|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMA UNIDAD CURRICULAR** | | | | | | | | |
| **Unidad Académica** | | | **Departamento de Economía, Producción e Innovación Tecnológica** | | | | | |
| **Carrera/s** | | | LICENCIATURA EN GESTION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION | | | | | |
| **Plan de Estudios** | | | Resolución (CS) 220/2019 | | | | | |
| 1. **Datos sobre la unidad curricular** | | | | | | | | |
| **Nombre** | **Estructuras Discretas** | | | | | **Código** | 6004 | |
| **Modalidad** | PRESENCIAL | | **Régimen** | | Cuatrimestral | | | |
|
| **Equipo responsable** | | | **Julieta Beatriz Matteucci** | | | | | |
| **Año y mes de presentación del programa** | | | **Marzo 2023** | | | | | |
| 1. **Carga horaria** | | | | | | | | |
| **Horas de clase semanales** | | 4 | |  | | | |  |
| **Horas de clase totales** | | 64 | | Horas totales teóricas | | | |  |
| Horas totales prácticas | | | |  |
| Otras horas totales (laboratorio, trabajo de campo, etc.) | | | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidades correlativas** precedentes en el Plan de Estudios | |
| Denominación | Código |
| No tiene correlatividades con otros espacios curriculares |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Contenidos mínimos** según Plan de Estudios |
| Principios de conteo. Conjuntos. Operaciones entre conjuntos. Diagramas de Venn. Producto cartesiano. Relaciones. Funciones. Introducción a la lógica. Lógica proposicional. Tablas de verdad. Pruebas. Teoría de grafos. Grafos dirigidos. Árboles. Matriz de adyacencia. Isomorfismo. Caminos y ciclos. Expresiones lambda. Hashing. |

|  |
| --- |
| 1. **Fundamentación** |
| La unidad curricular Estructuras Discretas corresponde al primer cuatrimestre de la carrera Licenciatura en Gestión de Tecnologías de la Información, se encuentra dentro del eje de ciencias básicas y aborda algunos fundamentos lógico-matemáticos necesarios para que el estudiante pueda trabajar con los contenidos, tanto de las materias que tienen a la presente como correlativa, como así también para su futura labor profesional.  Los fundamentos y prácticas de los contenidos correspondientes al manejo de las estructuras discretas son esenciales en la formación de un Licenciado en Gestión de Tecnologías de la Información ya que contribuye a la formación lógico-deductiva, proporciona una herramienta heurística y tipo de razonamiento que permite el abordaje de las técnicas de programación y del manejo de la información. Por este motivo, esta asignatura tendrá como uno de sus principales objetivos acercar conceptos lógico-matemáticos al quehacer cotidiano de un futuro profesional del área de la Tecnología de la Información y a la intuición, incorporando paulatinamente conceptos y principios que permitan el manejo de la información. Los contenidos son seleccionados y organizados de manera tal que sigan una secuencia que permita a los estudiantes vincular los contenidos con conceptos y prácticas vinculadas con el eje central de su carrera. Por otro lado, se tiene en consideración que ésta es una de las primeras asignaturas con la que los estudiantes se enfrentan en la Universidad, y por lo tanto se privilegian abordajes de contenidos con un lenguaje y aplicaciones “cercanos” a sus realidades. En este sentido, siempre que fue posible, se ubicaron al inicio los contenidos cuyo tratamiento requiera menor nivel de abstracción, en todos los casos preservando una coherencia lógica entre los mismos |

|  |
| --- |
| 1. **Objetivos** |
| Que los estudiantes logren:  -Desarrollar la capacidad de interpretar definiciones y resultados desconocidos.  - Realizar justificaciones y demostraciones lógico matemáticas sencillas: métodos directos e indirectos.  - Adquirir la capacidad de utilizar algunas heurísticas para resolver problemas.  - Aprender a argumentar con razonamientos válidos.  - Vincularse con el manejo de estructuras de información y entendiendo esto como parte del quehacer cotidiano de un Licenciado en Gestión de Tecnologías de la Información.  - Aplicar conocimientos lógico-matemáticos al desarrollo de software. |

