

Curso: Matemáticas Computacionales		Horas aula: 3 Horas virtuales: 1
Clave: 053CP015		
Antecedentes:		Horas laboratorio: 0 Horas independientes: 2
Competencia del área: Desarrollar software y servicios de soporte técnico y redes, con la finalidad de solucionar problemas y agilizar procesos en la toma de decisiones en empresas públicas y privadas, bajo estándares de calidad nacional e internacional, a través del análisis de problemas, comunicación, liderazgo e innovación.	Competencia del curso: Usar los fundamentos de las matemáticas discretas integrando los conocimientos teóricos y prácticos con la finalidad de dar solución a problemas computacionales que enfrentan las organizaciones públicas, privadas y sociales, poniendo en práctica su aprendizaje, responsabilidad y dominio de estrés.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los sistemas numéricos posicionales con el fin de aplicarlos en operaciones básicas de Ingeniería de Software, integrando el análisis de problemas y el conocimiento matemático. 2. Describir los conceptos y propiedades de la lógica proposicional para solucionar problemas reales con responsabilidad de Ingeniería de Software mediante procedimientos lógicos. 3. Aplicar las operaciones de conjuntos y la teoría de grafos apoyando la solución de problemas utilizando relaciones y funciones, así como representaciones matriciales en el análisis de problemas enfocados a la programación estructurada y trabajo en equipo. 		
Perfil del docente:		
El docente deberá contar con estudios mínimos de Licenciatura o Ingeniería en las áreas de computación, ingeniería en software u otra área afín, preferentemente con posgrado afín al área de la asignatura perfil docente . El docente debe tener amplios conocimientos sobre matemáticas discretas. Contar con habilidades para desarrollar la función de docencia y mostrar interés por los temas relacionados con su especialidad y tener espíritu investigador para garantizar su competencia y la de sus estudiantes. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque por competencias, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo haciendo el adecuado uso de las tecnologías.		
Elaboró: ARREOLA VALLE JULIO ENRIQUE, FILIBERTO VALENZUELA MENDOZA		Marzo 2021
Revisó: SERGIO GAXIOLA MIRANDA		Marzo 2021
Última actualización:		
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos		

<p>Elemento de competencia 1: Reconocer los sistemas numéricos posicionales con el fin de aplicarlos en operaciones básicas de Ingeniería de Software, integrando el análisis de problemas y el conocimiento matemático.</p>	
<p>Competencias blandas a promover: Análisis de problemas</p>	
<p>EC1 Fase I: Sistemas numéricos</p>	
<p>Contenido: Sistema binario, octal, decimal, hexadecimal</p>	
<p>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Infografía de los sistemas numéricos</p> <p>Elaborar de manera individual, una infografía sobre sistemas numéricos, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados para la actividad u otras fuentes confiables.</p> <p>Hacer uso de algún programa para crear infografías y utilizar imágenes que sirvan como apoyo visual.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Andonegui Zabala, M. (2007). El sistema numérico decimal.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de infografía.</p>
<p>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Video otro sistema numérico</p> <p>Realizar en equipo, un video donde se describan las reglas y bases para definir dos sistemas numéricos, con base diferente a los vistos en clase, definir correctamente la base, nombre, signos, valor de las posiciones y ejemplos.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos: Andonegui Zabala, M. (2007). El sistema numérico decimal</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de video</p>
<p>EC1 Fase II: Conversiones</p>	
<p>Contenido: Reglas de conversión entre los sistemas numéricos</p>	
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Resolución de ejercicios, conversiones desde binario</p> <p>Solucionar de manera individual, los ejercicios sobre conversiones desde binario, ejerciendo el análisis de problemas, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados.</p> <p>Utilizar los enlaces disponibles en el apartado de recursos para realizar las conversiones propuestas, al concluir las conversiones y obtener la puntuación</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Enlaces externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De binario a octal • De binario a decimal • De binario a hexadecimal

