

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

|                                |                       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre de la asignatura</b> | Matemática Discreta 1 | <b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b> | Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de utilizar estructuras discretas elementales, formalismos lógicos y matemáticos para la formulación y resolución de problemas de Ciencias de la Computación e Ingeniería de Sistemas e Informática. |
| <b>Ciclo</b>                   | 1                     | <b>EAP</b>                                        | Ciencias de la Computación e Ingeniería de Sistemas e Informática                                                                                                                                                                                         |

| Competencia                         | Descripción de la competencia                                                                                                                                                                                                                                                  | Nivel | Descripción de nivel                                                                                                                 |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de Problemas de Ingeniería | Identifica, formula y resuelve problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas, usando las técnicas, métodos, herramientas apropiadas.                                                                                            | 1     | Resuelve problemas de matemáticas y ciencias básicas aplicando correctamente los métodos.                                            |
| Análisis de Problemas               | Identifica, formula y resuelve problemas computacionales dentro del proceso de desarrollo de software complejo, usando principios de matemáticas, ciencias de la computación y otras disciplinas relevantes, con las consideraciones necesarias para el desarrollo sostenible. | 1     | Identifica y plantea las condiciones existentes y alternativas de solución del problema computacional desarrollando una declaración. |

| Unidad 1 |                        | Nombre de la unidad:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Teoría de números, sistemas numéricos y sistemas de codificación |                                                                                                                                                                         |                                                                      | Resultado de aprendizaje de la unidad:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Duración en horas                                                                                                                                                                         | 24                                                                         |
|----------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Semana   | Horas / Tipo de sesión | Temas y subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  | Propósito                                                                                                                                                               | Metodología / Estrategias                                            | Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Recursos                                                                                                                                                                                  | Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual) |
| 1        | 2T                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Presentación del docente y estudiante</li> <li>- Evaluación de entrada</li> <li>- Introducción a la teoría de números: División</li> <li>- Divisores: DIV y MOD</li> <li>- Divisor común</li> <li>- Máximo Común Divisor</li> <li>- Números primos relativos.</li> </ul> |                                                                  | Al finalizar la sesión, el estudiante identifica la relevancia de la asignatura para su desarrollo en la carrera.                                                       | Método expositivo                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- El docente da la bienvenida a los estudiantes y los estudiantes se presentan asertivamente.</li> <li>- D: Con el apoyo de la diapositiva 1, el docente explica detalladamente el Sílabo, el calendario académico, el aula virtual, la metodología colaborativa de aprendizaje y da las pautas para que el estudiante debe cumplir con sus trabajos académicos.</li> <li>- Se aplica la evolución diagnóstica.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul> Se socializa respecto a las preguntas de la evaluación diagnóstica, para cerrar la sesión a través de una nube de palabras los estudiantes señalan sus expectativas respecto a la asignatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Introducción a las matemáticas discretas:<br><a href="https://youtu.be/in48xZip2IA?si=AjjWxYMy3IKsIS5n">https://youtu.be/in48xZip2IA?si=AjjWxYMy3IKsIS5n</a>                              | - Revisan el sílabo de la asignatura, la hoja calendario y las lecturas.   |