|  |
| --- |
| 1. **Contenidos (organizados por unidades)** |
| ***Unidad 1: Lógica***  Introducción a la lógica. Lógica Proposicional. Conectores y Operadores. Tablas de verdad. Equivalencia entre fórmulas lógicas. Propiedades. Introducción a cuantificadores. Demostraciones. Aplicaciones a la Computación.  ***Unidad 2: Conjuntos y Relaciones.***  Introducción. Conjuntos por Comprensión y por Extensión. Operaciones entre conjuntos. Diagramas de Venn. Propiedades de las Operaciones. Producto cartesiano. Relaciones. Relaciones Reflexivas, Simétricas, Antisimétricas y Transitivas. Relaciones de Orden y de Equivalencia. Funciones. Dominio, codominio, Imagen. Clasificación en Inyectiva, Sobreyectiva y Biyectiva. Inversa.  ***Unidad 3: Combinatoria***  Principios de Conteo. Principio de multiplicación y de adición. Factorial. Permutaciones con y sin repetición. Variaciones (o Permutaciones n) con y sin repetición. Combinatoria.  ***Unidad 4: Grafos.***  Grafos: definición y partes. Grafos dirigidos y no dirigidos. Grafos conexos. Multigrafos y grafos simples. Distancia entre nodos. Matrices de Adyacencia y Matrices de Incidencia. Caminos y Ciclos. Ciclos y Caminos Eurelianos y de Hamilton. Aplicaciones a la Computación. Expresiones lambda. Hashing. |

|  |
| --- |
| 1. **Bibliografía obligatoria y complementaria (organizada por unidades)** |
| ***Bibliografía Obligatoria:***  Durante toda la materia se trabajará con un apunte de clase preparado específicamente para la materia:  Matteucci, J. (2021). Estructuras Discretas: Apunte de Clase. José C. Paz. Disponible en https://nubedocente.unpaz.edu.ar/s/XipWiAYptRpXHY3  Además se trabajará con:    ***Unidades 1 a 3:***  Epp, S. (2012). *Matemáticas discretas con aplicaciones.* México DF.: México: Cengage Learning  Johnsonbaugh, R. (2005). *Matemáticas Discretas.* México DF: Editorial Prentice Hall.  Kolman, B., Busby, R. C., & Ross, S. (1997). *Estructuras de matemáticas discretas para la.* México DF: México: Editorial Prentice Hall.  Niven, I. (1995). *Matemática de las opciones o cómo contar sin contar.* Buenos Aires: Red Olímpica.  ***Unidad 4:***  Jiménez Murillo, J. A. (2015). *Matemáticas para la computación.* México D. F: México: Alfaomega Grupo.  ***Bibliografía opcional:*** Cualquier libro de Matemática Discreta. |
| 1. **Metodología de trabajo** |
| La metodología que tendrán las clases será de tipo taller. En cada clase y, con el trabajo en grupo, los y las estudiantes trabajarán con el apunte y con la ejercitación. Después de un periodo de trabajo que fomente la autonomía, se realizará una puesta en común de conceptos e ideas y se resolverán dudas y consultas respecto de los temas y los ejercicios planteados. Los y las docentes indicarán, al finalizar cada clase, las actividades de las prácticas que los estudiantes están en condiciones de resolver para retomar la clase siguiente. |
| 1. **Evaluación** (Criterios de evaluación y requisitos para la acreditación) |
| La asignatura será regularizada cuando el/la estudiante haya cumplido con un mínimo del 75% (setenta y cinco por ciento) de la asistencia y haya obtenido en las instancias evaluatorias parciales (o sus recuperatorios) una calificación de 4 (cuatro) puntos o superior.  Se tomarán dos EXÁMENES PARCIALES y cada uno contará con una instancia de recuperatorio. Estas instancias evaluatorias serán tomados durante las semanas de clases, en el horario usual de cursada. Las notas de los recuperatorios reemplazan las de sus respectivos parciales.  Los/as estudiantes que mantengan la condición regular, podrán aprobar mediante:   * + - 1. Promoción directa. Estarán aprobados mediante promoción directa, aquellos/as estudiantes que: hayan mantenido su condición de regularidad al final del curso y, hayan obtenido una calificación de 7 (siete) o más puntos como promedio de todas las instancias evaluativas, sean éstas parciales o sus recuperatorios, debiendo obtener una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cada una de éstas.       2. Evaluación Integradora. Quedarán habilitados automáticamente para rendir la evaluación integradora aquellos/as estudiantes que: hayan mantenido su condición de regularidad al final del curso y, hayan obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) puntos en promedio de las instancias parciales y como mínimo un 4 (cuatro) en cada instancia o en sus respectivos recuperatorios. Estarán aprobados mediante evaluación integradora, aquellos/as estudiantes que obtengan en dicha instancia una calificación de 4 (cuatro) o más puntos.       3. Examen Final. Podrán aprobar mediante examen final los/as estudiantes que: hayan mantenido su condición de regularidad al final del curso, hayan obtenido una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis) en los respectivos exámenes parciales y/o sus recuperatorios, pero no hubieren aprobado o asistido a la instancia del examen integrador. Para rendir examen final los estudiantes deberán inscribirse en las fechas previstas en el Calendario Académico. La nota de aprobación del examen será de 4 (cuatro) puntos o más.   Régimen de aprobación en exámenes libres:  La modalidad del examen libre será escrita y oral, siendo la primera instancia de carácter previa y eliminatoria. Se evaluarán todos los contenidos establecidos en el programa correspondiente a la fecha del examen. La calificación mínima establecida para la aprobación de la asignatura en examen libre es de 4 (cuatro) puntos. |

