



San Francisco, 21 de diciembre de 2022

VISTO la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022, la Ordenanza N° 1549 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022 aprueba el nuevo modelo de planificación que incluye el programa analítico utilizado por la Facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza 1549 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 establece "El programa sobre el cual versará la instancia de evaluación final será el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo y vigente al momento de rendir."

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, ha analizado la propuesta y avala la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Algoritmos y Estructuras de Datos, de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, Plan 2023, Ordenanza N° 1877 del Diseño Curricular, 1º nivel, cuya carga horaria anual es de 5 hs. y con régimen de dictado anual, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 675/2022


Ing. JUAN C. CALLONI
Secretario
Académico


Ing. Alberto R. TOLOSA
Decano

Carrera/as:

Ingeniería en Sistemas de Información

Asignatura

Algoritmos y Estructuras de datos



PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN 2023

Contenido

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA 2
2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD..... 3

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script followed by a horizontal line extending to the right.

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:	Ingeniería en Sistemas de Información.
Carrera/as:	Ingeniería en Sistemas de Información.
Asignatura:	Algoritmos y Estructura de Datos
Nivel de la carrera	Primer Nivel
Duración	160 horas cátedras
Bloque curricular:	Desarrollo de Software
Régimen:	Anual
Área:	Tecnologías Básicas



2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD

Contenidos mínimos según Ord 1877

- Programación Imperativa y Concepto de algoritmo.
- Concepto de Dato.
- Tipos de Datos Simples.
- Tipo Abstracto de datos.
- Estructuras de Control Básicas.
- Estrategias de Resolución de problemas.
- Estructuras de Datos.
- Abstracciones con procedimientos y funciones.
- Estructuras de Datos lineales y no lineales.
- Algoritmos de Búsqueda, Recorrido y Ordenamiento.
- Archivos de Acceso Secuencial y Aleatorio.
- Recursividad.

Eje Temático N° 1: ALGORITMOS

Unidad 1: Introducción

- Concepto: problema, algoritmos, programas: conceptos básicos, criterios.
- Introducción a Paradigmas: definición, distintos paradigmas, diferencias. Uso y aplicación del paradigma imperativo.
- Comparación entre las características de los distintos paradigmas (imperativo, funcional, orientado a objeto, lógico)
- Desarrollos de algoritmos: etapas, métodos, conceptos de corrección, estilo y calidad.
- Diagrama de flujo: definición, principales gráficos.
- Lenguaje pseudocódigo, uso, aplicación.
- Tipos de datos: conceptos. Constantes, variables. Tipos de datos simples elementales, valores y operaciones.
- El lenguaje de programación C. Introducción.

Unidad 2: Algoritmos Computacionales

- Expresiones: definición, diferentes tipos. Entrada - Salida de datos. Asignación de información.



Unidad 3: Diseños de Algoritmos

- Establecer las pautas básicas para el diseño general. La metodología modular y descendente.
- Las estructuras de control secuenciales, condicionales y repetitivas.
- Sub expresiones, condicional.
- Teorema fundamental de la programación estructurada.
- Estructuras compuestas. Procesamientos básicos

Unidad 4: Subalgoritmos

- Nociones de módulos, subprogramas: Procedimientos y funciones, argumentos y parámetros, formas de comunicación. Ambiente local y global.
- Recursividad, clases de recursividad, (lineal, no lineal, mutua) notación.
- Procedimientos anidados.

Eje Temático Nº 2: ESTRUCTURAS DE DATOS

Unidad 5: Estructuras Elementales De Datos

- Concepto de dato estructurado. Clasificación.
- Secuencia: definición, acceso y tratamiento.
- Arreglos: definición, dimensiones (vectores y matrices), operaciones, métodos de búsqueda, ordenamiento, mezcla.
- Dimensiones múltiples.
- Cadenas de caracteres.

Unidad 6: Estructuras De Datos

- Estructuras y tipos de datos.
- Listas (simplemente vinculadas y circulares), pilas y colas (simple y circular).
- Problemas - algoritmos básicos de manipulación de las distintas estructuras: búsqueda, recorrido, borrado, inserción, etc..
- Ordenamiento
- Algoritmos básicos de grafo
- Árboles binarios, carga, búsqueda y recorrido de la estructura. .Problemas de manipulación de las distintas estructuras: búsqueda, recorrido, borrado, inserción.

Unidad 7: Almacenamiento De Datos En Archivos

- Concepto de dato, registro, archivo.
- Concepto de método de acceso a los datos almacenados en archivos.
- Ubicación física de los datos. Organización de archivos.