|          | 4P                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo 01</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  | Al finalizar la sesión, el estudiante será capaz de utilizar los conceptos de teoría de números, operaciones de división y modulo (DIV y MOD) en contextos matemáticos. | Aprendizaje colaborativo<br><br>Resolución de problemas y ejercicios | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 1, invitando a un estudiante a leer y explicar</li> <li>- El docente: Realiza la pregunta, ¿para estudiamos la teoría de números?, estudiantes responden y debaten sobre el tema.</li> <li>- D: Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase de introducción a la teoría de números y divisores: DIV y MOD</li> <li>- Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 1.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> <li>- Los estudiantes mediante el uso del software <b>MATLAB</b> comprueban los resultados de algunos ejercicios.</li> <li>- Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.</li> <li>- Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul> | - Guía de trabajo de la semana 01, Software MATLAB<br>The MathWorks. (2023).<br><a href="https://la.mathworks.com/products/matlab.html">https://la.mathworks.com/products/matlab.html</a> |                                                                            |

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2</b> | 2T | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algoritmo Euclidiano: Teorema "Algoritmo de Euclides" El mcm y el algoritmo de Euclides Pasos del algoritmo de Euclides.</li> <li>- Teorema de Fermat: Definición de Conjunto Zn Operaciones modulares: Inverso modular</li> <li>- Técnicas para calcular invertibles División modular Pasos del Teorema de Fermat</li> </ul> | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el algoritmo euclidiano para calcular el MCD de dos números enteros, comprendiendo su importancia en la simplificación de expresiones y la resolución de problemas en la matemática computacional. | Método expositivo.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 2, invitando a un estudiante a leer y explicar El docente: Realiza la pregunta, ¿qué importancia tiene el Algoritmo de Euclides en la matemática computacional?, los estudiantes responden y debaten sobre el tema.</li> <li>- <b>D:</b> El docente: Mediante el uso de diapositivas y la herramienta <b>PSeInt</b> explica el tema Algoritmo de Euclides y el Teorema de Fermat se pide a los estudiantes que participen activamente en el desarrollo de la clase.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Seguidamente el docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> <li>- Guía de trabajo de la semana 02</li> <li>- La herramienta PSeInt.(2023). <a href="https://pseint.sourceforge.net/">https://pseint.sourceforge.net/</a></li> <li>-A modo de introducción :El pequeño teorema de Fermat: <a href="http://mate.dm.uba.ar/~pzaadub/0.PeaFermat.pdf">http://mate.dm.uba.ar/~pzaadub/0.PeaFermat.pdf</a></li> </ul>                                             | Johnsonbaugh, Richard .Matemáticas Discretas (2005) paginas 183-205 Recuperado de: <a href="https://catedras.fac.unt.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf">https://catedras.fac.unt.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf</a>                                                                              |
|          | 4P | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 02</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Al finalizar la sesión, el estudiante utiliza el Teorema de Fermat en la resolución de problemas y su aplicación en la criptografía.                                                                                                            | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, el docente realiza una recapitulación de la clase anterior y se formula preguntas sobre el Algoritmo de Euclides y el Teorema de Fermat</li> <li>- <b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios. Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 02</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> <li>- Guía de trabajo de la semana 02</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>3</b> | 2T | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criptografía</li> <li>- Tipos y conversiones de sistemas numéricos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 | Al finalizar la sesión, el estudiante desarrolla habilidades prácticas en el uso de algoritmos criptográficos, para cifrar y descifrar mensajes.                                                                                                | Método expositivo                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 3, invitando a un estudiante a leer y explicar Pide a los estudiantes que visualicen el video: "Introducción a la criptografía" <a href="https://youtu.be/AKFEWeKynd0?si=7lpRvhk6tM8YrqaV">https://youtu.be/AKFEWeKynd0?si=7lpRvhk6tM8YrqaV</a>, luego dialogan sobre el tema.</li> <li>- <b>D:</b> El docente: Mediante el uso de diapositivas explica sobre el fundamento matemático y algoritmos de criptografía luego utilizando el <b>software MATLAB</b> explica sobre Tipos y conversiones de sistemas numéricos.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> <li>- Una introducción matemática a la criptografía: <a href="http://mate.dm.uba.ar/~pdenapo/apuntes-algebra/criptacion-algebra-2014.pdf">http://mate.dm.uba.ar/~pdenapo/apuntes-algebra/criptacion-algebra-2014.pdf</a></li> <li>- Software MATLAB The MathWorks. (2023). <a href="https://la.mathworks.com/products/matlab.html">https://la.mathworks.com/products/matlab.html</a></li> </ul> | Plaza Martin , Francisco José .Fundamentos matemáticos de la criptografía (2021) paginas 15-19 Recuperado de: <a href="https://www.google.com.pe/books/editon/Manual%20de%20Criptograf%C3%ADa/yx8dEAAQBAJ?hl=es-419&amp;gbpv=1&amp;dq=criptografia&amp;printsec=frontcover">https://www.google.com.pe/books/editon/Manual de Criptograf%C3%ADa/yx8dEAAQBAJ?hl=es-419&amp;gbpv=1&amp;dq=criptografia&amp;printsec=frontcover</a> |