<p>oprimir "Ver Corrección", copiar las pantallas completas de todos y cada uno de los reactivos realizados y la pantalla final que contiene la puntuación y agregarlos en un documento de texto que incluya portada y en orden, si no obtienes 100 puedes volver a realizar la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De binario a octal • De binario a decimal • De binario a hexadecimal <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de solución individual de ejercicios</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Resolución de ejercicios, conversiones desde octal</p> <p>Solucionar de manera individual, los ejercicios sobre conversiones desde octal, ejerciendo el análisis de problemas, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Hacer uso de los enlaces que se encuentran en los recursos disponibles para realizar las conversiones propuestas, al concluir las conversiones y obtener la puntuación oprimir "Ver Corrección", copiar las pantallas completas de todos y cada uno de los reactivos realizados y la pantalla final que contiene la puntuación y agregarlos en un documento de texto que incluya portada y en orden, si no obtienes 100 puedes volver a realizar la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De octal a binario • De octal a decimal • De octal a hexadecimal <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Enlaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De octal a binario • De octal a decimal • De octal a hexadecimal <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de solución individual de ejercicios</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Resolución de ejercicios, conversión desde decimal</p> <p>Solucionar de manera individual, los ejercicios sobre conversión desde decimal, ejerciendo el análisis de problemas, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Utilizar los enlaces que se encuentran en los recursos disponibles para realizar las conversiones propuestas, al concluir las conversiones y obtener la puntuación oprimir "Ver Corrección", copiar las pantallas completas de todos y cada uno de los</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Enlaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De decimal a binario • De decimal a octal • De decimal a hexadecimal

<p>reactivos realizados y la pantalla final que contiene la puntuación y agregarlos en un documento de texto que incluya portada y en orden, si no obtienes 100 puedes volver a realizar la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De decimal a binario • De decimal a octal • De decimal a hexadecimal <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de solución individual de ejercicios</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 6: Resolución de ejercicios, conversiones desde hexadecimal</p> <p>Solucionar de manera individual, los ejercicios sobre conversiones desde hexadecimal, ejerciendo el análisis de problemas, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Hacer uso de los enlaces que se encuentran en los recursos disponibles para realizar las conversiones propuestas, al concluir las conversiones y obtener la puntuación oprimir "Ver Corrección", copiar las pantallas completas de todos y cada uno de los reactivos realizados y la pantalla final que contiene la puntuación y agregarlos en un documento de texto que incluya portada y en orden, si no obtienes 100 puedes volver a realizar la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De hexadecimal a binario • De hexadecimal a octal • De hexadecimal a decimal <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Enlaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • De hexadecimal a binario • De hexadecimal a octal • De hexadecimal a decimal <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de solución individual de ejercicios</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infografía de los sistemas numéricos • Video otro sistema numérico • Resolución de ejercicios, conversiones desde binario • Resolución de ejercicios, conversiones desde octal • Resolución de ejercicios, conversión desde decimal • Resolución de ejercicios, conversiones desde hexadecimal 	
<p>Fuentes de información</p>	
<p>1. Andonegui Zabala, M. (2007). El sistema numérico decimal. Corporación Andina de Fomento. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/94592</p>	

2. Ferrando, J. (2013). Matemática discreta (2a. ed.). Editorial Reverté. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/46722>
3. Gallier, Jean (2011). Discrete Mathematics, Springer. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4419-8047-2.pdf>
4. García Muñoz, M. Á. (2017). Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos. Universidad de Jaén. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/59076>
5. Pérez Águila, R. (2013). Una introducción a las matemáticas discretas y teoría de grafos. El Cid Editor. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/36562>
6. Villalpando Becerra, J. F. (2015). Matemáticas discretas: aplicaciones y ejercicios. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/39454>

Elemento de competencia 2: Describir los conceptos y propiedades de la lógica proposicional para solucionar problemas reales con responsabilidad de Ingeniería de Software mediante procedimientos lógicos.

Competencias blandas a promover: Responsabilidad

EC2 Fase I: Proposiciones

Contenido: Proposiciones simples y compuestas

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 7: Podcast proposiciones simples y compuestas, términos de enlace y simbolización

Elaborar de manera individual, un podcast (audio) sobre las proposiciones simples y compuestas, términos de enlace y simbolización, con base en la información proporcionada en el apartado de recursos.

Realizar el guion para el podcast con palabras propias con duración de 3 a 5 minutos.

Iniciar la grabación con el nombre completo, carrera y escuela e incluir efectos y música.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Video: [Lógica proposicional](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Podcast](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Mapa mental concepto y simbología de proposiciones

Elaborar de manera individual, un mapa mental y simbología de proposiciones, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes con sustento académico.

