básicas.**

- ✓ IN-HERTEIN, ALGEBRA MODERNA, 1983, Editorial Trillas-México.
- ✓ JOHN B. FRALEIGH, ALGEBRA ABSTRACTA, 1987, Editorial Addison-Wesley Ibero Americana S.A. Printed USA.
- ✓ FELIPE ZALDIVAR, INTRODUCCIÓN A LA TERÍA DE GRUPOS, 2009. Reverte ediciones – México.
- ✓ JOSÉ DARRONSORO – EUGENIO HERNANDEZ. NÚMEROS, GRUPOS Y ANILLOS, 1996. Addison-Wesley Iberamericana S.A. – Madrid España.

**9.2 Fuentes Complementarias**

- ✓ GUSTAVO LABBE MORALES, ESTRUCTURAS ALGEBRICAS, 2017, Editorial Universidad de Serena, España.
- ✓ MARIA CONCEPCION RAMO SANTOS, TEORIA DE CATEGORÍA, APLICACIÓN A LAS ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS, 2017. Editorial Académica Española – España.

25 de marzo de 2021

WILFREDO MENDOZA QUISPE  
Docente

.....  
Director