|  |
| --- |
| 1. **Instancias de práctica** (si corresponde) |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Cronograma** de actividades teóricas y prácticas | |
| Semana 1 | Presentación de la materia – Desarrollo de la Unidad 1 |
| Semana 2 | Desarrollo de la Unidad 1 |
| Semana 3 | Desarrollo de la Unidad 2 |
| Semana 4 | Desarrollo de la Unidad 2 |
| Semana 5 | Clase de Consultas y de puesta a punto de Contenidos. |
| Semana 6 | Primer examen Parcial |
| Semana 7 | Desarrollo de la Unidad 3 |
| Semana 8 | Desarrollo de la Unidad 3 |
| Semana 9 | Desarrollo de la Unidad 3 |
| Semana 10 | Desarrollo de la Unidad 4 |
| Semana 11 | Desarrollo de la Unidad 4 |
| Semana 12 | Desarrollo de la Unidad 4 |
| Semana 13 | Clase de Consultas y de puesta a punto de Contenidos. |
| Semana 14 | Segundo Parcial |
| Semana 15 | Recuperatorio del Primer Parcial |
| Semana 16 | Recuperatorio del Segundo Parcial y cierre de notas. |

|  |  |
| --- | --- |
| *A partir de aquí completar únicamente las unidades curriculares con régimen anual* | |
| Semana 17 |  |
| Semana 18 |  |
| Semana 19 |  |
| Semana 20 |  |
| Semana 21 |  |
| Semana 22 |  |
| Semana 23 |  |
| Semana 24 |  |
| Semana 25 |  |
| Semana 26 |  |
| Semana 27 |  |
| Semana 28 |  |
| Semana 29 |  |
| Semana 30 |  |
| Semana 31 |  |
| Semana 32 |  |

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Firma del docente/s responsable/s: Prof. Julieta Matteucci

