

Proyecto de Carrera: Ingeniería Informática	Unidad Curricular: Álgebra de Estructura	Docente: Jaime Llorente
Competencia: Aplicar las definiciones, teoremas y propiedades de la teoría de conjuntos y las relaciones binarias en la solución de problemas vinculados al campo informático con el fin de llegar a la aprehensión de los saberes profesionales.		

Plan de Evaluación y contenidos

Evidencia o Producto	Actividades integradoras	Criterios e Indicadores	Técnicas e Instrumentos	% de la Evidencia
1-Elaboración de una cadena o línea de tiempo sobre el desarrollo histórico y aspectos más relevantes del <i>Álgebra de Estructura</i> , donde se muestren claramente las fechas cronológicas y biografías de diversos matemáticos de la historia. Y discutir de forma argumentativa a través de un debate crítico y reflexivo.	<ul style="list-style-type: none"> Investigar y analizar las fichas didácticas propuestas por el docente. Realizar investigaciones bibliográficas acerca del desarrollo histórico del álgebra de estructura o moderna. Analizar videos y lecturas referentes a los aportes y biografías de matemáticos que contribuyeron al álgebra estructural. Realizar las investigaciones de acuerdo a las preguntas dirigidas planteadas por el profesor. Realizar conclusiones argumentativas debatiendo sus ideas en equipos a través de un informe final. 	<p>Criterio: Organiza y argumenta las ideas de forma coherente relativas a la cronología histórica del Álgebra de estructura en el desarrollo de la <i>Cadena Evolutiva</i>.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Coloca de forma cronológica las fechas evolutivas del Álgebra de estructura. Describe los hechos o aportes matemáticos de cada personaje que contribuyeron con álgebra de estructura. Argumenta cada aporte matemático del álgebra. Utiliza las normas de la ortografía correctamente. Presenta creatividad e innovación en el desarrollo de la cadena evolutiva <p>Criterio: Capacidad de investigación en el análisis crítico del estudio de las relaciones binaria, la teoría de conjunto y su aplicación en el campo científico.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica los tipos de conjuntos y sus propiedades así como las relaciones binarias en su campo profesional. Reconoce las simbologías usadas en las relaciones y conjuntos. Plantea ejemplos contextualizados donde se apliquen las relaciones binarias y los conjuntos. Señala y plantea ejemplos de los tipos de conjuntos. Argumenta e intercambian ideas con sus pares de forma coherente en la discusión de sus trabajos. 	<p>Producciones escritas /Escala de Estimación</p> <p>Producciones escritas /Escala de Estimación</p>	<p>10%</p> <p>5%</p>

Evidencia o Producto	Actividades integradoras	Criterios e Indicadores	Técnicas e Instrumentos	% de Evidencia
<p>1.-Resolución de ejercicios prácticos vinculados al cálculo de operaciones entre conjuntos y relaciones de equivalencias mediante grafos Elaboración de un informe donde se muestre los procedimientos con sus conclusiones argumentada</p> <p>Prueba Contextualizada:</p> <p>4.-Realizar una Prueba Escrita contextualizada sobre los conceptos, teoremas y propiedades referentes las relaciones de equivalencias, grafos, tipos de conjuntos y su aplicación en la resolución de problemas en contexto Económico, científico y social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Investigar y analizar las fichas didácticas propuestas por el docente referente al tema de estudio. Análisis de revistas científicas y videos donde se evidencie la resolución de problemas relativos a las relaciones de equivalencias y de orden. Análisis de los videos relativos al tema de estudio(Relaciones y clase de equivalencias, conjuntos) Realizar las investigaciones de acuerdo a las preguntas dirigidas planteadas (Conceptos, teoremas, propiedades, aplicaciones) Analizar las guías de aplicación sobre la teoría de conjuntos y las relaciones binarias Realizar conclusiones argumentativas en clase debatiendo sus ideas en equipos en torno a los problemas planteados. 	<p>Criterio: Plantea y soluciona problemas que involucren conceptos, teorema, propiedades. Operaciones con conjuntos , relaciones y clases de equivalencias mediante grafos.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Define correctamente una relación binaria y un conjunto. * Establece diferencias entre un conjunto por extensión y por comprensión. * Realiza operaciones entre conjuntos. * Realiza demostraciones aplicando las propiedades de los conjuntos. * Reconoce cuando una relación es de equivalencia y de orden * Resuelve ejercicios sobre relaciones de equivalencia y conjunto cociente. * Utiliza los grafos para asociar elementos en una relación binaria. 	<p>Producciones escritas/Escala de Estimación</p> <p>Pruebas Escritas/ Rubrica</p>	<p>10%</p> <p>25%</p>

Competencia: Comprender las características y propiedades de los monoides, los grupos, subgrupos y morfismos de grupo en el análisis de los sistemas computacionales aplicados en la resolución de problemas vinculados al entorno cotidiano.