Hacer uso de algún programa para crear mapas mentales.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Video: [Lógica Proposicional](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Mapa Mental](#)

EC2 Fase II: Tipos de proposiciones

Contenido: Conjunción, disyunción, condicional y bicondicional

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 9: Presentación multimedia tipos de proposiciones

Elaborar de manera individual, una presentación multimedia en Power point sobre tipos de proposiciones (Conjunción, disyunción condicional y bicondicional), con base en la información proporcionada en el aula, la información

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

García Muñoz, M. Á. (2017). [Matemática discreta para la](#)

<p>recomendada en recursos u otras fuentes confiables.</p> <p>Identificar de forma responsable los tipos, características y al menos dos ejemplos de cada uno de ellos.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p>computación: nociones teóricas y problemas resueltos.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Presentación Multimedia</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 10: Ejercicios tipos de proposiciones</p> <p>Solucionar de manera individual, los ejercicios de tipos de proposiciones propuestos en el aula, con base en la información proporcionada en case y los recursos recomendados en plataforma.</p> <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios proporcionados por el facilitador García Muñoz, M. Á. (2017). Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Solución Individual de Ejercicios</p>
<p>EC2 Fase III: Tablas de verdad</p> <p>Contenido: Tablas de verdad para cualquier proposición, tautologías y contradicciones</p>	
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 11: Video sobre uso de tabla de la verdad</p> <p>Realizar en equipo, un video sobre el uso de las tablas de verdad, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados para la actividad.</p> <p>Hacer uso de palabras propias, utilizar preferente (celular, computadora, tableta, u otro), renderizar en formato mp4, subir el video a una plataforma especializada y compartir enlace en un documento que será entregado por plataforma institucional.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos: García Muñoz, M. Á. (2017). Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos .</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Video</p>
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 12: Ejercicios de tabla de la verdad</p> <p>Solucionar de manera individual, los ejercicios proporcionados en clase sobre tablas de la verdad, con base en la información proporcionada en el</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p>

<p>aula y los recursos recomendados para la actividad.</p> <p>Contestar de forma responsable los ejercicios de forma digital.</p> <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios proporcionados por el facilitador • García Muñoz, M. Á. (2017). Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Solución Individual de Ejercicios</p>
--	---

Evaluación formativa:

- Podcast sobre proposiciones simples y compuestas
- Mapa mental concepto y simbología de proposiciones
- Presentación multimedia tipos de proposiciones
- Ejercicios tipos de proposiciones
- Video sobre uso de tabla de verdad
- Ejercicios de tabla de verdad

Fuentes de información

1. Andonegui Zabala, M. (2007). El sistema numérico decimal. Corporación Andina de Fomento. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/94592>
2. Ferrando, J. (2013). Matemática discreta (2a. ed.). Editorial Reverté. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/46722>
3. Gallier, Jean (2011). Discrete Mathematics, Springer. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4419-8047-2.pdf>
4. García Muñoz, M. Á. (2017). Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos. Universidad de Jaén. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/59076>
5. Pérez Águila, R. (2013). Una introducción a las matemáticas discretas y teoría de grafos. El Cid Editor. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/36562>
6. Villalpando Becerra, J. F. (2015). Matemáticas discretas: aplicaciones y ejercicios. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/39454>
7. You tube. (S.f). <https://www.youtube.com/?hl=es-419&gIIMX>

Elemento de competencia 3: Aplicar las operaciones de conjuntos y la teoría de grafos apoyando la solución de problemas utilizando relaciones y funciones, así como representaciones matriciales en el análisis de problemas enfocados a la programación estructurada y trabajo en equipo.

Competencias blandas a promover: Análisis de problemas

EC3 Fase I: Definición y notación

Contenido: Teoría de conjuntos y su notación, diagramas de Venn, representación implícita y explícita

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 13: Investigación de teoría de conjuntos

Elaborar de manera individual, una investigación individual sobre el tema: Teoría de conjuntos y su notación, diagramas de Venn, representación implícita y explícita, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Investigar la definición de los conceptos para complementar la búsqueda e integrar en un documento escrito con las definiciones de los conceptos.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

García Muñoz, M. Á. (2017). [Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Investigación de Conceptos](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 14: Ejercicios teoría de conjuntos y diagrama de Venn

Solucionar de forma individual, los ejercicios proporcionados en clase sobre teoría de conjuntos y diagrama de Venn, ejerciendo el análisis de problemas, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados para la actividad.

Contestar los ejercicios de forma digital, hacer captura de pantalla de los ejercicios resueltos e incluir el resultado de los ejercicios, la fecha y hora del sistema que indica el equipo donde realizo los ejercicios.

