

Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software

1er Año – 1er Cuatrimestre

Módulo	Carga horaria
Técnicas de Programación	96 horas reloj

Propósito

El propósito general de este módulo es construir saberes, conocimientos y habilidades referidos a la resolución de problemas de base computacional mediante algoritmos y lenguaje de programación adecuado, logrando código legible y mantenible teniendo en cuenta los procedimientos de desarrollo de software que apuntan a la calidad, utilizados en el campo de actuación de este técnico.

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en tres bloques temáticos: “Estructura de Datos”, “Metodología de Resolución de Problemas”, “Desarrollo de Programas”.

El bloque de Estructura de Datos se centra en la lógica de la estructura. Es fundante conceptualmente, y tiene por objeto la apropiación de los conocimientos esenciales requeridos en la escritura de algoritmos eficientes.

En el bloque Metodología de Resolución de Problemas, se agrupan las técnicas de resolución de problemas computacionales o de programación en base a la programación modular, tomando como punto de partida problemas con cierto nivel de complejidad, para en un segundo momento, descomponerlos en problemas de menor complejidad reformulándolos en términos de un problema ya conocido.

El bloque Desarrollo de Programas presenta como núcleo central la elaboración y construcción de programas mediante la traducción o codificación de los algoritmos en un lenguaje adecuado al paradigma seleccionado.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que al finalizar el cursado del módulo los estudiantes sean capaces de:

- Conocer y utilizar procedimientos de programación modular para el análisis y resolución de problemas computacionales.
- Determinar algoritmos eficientes para la solución de problemas computacionales de distinto grado de complejidad.
- Implementar los algoritmos diseñados en lenguajes de programación acordes a los paradigmas usados.
- Diseñar y realizar pruebas para la validación de algoritmos y de programas.
- Documentar actividades de análisis, definición de algoritmos y programas, implementación y prueba conforme criterios técnicos y de calidad

Módulo	Carga horaria
Administración de Base de Datos	96 horas reloj

Propósito:

El propósito de este módulo es que los estudiantes sean capaces de modelar, diseñar y normalizar bases de datos, comparando los gestores de bases de datos del mercado y aplicando técnicas de implementación y configuración para el correcto funcionamiento de las transacciones.

Para la organización de la enseñanza de este módulo se han agrupado los contenidos en tres bloques: “Organización de Datos”, “Diseño de Base de Datos”, “Fundamentos de Administración y gestión de Bases de Datos”

El bloque Organización de Datos se centra en la manipulación de los datos mediante un lenguaje de consulta. Este bloque brinda los contenidos básicos esenciales vinculados con la organización de los datos en relación con su almacenamiento.

En el bloque Diseño de Base de Datos, se aborda, como primera aproximación, el diseño y elaboración de bases de datos relacionales. Este bloque, implica el reconocimiento de los componentes que estructuran una base de datos relacional, su vinculación, optimización y creación para la posterior manipulación de los datos que contienen.

El bloque Fundamentos de Administración y gestión de base de Datos tiene como objeto presentar los conceptos centrales referidos a los sistemas de gestión de bases de datos para su aplicación en la resolución de problemas donde se involucran bases de datos: arquitectura de los sistemas, componentes de los mismos, transacciones, recuperación de las bases, seguridad y acceso.

Objetivos

Se espera que al finalizar el cursado del módulo los estudiantes sean capaces de:

- Conocer y utilizar sistemas gestores de base de datos.
- Definir la estructura, índices y relaciones entre tablas de bases de datos para la manipulación y actualización de los datos almacenados.
- Optimizar bases de datos, mediante procedimientos de normalización.
- Analizar y diseñar bases de datos adecuadas a la resolución de problemas, de distinta complejidad.

Materia	Carga horaria
Elementos de Análisis Matemático	64 horas reloj

Propósito:

El propósito general de esta materia es que los estudiantes construyan habilidades y conocimientos para analizar situaciones, resolver problemas e implementar soluciones de su campo profesional mediante herramientas y modelos matemáticos.

Para la organización de la enseñanza de módulo se han organizado los contenidos en 3 bloques: “Matrices y Determinantes”, “Sistemas de Ecuaciones” y “Funciones”.

El bloque de Matrices y Determinantes se centra en el estudio de vectores y matrices, su representación, operatoria y aplicación en situaciones problemáticas.

En el bloque de Sistemas de Ecuaciones se agrupan contenidos vinculados a sistemas de ecuaciones e inecuaciones, su clasificación y diferentes formas de resolución, abordado desde el aspecto gráfico hasta el aspecto algebraico, incluyendo conceptos de programación lineal

El bloque Funciones agrupa contenidos vinculados al desarrollo y estudio de las funciones matemáticas para resolver problemas, partiendo del supuesto que todo problema o situación problemática necesita, para su resolución, la formulación de modelos que las representen para obtener los resultados.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que al finalizar el cursado de la unidad curricular los estudiantes sean capaces de:

- Analizar, interpretar y resolver situaciones problemáticas mediante sistemas de ecuaciones.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por medio de la representación matricial.
- Representar estructuras de datos utilizando la simbología correspondiente.
- Realizar la documentación adecuada a la práctica.

Materia	Carga horaria
Lógica Computacional	64 horas reloj

Propósito:

El propósito de esta materia es que los estudiantes adquieran las habilidades para entender las bases del lenguaje natural y formalizar, mediante el mismo, la representación de diferentes argumentos; conocer las distintas estrategias de formalización y deducción en la lógica proposicional; adentrarse en la semántica de la misma y en las principales

aplicaciones de esta lógica, como son los circuitos lógicos. Así mismo entendiendo la lógica de predicados tanto para el cálculo de deducción natural como para las estrategias de formalización y deducción.

Para la organización de la enseñanza de este módulo se han organizado los contenidos en 3 Bloques: "Lógica proposicional", "Lógica de predicados" y "Lógica Digital"

El bloque Lógica proposicional aborda la lógica analizando las relaciones entre los enunciados o las proposiciones. Se analizan oraciones de tipo declarativa, atómica o simple y moleculares o complejas.

El bloque Lógica de predicados brinda herramientas para el estudio de la estructura interna de las proposiciones tomando como base los objetos y las relaciones entre ellos.

El Bloque Lógica digital aborda la lógica de dos tipos de circuitos: el combinatorio y el secuencial, brinda herramientas para el conocimiento de la transmisión de la información binaria entre los circuitos digitales.

Objetivos

Se espera que al finalizar el cursado de la materia los estudiantes sean capaces de:

- Identificar, analizar e implementar posibles soluciones a problemas lógicos matemáticos con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos.
- Identificar y resolver problemas que tengan solución algorítmica.
- Utilizar pruebas formales y razonamientos lógicos para resolver problemas.
- Utilizar tablas de verdad para optimizar la construcción de las estructuras de control.