|          | 4P | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 03</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los tipos de sistemas numéricos y realizar conversiones de manera eficiente entre ellos utilizados en las ciencias de la computación.                                                              | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, el docente realiza una recapitulación de la clase anterior y se formula preguntas sobre la relevancia de la criptografía y sobre los tipos de sistemas de conversiones.</li> <li>- <b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios. Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 03</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>4</b> | 2T | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de codificación: BCD, ASCII, UNICODE</li> <li>- Sistemas binarios alfanuméricos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los diferentes sistemas de codificación como BCD, ASCII, y UNICODE codificación para la representación y procesamiento de datos                                                                    | Método expositivo.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 4, invitando a un estudiante a leer y explicar. El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li>- <b>D:</b> El docente: Mediante el uso de diapositivas y <b>software MATLAB</b> explica sobre los diferentes Sistemas de codificación y Sistemas binarios alfanuméricos y pide a los estudiantes que participen activamente en el desarrollo de la clase.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> <li>-Software MATLAB The MathWorks. (2023). <a href="https://la.mathworks.com/products/matlab.html">https://la.mathworks.com/products/matlab.html</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | Código ASQUI ,Código BCD y sistemas numéricos HEXADECIMAL y BINARO <a href="https://youtu.be/6z2pHUYTgpw?si=JDoblJpAsNbiWl72">https://youtu.be/6z2pHUYTgpw?si=JDoblJpAsNbiWl72</a>                                                                                                                                                                                                                                              |

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

|  |    |                                   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 4P | - Guía de trabajo de la semana 04 | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los sistemas binarios alfanuméricos para codificar letras, números y otros caracteres de modo que puedan ser procesados eficientemente por las computadoras. | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I Motivación, el docente realiza una recapitulación de la clase anterior y se formula preguntas sobre las características de los diferentes tipos de codificación. .</li> <li><b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios.</li> <li>- Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 04</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul> <p>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</p> <p><b>C1 – SC1</b><br/><b>Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo</b></p> | - PPT | Valores Unicode y ASQUI_MATLAB:<br><a href="https://www.mathworks.com/help/matlab/matlab_prog/unicode-and-ascii-values_es.html">https://www.mathworks.com/help/matlab/matlab_prog/unicode-and-ascii-values_es.html</a> |
|--|----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

| Unidad 2 |                        | Nombre de la unidad:                                                                                                                                                                                                                                                                         | Lógica matemática y binaria                                                                                                                                                                                        |                                                                | Resultado de aprendizaje de la unidad:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Duración en horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las nociones básicas de la lógica matemática y binaria, demostrando si un razonamiento es correcto o no                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Semana   | Horas / Tipo de sesión | Temas y subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                             | Propósito                                                                                                                                                                                                          | Metodología / Estrategias                                      | Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Recursos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)                                                                                                                                                              |