2 hrs. Aula
0.50 hrs. Virtuales
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Ejercicios proporcionados por el facilitador: [Diagramas de Venn](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Solución de ejercicios](#)

EC3 Fase II: Operaciones

Contenido: Unión, intersección, diferencia, complemento y producto cartesiano

EC3 F2 Actividad de aprendizaje 15: Juegos Interactivos sobre operaciones entre Conjuntos

Resolver de manera individual, los juegos

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()

<p>interactivos sobre teoría de conjuntos y diagrama de Venn, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados para la actividad.</p> <p>Practicar los conocimientos adquiridos sobre las operaciones entre conjuntos, tomar captura de pantalla de los ejercicios resueltos e incluir el resultado de los ejercicios, la fecha y hora del sistema, que indica el equipo donde realizó los ejercicios.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p>Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego 1: Conjuntos 1 • Juego 2: Conjuntos 2 <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Solución de ejercicios</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 16: Ejercicios de operaciones entre conjuntos</p> <p>Resolver de manera individual, los ejercicios de operaciones entre conjuntos proporcionados en clase, ejerciendo el análisis de problemas, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados.</p> <p>Ingresar al enlace de los ejercicios, resolverlos de forma digital, realizar capturas de pantallas de los ejercicios resueltos, deberá visualizarse fecha y hora del sistema.</p> <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Ejercicios proporcionados por el facilitador: Enlace a ejercicios</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Solución de ejercicios</p>
<p>EC3 Fase III: Relaciones y funciones</p> <p>Contenido: Relaciones binarias, relaciones de equivalencia. Definición de funciones, composición de funciones, funciones inversas y funciones localizadoras</p>	
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 17: Presentación multimedia relaciones y funciones</p> <p>Elaborar de forma individual, una presentación multimedia en Power point sobre "relaciones y funciones", utilizar imágenes que sirvan como apoyo visual, incluir a la presentación una portada y las referencias utilizadas, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes con sustento académico.</p> <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • García Muñoz, M. Á. (2017). Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos Capítulo 2 • Villalpando Becerra, J. F. (2015). Matemáticas discretas: aplicaciones y ejercicios - Capítulo 1 y 3 <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Presentación multimedia</p>

<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 18: Ejercicios de relaciones y funciones</p> <p>Resolver de forma individual, los ejercicios sobre relaciones y funciones, descargados de plataforma proporcionados en clase, ejerciendo el análisis de problemas, con base en lo estudiado en el elemento de competencia, contestar los ejercicios de forma digital.</p> <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Ejercicios proporcionados por el facilitador: matemática discreta para la computación</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Solución Individual de ejercicios</p>
<p>EC3 Fase IV: Grafos. representación y tipos</p> <p>Contenido: Nodos, vértices, aristas, caminos, grafos dirigidos y dirigidos, grado de un vértice, matriz de adyacencia e incidencia, grafos simples, conexos, bipartidos, isomorfos, homeomorfo.</p>	
<p>EC3 F4 Actividad de aprendizaje 19: Investigación de Teoría de grafos</p> <p>Elaborar de manera individual, una investigación sobre el tema: Teoría de grafos, terminología y caracterización de los grafos, nodos, vértices, aristas, caminos, grafos dirigidos y dirigidos, grado de un vértice, matriz de adyacencia e incidencia, con base en los recursos recomendados y una búsqueda de información de artículos y libros sobre la teoría de grafos, Terminología y caracterización de los grafos.</p> <p>Investigar la definición de los conceptos mencionados e integrar en un documento escrito con las definiciones de los conceptos.</p> <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Villalpando Becerra, J. F. (2015). Matemáticas discretas: aplicaciones y ejercicios - Capítulo 6.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Investigación de conceptos</p>
<p>EC3 F4 Actividad de aprendizaje 20: Ejercicios representación de grafos</p> <p>Resolver de manera individual, los ejercicios proporcionados en clase sobre representación de grafos, ejerciendo un análisis de problemas, con base en lo estudiado en el elemento de competencia y contestar los ejercicios de forma digital.</p> <p>Hacer capturas de pantallas de los ejercicios resueltos e incluir la puntuación en tiempo, fecha y hora del sistema, ordenar los ejercicios de forma correcta.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios proporcionados por el facilitador Pérez Águila, R. (2013). Una introducción a las matemáticas discretas y teoría de grafos <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Solución de ejercicios</p>