Evidencia o Producto	Actividades integradoras	Criterios e Indicadores	Técnicas e Instrumentos	% de la Evidencia
3. Elabora una prueba escrita Contextualizada sobre los conceptos, propiedades y teoremas referentes a la teoría de grupos y su aplicación en el contexto.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y analizar la documentación propuestas por el docente. (Preguntas dirigidas) • Consultar y analizar revistas científicas y videos donde se evidencie la aplicación o utilidad de los grupos y monoides. • Realizar conclusiones argumentativas debatiendo sus ideas en equipos. • Resolver las guías de ejercicios para mayor habilidad y comprensión del objeto de estudio. 	<p>Criterio: Plantea y soluciona problemas que involucren las propiedades de los monoides y los grupos aplicados en distintas ramas de la ciencia.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define monoides y grupo y establece semejanzas entre ellos. • Define las leyes de composición interna y como se simboliza. • Establece ejemplos donde se apliquen los grupos y las leyes de composición interna. • Reconoce cuando una estructura algebraica representa un grupo. • Identifica cuando una estructura forma parte de un subgrupo. • Aplica correctamente las propiedades de los grupos en la solución de problemas. • Redacta el informe de acuerdo a las instrucciones dadas, utilizando además las normas de la ortografía correctas. 	Análisis de Producciones escritas/Rubricas:	25%

Competencia: Comprender las características y propiedades de los Anillos y los cuerpos como estructuras algebraicas en el análisis de los sistemas computacionales aplicados en la resolución de problemas vinculados al entorno cotidiano.

Evidencia o Producto	Actividades integradoras	Criterios e Indicadores	Técnicas e Instrumentos	% de Evidencia
4. Elaborar una Prueba escrita Contextualizada sobre los conceptos, propiedades y teoremas referentes a la teoría de Anillos y Cuerpos y su aplicación en el contexto.	<ul style="list-style-type: none"> Investigar y analizar la documentación propuestas por el docente. (Preguntas dirigidas) Consultar y analizar revistas científicas y videos donde se evidencie la aplicación o utilidad de los Anillos y cuerpos. Realizar conclusiones argumentativas debatiendo sus ideas en equipos. Resolver las guías de ejercicios para mayor habilidad y comprensión del objeto de estudio. 	<p>Criterios: Describe y argumenta el concepto, propiedades y aplicación de los Anillos y Cuerpos como estructuras algebraica en el ámbito tecnológico, expresando las ideas de manera coherente y reflexiva.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Define Anillos y Cuerpo y establece semejanzas entre ellos.. Establece ejemplos donde se apliquen los Anillos y los cuerpos como estructuras algebraicas. Reconoce cuando una estructura algebraica representa un Anillo Reconoce cuando una estructura algebraica representa un Cuerpo. Identifica cuando una estructura forma parte de un subanillo. Aplica correctamente las propiedades de los Anillos y cuerpos en la solución de problemas. Redacta el informe de acuerdo a las instrucciones dadas, utilizando además las normas de la ortografía correctas. 	Producciones escritas/Escala de Estimación	25%

ALGEBRA DE ESTRUCTURA

TEMAS DE ESTUDIO

1. Teoría de conjuntos:

- Definición y tipos de conjuntos. Operaciones (**unión, intersección, diferencia simétrica, complemento**) y propiedades.
- *Algebra de conjuntos y demostraciones. Leyes de Morgan.*
- *Ejercicios de aplicación.*

2. Relaciones Binarias:

- *Definición. Propiedades notables. Relaciones de equivalencia y de orden.*
- *Clases de equivalencia y conjunto cociente. Partición de conjuntos*
- *Representaciones gráficas.*
- **Grafos.** Definición, representación y propiedades.

3. Estructuras algebraicas:

- **Ley de composición interna.** Definición.
- **Estructura de grupos:** Monoides. Definición. Ejemplos y propiedades.
- **Grupos.** Definiciones. Subgrupos. Ejemplos y propiedades. Subgrupos Normales, cocientes y morfismo de grupos
- **Estructura de anillos.** Semianillos. Definición, ejemplos y propiedades.
- **Anillos.** Definición, ejemplos y propiedades. Morfismos de anillos. Anillos ideales y morfismos de anillos Ejercicios de aplicación
- **Estructura de cuerpo.** Definición, propiedades y ejemplos. Ejercicios de aplicación.
- **Algebra.** Definición, ejemplos y propiedades. Algebra de Boole.

Observación:

- De los temas planteados se hará el estudio simplificado de cada uno de ellos, es decir se dará los contenidos esenciales de cada tema.
- Por correo se enviarán guías, videos y material didáctico de los temas. Así como ejercicios resueltos.
- Las guías de ejercicios se resolverán para su ejercitación práctica al igual que las preguntas dirigidas, y de allí se seleccionarán ejercicios y teoría para las evaluaciones (Pruebas contextualizadas).
- Pueden consultar los temas a través de textos especializados o videos para complementar su aprendizaje.
- Los medios de comunicación para consultas y envíos de actividades es a través de: Correo electrónico, Whatsapp, mensajes de textos, entre otros