| 5        | 2T                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica proposicional: Formulación de proposiciones moleculares y atómicas</li> <li>Diferencia entre proposiciones y enunciados</li> <li>Tablas de verdad: Tablas de verdad, tautología contradicción y contingencia</li> <li>Leyes lógicas</li> </ul> | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica correctamente las proposiciones, operadores lógicos y tablas de verdad mediante la resolución de ejercicios.                                                          | Método expositivo.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>I:</b> El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 5, invitando a un estudiante a leer y explicar. El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li><b>D:</b> El docente: Mediante el uso de diapositivas explica los temas de: Lógica proposicional, Tablas de verdad y Leyes lógicas. Pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase</li> <li><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PPT Johnsonbaugh, Richard .Matemáticas Discretas (2005) paginas 1-16 Recuperado de: <a href="https://catedras.facet.unt.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf">https://catedras.facet.unt.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf</a></li> <li>-Simplificaciones de leyes lógicas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nnWSSUR_O29Y">https://www.youtube.com/watch?v=nnWSSUR_O29Y</a>,</li> </ul> | - Lógica proposicional : <a href="https://youtu.be/Bphny7iazcU?si=w6tQYVZboEA3bpHx">https://youtu.be/Bphny7iazcU?si=w6tQYVZboEA3bpHx</a>                                                                                                |
|          | 4P                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de trabajo de la semana 05</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica correctamente las leyes lógicas para las demostraciones y simplificaciones de proposiciones y equivalencias de proposiciones mediante la resolución de de ejercicios. | Aprendizaje colaborativo Resolución de problemas y ejercicios  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>I:</b> Motivación el docente hace una recapitulación de la clase anterior y realiza las preguntas ¿qué es la lógica proposicional?, ¿para qué sirven las tablas de verdad y las leyes lógicas?</li> <li><b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios. Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 05</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul> | - PPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6        | 2T                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes de inferencia: Modus ponens Modus tollens Silogismos Simplificación</li> <li>Forma Normal Conjuntiva (FNC) y Forma Normal Disyuntiva (FND)</li> </ul>                                                                                           | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica las leyes de inferencia demostrando si un razonamiento es lógicamente correcto.                                                                                       | Método expositivo                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>I:</b> El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 6, invitando a un estudiante a leer y explicar. El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li><b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase: Leyes de inferencia y Formas normales.</li> <li><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PPT</li> <li>Lógica proposicional formas normales:</li> <li>- <a href="https://www.dc.fi.udc.es/ai/~cabalar/logica/Transparencias_Formas_Normales.pdf">https://www.dc.fi.udc.es/ai/~cabalar/logica/Transparencias_Formas_Normales.pdf</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    | Probar la validez del razonamiento: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7m_uOYOX1BA&amp;t=345s&amp;ab_channel=RolandoFloresAguilar">https://www.youtube.com/watch?v=7m_uOYOX1BA&amp;t=345s&amp;ab_channel=RolandofloresAguilar</a> |
|          | 4P                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de trabajo de la semana 06</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los operadores lógicos y las leyes para transformar proposiciones lógicas a formas normales.                                                                          | Aprendizaje colaborativo Resolución de problemas y ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>I:</b> Motivación el docente hace una recapitulación de la clase anterior y realiza las preguntas: ¿Qué es el método de Deducción Natural?, '¿Qué características tienen las Formas Normales?</li> <li><b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios. Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 06</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>  | - PPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

|          |    |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7</b> | 2T | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lógica binaria: Operaciones binarias fundamentales (AND, OR, NOT, XOR)</li> <li>- Introducción al álgebra booleana y circuitos combinatorios</li> </ul> | Al finalizar la sesión el estudiante aplica los conceptos de lógica binaria, lo cual es crucial para optimizar el diseño de circuitos y algoritmos.                                                              | Método expositivo.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 7, invitando a un estudiante a leer y explicar. El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li>- <b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase de: Lógica binaria, Introducción al álgebra booleana y circuitos combinatorios.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                                                                                                                                     | - PPT | Lógica binaria y operaciones AND, OR, NOT:<br><a href="https://youtu.be/dvgG2wfRfyc?si=eZCHaH4oJwMNHhdz">https://youtu.be/dvgG2wfRfyc?si=eZCHaH4oJwMNHhdz</a>           | Johnsonbaugh, Richard<br>.Matemáticas Discretas (2005) paginas 470-493<br>Recuperado de:<br><a href="https://catedras.facet.untdelrio.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf">https://catedras.facet.untdelrio.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf</a> |