<p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	
<p>EC3 F4 Actividad de aprendizaje 21: Elaboración de cuadro comparativo sobre los tipos de grafos</p> <p>Elaborar de manera individual, un cuadro comparativo sobre los tipos de grafos, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Identificar todos los elementos de comparación, que las características elegidas sean suficientes y pertinentes.</p> <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Pérez Águila, R. (2013). Una introducción a las matemáticas discretas y teoría de grafos</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de cuadro comparativo</p>
<p>EC3 F4 Actividad de aprendizaje 22: Solución de ejercicios tipos de grafos</p> <p>Resolver de manera individual, los ejercicios proporcionados en clase sobre tipos de grafos, ejerciendo el análisis de problemas, con base en lo estudiado en el elemento de competencia, hacer captura de pantalla de los ejercicios resueltos e incluir el resultado de los ejercicios, la fecha y hora del sistema, que indica el equipo donde realizo el ejercicio.</p> <p>2 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Pérez Águila, R. (2013). Una introducción a las matemáticas discretas y teoría de grafos</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de solución de ejercicios</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación de teoría de conjuntos • Ejercicios teoría de conjuntos y diagrama de Venn • Juegos interactivos sobre operaciones entre conjuntos • Ejercicios de operaciones entre conjuntos • Presentación multimedia relaciones y funciones • Ejercicios de relaciones y funciones • Investigación de teoría de grafos • Ejercicios representación de grafos • Elaboración de cuadro comparativo sobres los tipos de grafos • Solución de ejercicios tipos de grafos. 	
<p>Fuentes de información</p>	

1. Andonegui Zabala, M. (2007). El sistema numérico decimal. Corporación Andina de Fomento. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/94592> (Edición mas reciente)
2. Ferrando, J. (2013). Matemática discreta (2a. ed.). Editorial Reverté. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/46722>
3. Gallier, Jean (2011). Discrete Mathematics, Springer. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4419-8047-2.pdf>
4. García Muñoz, M. Á. (2017). Matemática discreta para la computación: nociones teóricas y problemas resueltos. Universidad de Jaén. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/59076>
5. Pérez Águila, R. (2013). Una introducción a las matemáticas discretas y teoría de grafos. El Cid Editor. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/36562>
6. Villalpando Becerra, J. F. (2015). Matemáticas discretas: aplicaciones y ejercicios. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/39454>

Políticas

Reglas principales:

- Teléfonos celulares sin sonido.
- Mostrar respeto dentro del aula para todos.
- Justificante de faltas únicamente las actividades realizadas del día en cuestión.
- No usar lentes para el sol dentro del aula.

Asistencia:

- Se toma lista diariamente.
- Tolerancia de 10 minutos para entrar a clase.
- Obligatorio contar con el 85% de asistencia para acreditar el curso.
- Las actividades realizadas en plataforma se consideran como asistencia.

Tareas:

- Entregar en la hora y fecha acordadas, de lo contrario se penalizará con puntos menos la tardanza de la misma.
- Buena ortografía.
- Tareas para entregar deberán ser conforme a instrucciones previas.
- Solo se recibirán tareas vía plataforma

Metodología

Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.

El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.

Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.

Durante el desarrollo del curso el alumno deberá participar muy activamente en el desarrollo de sesiones y prácticas que se le soliciten, esto para la mejor comprensión del tema.

Cualquier duda que se tenga acerca de los contenidos o asignaciones, es importante que se expongan para no limitar su participación y aprendizaje.

Las sesiones presenciales consideran participación individual, por equipos y grupal.

Para la actividad en plataforma se señalarán los recursos para

Evaluación

La evaluación del curso se realizará de acuerdo al Reglamento Escolar vigente que considera los siguientes artículos:

ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.

ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son: Diagnóstica permanente, entendiendo esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades;

1. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y
2. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas.
3. Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.

	<p>realizarlas y los productos esperados.</p> <p>La actividad en plataforma se considera también, participación individual, por equipos y grupal.</p> <p>En la plataforma se fomenta la comunicación y colaboración a través de sesiones de chat y de participación en foros.</p> <p>Cada elemento y fase tienen una fecha de inicio y final, se deberán respetar y seguir, realizando las actividades propuestas.</p>	<p>ARTÍCULO 29. La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno.</p> <p>ARTÍCULO 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competente sobresaliente; 2. Competente avanzado; 3. Competente intermedio; 4. Competente básico; y 5. No aprobado. <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:</p> <p>Competente sobresaliente=10 Competente avanzado=9 Competente intermedio=8 Competente básico=7 No aprobado=6</p>
--	--	---