|          | 4P | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 07</li> </ul>                                                                                                              | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conceptos de Introducción al álgebra booleana y circuitos combinatorios mediante la resolución de ejercicios.                                                   | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación el docente hace una recapitulación de la clase anterior y realiza la pregunta ¿Cuáles son los operadores binarios fundamentales?</li> <li>- <b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios.</li> <li>- Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 07</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> <li>- El docente brinda las indicaciones para la segunda evaluación del consolidado 01.</li> </ul> <p><b>C1 – SC2</b><br/><b>Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo</b></p> | - PPT |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>8</b> | 2T | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lógica de predicados: y cuantificación universal y existencial</li> </ul>                                                                               | - Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conceptos de lógica de predicados y cuantificadores para la formalización de conceptos matemáticos y en la creación de definiciones precisas respectivamente. | Método expositivo.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 8, invitando a un estudiante a leer y explicar. El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li>- <b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase de: Lógica de predicados: y cuantificación universal y existencial</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | - PPT | _Ejercicios de simbolización de Lógica de predicados<br><a href="https://youtu.be/AXWOyx3FpEo?si=07FOw0xAJiEmVzth">https://youtu.be/AXWOyx3FpEo?si=07FOw0xAJiEmVzth</a> | Granados, Susana<br>.Matemáticas discretas con aplicaciones (2012) paginas 96-108<br>Recuperado de:<br><a href="https://drive.google.com/file/d/1JVohqjNxeT4cxZTOnb0ymlK9tCCd3zRn/view?usp=drive_link">https://drive.google.com/file/d/1JVohqjNxeT4cxZTOnb0ymlK9tCCd3zRn/view?usp=drive_link</a>                                                                            |
|          | 4P | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 08</li> </ul>                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios  | <p><b>EVALUACIÓN PARCIAL</b><br/><b>Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

| Unidad 3 |                        | Nombre de la unidad:                                                                                                                                                                                                                                                 | Teoría de conjuntos, relaciones y funciones                                                                                                                                                                                    |                                                                | Resultado de aprendizaje de la unidad:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Duración en horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana   | Horas / Tipo de sesión | Temas y subtemas                                                                                                                                                                                                                                                     | Propósito                                                                                                                                                                                                                      | Metodología/Estrategias                                        | Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Recursos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9        | 2T                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjuntos. Simplificación de expresiones usando leyes de conjuntos</li> <li>- Operaciones entre conjuntos</li> <li>- Conjuntos finitos y sus aplicaciones</li> <li>- Partición de un conjunto y sus aplicaciones</li> </ul> | Al finalizar la sesión, el estudiante simplifica expresiones de conjuntos mediante la aplicación de leyes algebraicas de conjuntos y operaciones entre conjuntos                                                               | Método expositivo.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 9, invitando a un estudiante a leer y explicar. El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li>- <b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase de: Simplificación, operaciones y aplicaciones de conjuntos.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT Leyes del álgebra de conjuntos<br/><a href="https://youtu.be/451vIw-i7cY?si=nFlr7kVTdvnysYoD">https://youtu.be/451vIw-i7cY?si=nFlr7kVTdvnysYoD</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                               | Operaciones con conjuntos<br><a href="https://youtu.be/0a0HFmATaAs?si=RmGV19Z2xLVIP5G5">https://youtu.be/0a0HFmATaAs?si=RmGV19Z2xLVIP5G5</a><br><br>Granados, Susana .Matemáticas discretas con aplicaciones (2012) paginas 336-352<br>Recuperado de:<br><br><a href="https://drive.google.com/file/d/1JVohqjNxeT4cxZTOnb0ymLK9tCCd3zRn/view?usp=drive_link">https://drive.google.com/file/d/1JVohqjNxeT4cxZTOnb0ymLK9tCCd3zRn/view?usp=drive_link</a> |
|          | 4P                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 08</li> </ul>                                                                                                                                                                                  | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conceptos de conjuntos finitos y participación de conjuntos para clasificar y organizar datos.                                                                                | Aprendizaje colaborativo Resolución de problemas y ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación el docente hace una recapitulación de la clase anterior y realiza la pregunta ¿Qué condición(s) debe cumplir los conjuntos para ser particionados?</li> <li>- <b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios. Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 09</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10       | 2T                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones. Reflexividad, simetría, transitividad</li> <li>- Relaciones de equivalencia</li> <li>- Relación de orden parcial y conjuntos parcialmente ordenados</li> </ul>                                                  | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica las propiedades de relaciones: reflexividad, simetría, transitividad para definir tipos específicos de relaciones, como las relaciones de equivalencia y las relaciones de orden. | Método expositivo.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión<br/>El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 10, invitando a un estudiante a leer y explicar. El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li>- <b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase: Relaciones, propiedades, tipos específicos y conjuntos parcialmente ordenados</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT Johnsonbaugh, Richard .Matemáticas Discretas (2005) paginas 116-125<br/>Recuperado de:<br/><a href="https://catedras.face.t.unt.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf">https://catedras.face.t.unt.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones reflexivas, simétricas y transitivas.<br/><a href="https://youtu.be/KG0Vq337t-Y?si=gBlhcz-QnVeqipr">https://youtu.be/KG0Vq337t-Y?si=gBlhcz-QnVeqipr</a></li> <li>- Relación de orden :Conjunto parcialmente ordenado<br/><a href="https://youtu.be/wgM1WpTiU0Q?si=vecLxwfYfFmGSw4G">https://youtu.be/wgM1WpTiU0Q?si=vecLxwfYfFmGSw4G</a></li> </ul>                                                |
|          | 4P                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 10</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                | Aprendizaje colaborativo Resolución de problemas y ejercicios  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación el docente hace una recapitulación de la clase anterior y realiza la pregunta ¿Una relación R en un conjunto A si R es un orden parcial en A si R es?</li> <li>- <b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios. Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 09</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema. Finalmente se realiza las preguntas de metacognición: ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

|           |    |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11</b> | 2T | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones. Inyecciones, sobreyecciones, bisecciones</li> <li>- Funciones totales</li> </ul> | Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los diferentes tipos de funciones para el diseño de algoritmos                                                              | Método expositivo                                                 | <p><b>- I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión<br/>El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 11, invitando a un estudiante a leer y explicar<br/>El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</p> <p><b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase: Funciones. Inyecciones, sobreyecciones, bisecciones y Funciones totales.</p> <p><b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</p>                                      | <p>- PPT<br/>Como determinar si una función es biyectiva<br/><a href="https://youtu.be/Qm_dCWvHul?si=djLUTdwQMkfMwTry">https://youtu.be/Qm_dCWvHul?si=djLUTdwQMkfMwTry</a></p> <p>Función total<br/><br/><a href="https://youtu.be/5WW04NMpbk8?si=R4EWn1soX-WaCRrW">https://youtu.be/5WW04NMpbk8?si=R4EWn1soX-WaCRrW</a></p> | Granados, Susana .Matemáticas discretas con aplicaciones (2012) paginas 397-405<br>Recuperado de:<br><a href="https://drive.google.com/file/d/1JVohqjNxeT4cxZTOnb0ymLK9tCCd3zRn/view?usp=drive_link">https://drive.google.com/file/d/1JVohqjNxeT4cxZTOnb0ymLK9tCCd3zRn/view?usp=drive_link</a> |
|           | 4P | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 11</li> </ul>                                                  |                                                                                                                                                                          | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios. | <p><b>- I:</b> Motivación: El docente, para recoger los saberes previos realiza la pregunta ¿Qué condiciones debe cumplir una función para sea inyectiva?</p> <p><b>- D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios.<br/>- Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 11<br/>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</p> <p><b>- C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</p>                                              | - PPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>12</b> | 2T | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición de funciones</li> <li>- Función inversa</li> </ul>                              | Al finalizar la sesión, el estudiante utiliza la función inversa y composición de funciones para modelar y resolver problema en el campo de la matemática computacional. | Método expositivo                                                 | <p><b>- I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión<br/>El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 12, invitando a un estudiante a leer y explicar<br/>El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</p> <p><b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase:<br/>Composición de funciones<br/>Los estudiantes resuelven ejercicios de la guía de trabajo de la semana 12</p> <p><b>- C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</p> | <p>- PPT<br/>Función inversa<br/><a href="https://youtu.be/LNH9A-i7iw?si=Os13f7LiNmCgdYtX">https://youtu.be/LNH9A-i7iw?si=Os13f7LiNmCgdYtX</a></p>                                                                                                                                                                           | - Composición de funciones y función inversa<br><a href="https://youtu.be/LSh3d6Hhe88?si=njG2hRLwLifL154y">https://youtu.be/LSh3d6Hhe88?si=njG2hRLwLifL154y</a>                                                                                                                                |
|           | 4P | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 12</li> </ul>                                                  |                                                                                                                                                                          | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios  | <p><b>- I:</b> Motivación: El docente, para recoger los saberes previos realiza la pregunta ¿Qué aplicaciones tiene la composición de funciones?</p> <p><b>- D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios.<br/>- Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 12<br/>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</p> <p><b>- C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</p> <p><b>C2 – SC1</b><br/><b>Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo</b></p>                   | - PPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

| Unidad 4 |                        | Nombre de la unidad:                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Relación de recurrencia, análisis combinatorio y estructuras algebraicas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Resultado de aprendizaje de la unidad:                            | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar los principios de inducción matemática, principios y técnicas de conteo, estructuras algebraicas para la resolución de problemas reales dentro del ámbito de la ciencia de la computación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Duración en horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana   | Horas / Tipo de sesión | Temas y subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          | Propósito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metodología/ Estrategias                                          | Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | Recursos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)                                                                                                |
| 13       | 2T                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principio de inducción matemática</li> <li>- Demostraciones de proposiciones mediante inducción matemática</li> <li>- Definiciones recursivas</li> <li>- Relaciones de recurrencia de primer y segundo orden</li> <li>- Resolución de relaciones de recurrencia</li> </ul> |                                                                          | <p>Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los principios de inducción matemática para demostrar proposiciones,</p> <p>Al finalizar la sesión, el estudiante utiliza las definiciones recursivas para especificar una secuencia de condiciones iniciales y una o varias reglas que establecen cómo construir elementos de una sucesión a partir de los anteriores.</p> | Método expositivo                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión<br/>El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva a leer y explicar<br/>El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li>- <b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participen activamente en el desarrollo de la clase de: Principios de inducción matemática, definiciones recursivas y relación de recurrencia.</li> <li>- Los estudiantes resuelven ejercicios de la guía de trabajo de la semana 13</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT Johnsonbaugh, Richard .Matemáticas Discretas (2005) paginas 279-290<br/>Recuperado de:<br/><a href="https://catedras.facet.unl.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf">https://catedras.facet.unl.edu.ar/lad/wp-content/uploads/sites/93/2018/04/Matem%C3%A1ticas-Discretas-6edi-Johnsonbaugh.pdf</a></li> </ul>                    | <p>Funciones recursivas para definir sucesiones.</p> <p><a href="https://youtu.be/6yWCwckOE0?si=48wED9MbReiqDXEf">https://youtu.be/6yWCwckOE0?si=48wED9MbReiqDXEf</a></p> |
|          | 4P                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 13</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación: El docente, para recoger los saberes previos realiza la pregunta ¿Cuál es el objetivo de la inducción matemática?</li> <li>- <b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios.</li> <li>- Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 13</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>- ¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                                                                                               |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |
|          | 2T                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primer y segundo principio de conteo: Adición y Multiplicación</li> <li>- Técnicas del conteo: Permutación y Combinatoria</li> </ul>                                                                                                                                       |                                                                          | <p>Al finalizar la sesión, el estudiante utiliza los principios y técnicas de conteo para contar, ordenar y describir estructuras discretas.</p>                                                                                                                                                                                                                            | Método expositivo                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión<br/>El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 14, invitando a un estudiante a leer y explicar.<br/>El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</li> <li>- <b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participen activamente en el desarrollo de la clase: Principios y Técnicas del conteo</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                                                              |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT Grimaldi, Ralph P., Matemáticas discretas y Combinatoria (1998) paginas 3-33<br/>Recuperado de:<br/><a href="https://books.google.com.pe/books?id=IHqajoR0b1YC&amp;printsec=frontcover&amp;hl=es&amp;redir_esc=y#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=IHqajoR0b1YC&amp;printsec=frontcover&amp;hl=es&amp;redir_esc=y#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a></li> </ul> | <p>Análisis combinatorio</p> <p><a href="https://youtu.be/KDg86tyEjic?si=0dxKrtqPAB_ZdHIU">https://youtu.be/KDg86tyEjic?si=0dxKrtqPAB_ZdHIU</a></p>                       |
|          | 4P                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de trabajo de la semana 14</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación: El docente, para recoger los saberes previos realiza la pregunta ¿cómo diferenciar los principios del conteo?</li> <li>- <b>D:</b> El docente da las indicaciones para el desarrollo de los ejercicios.</li> <li>- Los estudiantes en equipos de 4 escogidos aleatoriamente, resuelven los ejercicios de la guía de trabajo de la semana 13</li> <li>- El docente absuelve dudas y consultas de los estudiantes.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</li> </ul>                                                                                          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |



## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

|           |    |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>15</b> | 2T | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras algebraicas:</li> <li>- El retículo y sus tipos</li> </ul> | Al finalizar la sesión, el estudiante utiliza las estructuras algebraicas, para comprender la organización y la transformación de datos en la informática teórica. | Método expositivo                                                | <p>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión<br/>El docente: Socializa el propósito de la sesión de aprendizaje, haciendo uso de la diapositiva N° 15, invitando a un estudiante a leer y explicar.<br/>El docente, realiza preguntas para recoger los saberes previos</p> <p>- <b>D:</b> Mediante el uso de diapositivas explica el tema y pide a los estudiantes que participan activamente en el desarrollo de la clase: Estructuras algebraicas, el retículo y sus aplicaciones.</p> <p>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación<br/>El docente retroalimenta y hace una síntesis del tema.<br/>Finalmente se realiza las preguntas de metacognición:<br/>¿Qué sabía antes? ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Cómo lo aplicaré?</p> | - PPT | - Estructuras algebraicas<br><a href="https://youtu.be/R9zzpsSlVig?si=bPuOxijSYsW7vpHB">https://youtu.be/R9zzpsSlVig?si=bPuOxijSYsW7vpHB</a><br>-<br><a href="https://youtu.be/EKAZUT9fH6Q?si=WOnjEBDaFiUk8B62">https://youtu.be/EKAZUT9fH6Q?si=WOnjEBDaFiUk8B62</a> |
|           | 4P | - Guía de trabajo 15                                                                                            |                                                                                                                                                                    | Aprendizaje colaborativo<br>Resolución de problemas y ejercicios | <b>C2 – SC2</b><br>Trabajo práctico /Rúbrica de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - PPT |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>16</b> | 2T |                                                                                                                 | Al final de la sesión, el estudiante será capaz de aplicar todos sus conocimientos adquiridos para la resolución de la evaluación final .                          | Resolución de problemas y ejercicios.                            | Repaso general del curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           | 4P |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                    | Resolución de problemas y ejercicios                             | <b>EVALUACIÓN FINAL</b><br><b>Evaluación individual teórico-práctica/ Prueba de desarrollo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |