

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional
San Francisco**



Tecnicatura Superior en Programación

PROGRAMACIÓN II

**PLANIFICACIÓN CICLO LECTIVO
2014**

ÍNDICE

ÍNDICE	2
PROFESIONAL DOCENTE A CARGO	3
UBICACIÓN.....	4
OBJETIVOS	5
ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS	6
PROGRAMA ANALÍTICO.....	8
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	10
EVALUACIÓN:.....	10
AUTOEVALUACIÓN:.....	10
PLAN DE TRABAJO	11
METODOLOGÍA	12
BIBLIOGRAFÍA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ARTICULACIÓN	14
ARTICULACIÓN CON EL ÁREA:	14
TEMAS RELACIONADOS CON MATERIAS DEL ÁREA:	15
ARTICULACIÓN CON EL NIVEL:	16
TEMAS RELACIONADOS CON MATERIAS DEL NIVEL:	17
ARTICULACIÓN CON LAS CORRELATIVAS:	18
TEMAS RELACIONADOS CON LAS CORRELATIVAS:	19
ORIENTACIÓN.....	20
DEL ÁREA:	20
DE LA ASIGNATURA:	20

PROFESIONAL DOCENTE A CARGO

Docente	Categoría	Título Profesional
Damián Angel Meinardi	Adjunta Interina	Ingeniero en Sistemas de Información

UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

Carrera: Tecnicatura Superior en Programación II

Plan: 2003

Orientación: Prioritariamente práctica con fundamentos teóricos

Área: Disciplinas Tecnológicas

Nivel: 1

Carga Horaria Semanal: 6 horas Cátedra

Régimen: Cuatrimestral

Distribución horaria

Formación							Total de horas
Teórica			Práctica				
Teoría	Práctica	Laboratorio	Formación experimental	Resolución de problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Práctica profesional supervisada	
28	56						84

OBJETIVOS

El objetivo general de la asignatura es formar el razonamiento para la resolución de distintos problemas que nos presenta la programación, aplicando en cada uno de ellos la solución más eficaz.

Brindar las herramientas necesarias para la implementación de los distintos algoritmos.

Incentivar el espíritu de investigación e incursión en diversos lenguajes de programación.

ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

Eje Temático Nº 1: Revisión

- Contenidos Conceptuales: Estructuras de control. Partes de una estructura de control. Sentencias o instrucciones. Estructuras de selección if. Estructuras de selección if / else. Estructuras condicionales Anidadas. Estructura While. Estructura For. Estructura Do While. Ejercicios de Aplicación en Diagramas de Flujo. Manejo de vectores y matrices.
- Contenidos Procedimentales: Elaboración de algoritmos utilizando las estructuras elegidas.
- Contenidos Actitudinales: Valoración de la importancia de la correcta selección de una estructura de programación.

Eje Temático Nº 2: Arreglos, cadenas y punteros

- Contenidos Conceptuales: Estructuras de ordenación de datos y estructuras de búsqueda para cadenas con orden y sin orden.
- Contenidos Procedimentales: Resolución de ejercicios aplicando los distintos métodos de ordenación y búsqueda para ver su rendimiento y aplicación.
- Contenidos Actitudinales: Interés en la aplicación, evaluación y comparación de los distintos métodos.

Eje Temático Nº 3: Funciones

- Contenidos Conceptuales: Estructuras de programas: procedimientos, funciones, módulos y submódulos. Ámbito: variables locales y globales. Paso de parámetros y valores.
- Contenidos Procedimentales: Desarrollo de funciones y módulos aplicados a una problemática.
- Contenidos Actitudinales: Comprensión de la importancia en la utilización de módulos o funciones para simplificar la resolución de problemas y no redundar en código.

Eje Temático Nº 4: Asignación Dinámica de memoria

- Contenidos Conceptuales: Estructuras de asignación dinámicas de memoria: Pilas, Colas y Listas.
- Contenidos Procedimentales: Aplicación de las estructuras a ejercicios de simulación de actividades reales.
- Contenidos Actitudinales: Comprensión de las distintas estructuras dinámicas y la correcta representación abstracta.

Eje Temático N° 5: Programación Orientada a Objeto

- Contenidos Conceptuales: Conceptos fundamentales. Características de POO. Clases. Métodos. Propiedades. Constructor.
- Contenidos Procedimentales: Implementación de las distintas funciones básicas para lograr el manejo de archivos.
- Contenidos Actitudinales: Comprensión del paradigma de la programación orientada a objetos.

PROGRAMA ANALÍTICO

Eje Temático Nº 1: Revisión

Unidad Nº 1: Conceptos básicos de programación

Estructuras de control.
Estructuras de selección if.
Estructuras de selección if / else.
Estructuras condicionales Anidadas.
Estructura While.
Estructura For.
Estructura Do While.
Notación de un vector.
Inicialización de vectores y matrices.
Ejercicios de aplicación en diagramas de flujo.

Eje Temático Nº 2: Arreglos, cadenas y punteros

Unidad Nº 2: Métodos de Ordenación

Conceptos de ordenación interna y externa.
Métodos directos.
Ordenación por intercambio o de burbuja (fase1, 2 y 3).
Ordenación por inserción directa.
Ordenación por inserción binaria.
Ordenación por selección directa.
Ordenación por el método de Shell.
Ordenación por el método Quicksort (rápido).
Ejercicios de aplicación en diagramas de flujo.

Unidad Nº 3: Métodos de Búsqueda

Conceptos de búsqueda.
Método de búsqueda secuencial.
Método de búsqueda binaria.
Ejercicios de aplicación en diagramas de flujo.

Eje Temático Nº 3: Funciones

Unidad Nº 4: Funciones

Módulos.
Ventajas de la programación modular.
Desarrollo de programas de forma modular.
Procedimientos.
Funciones estándar.
Funciones definidas por el usuario.
Diferencias y semejanzas entre procedimientos y funciones.
Ejercicios de aplicación en diagramas de flujo.

Unidad Nº 5: Tiempo de Vida de los datos.

Variables globales.
Variables locales.
Parámetros formales.
Parámetros por valor.
Parámetros por variable.
Ejercicios de aplicación en diagramas de flujo.

Eje Temático Nº 4: Asignación dinámica de memoria

Unidad Nº 6: Estructura dinámica Pila

Conceptos básicos.
Funciones asociadas (Push y Pop).
Soporte para la implementación de las Pilas.
Aplicaciones de pilas.
Ejercicios de aplicación en diagramas de flujo.

Unidad Nº 7: Estructura dinámica Cola

Conceptos básicos.
Funciones asociadas (Alm y Rec).
Soporte para la implementación de las Colas.
Colas circulares.
Aplicaciones de Colas.
Ejercicios de aplicación en diagramas de flujo.

Unidad Nº 8: Estructura dinámica Lista

Conceptos básicos.
Funciones asociadas (crear, insertar y eliminar un nodo).
Listas simplemente enlazadas.
Listas circulares.
Listas doblemente enlazadas.
Aplicaciones de Listas.
Ejercicios de aplicación en diagramas de flujo.

Eje Temático Nº 5: Programación Orientada a Objetos

Unidad Nº 9: POO (Programación Orientada a Objetos)

Conceptos fundamentales.
Características de POO.
Clases.
Métodos.
Propiedades.
Constructor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación:

Regularidad:

- 70% de asistencia.
- Entrega de carpeta de trabajos prácticos completa.
- Aprobación de dos parciales escritos, de contenidos teórico - prácticos, y un trabajo de investigación, con una nota superior a 4 en cada uno. Cada parcial tiene su recuperatorio.

Promoción:

- Condiciones de regularidad y aprobación de parciales y trabajo de investigación con nota superior a 7 en cada uno.

Examen final:

- Será escrito y se aprobará con un porcentaje mínimo de 60%. Se evaluarán contenidos teóricos y prácticos.

Autoevaluación:

Será realizada utilizando el instrumento elaborado desde Secretaría Académica y aprobado por Consejo Académico.

PLAN DE TRABAJO

Eje temático Nº 1: Revisión					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
1-2	Repaso Programación I Estructuras condicionales, vectores y matrices.	Taller - Clase	Oral. General	Conceptual	Material Utilizado en Programación I

Eje temático Nº 2: Arreglos, cadenas y punteros					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
3-6	Métodos de Ordenación: Burbuja 1, 2 y 3, inserción directa, inserción binaria, selección directa, método de shell y Quicksort Método de Búsqueda secuencial y binaria.	Taller - Clase	Parcial Teórico Práctico	Conceptual	- GALVE

Eje temático Nº 3: Funciones					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
7-10	Funciones, módulos y subprogramas. Procedimientos. Funciones definidas por el usuario. Tipo de vida de los datos	Taller - Clase	Parcial Teórico Práctico	Conceptual	- GALVE - DEITEL

Eje temático Nº 4: Asignación Dinámica de Memoria					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
11-12	Estructura y representación de Pilas. Estructura y representación de Colas. Estructura y representación de Listas	Taller - Clase	Parcial Teórico Práctico	Conceptual	- GALVE

Eje temático Nº 5: Programación Orientada a Objetos					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
13	Programación Orientada a Objetos. Conceptos fundamentales. Características de POO. Clases. Métodos. Propiedades. Constructor.	Taller - Clase	Parcial Teórico Práctico	Conceptual	- DEITEL

METODOLOGÍA

La metodología empleada para desarrollar los contenidos será la exposición de la teoría en clases con la participación del alumnado y talleres para resolver problemas aplicando la teoría.

Se entregará a los alumnos un documento de apoyo académico el cual contendrá los marcos teóricos y ejemplos de la aplicación de los mismos.

Se otorgarán ejercicios de cada una de las unidades que se irán resolviendo en el aula para la aplicación de los contenidos enseñados.

BIBLIOGRAFÍA

LISTA ALFABÉTICA DE REFERENCIAS (Bibliográficas y No bibliográficas)

OBLIGATORIA:

- DEITEL, Harvey M. ; DEITEL, Paul J.
Cómo programar en C/C++ y Java.
4a. ed. reimpresa.
Pearson Educación, 2009.
ISBN: 9789702605317.
(Al 2014: 4 ejemplar/es en Colección UTN)
- GALVE FRANCÉS, Javier; GONZÁLEZ MORENO, Juan Carlos ; [et al.].
Algorítmica: diseño y análisis de algoritmos funcionales e imperativos.
[1a. ed.].
Ra-Ma ; Addison Wesley Iberoamericana, 1993.
ISBN: 9780201623505.
(Al 2014: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
- Material de sitios de internet de distintas Universidades de España.

COMPLEMENTARIA:

- BRONSON, Gary J.
C++ para ingeniería y ciencias.
[1a. ed.].
International Thomson Editores, 2000.
ISBN: 9789687529875.
(Al 2014: 3 ejemplar/es en Colección UTN)

ARTICULACIÓN

Articulación con el Área:

Asignatura	Carga Horaria	Porcentaje
Programación I	6 hs cátedra	20%
Sistemas de Procesamiento de Datos	6 hs cátedra	20%
Laboratorio de Computación I	6 hs cátedra	20%
Programación II	6 hs cátedra	20%
Arquitectura y Sistemas Operativos	6 hs cátedra	20%
Laboratorio de Computación II	6 hs cátedra	20%
Programación III	6 hs cátedra	20%
Elementos de Investigación Operativa	6 hs cátedra	20%
Laboratorio de Computación III	6 hs cátedra	20%
Metodología de Sistemas I	12 hs cátedra	40%
Diseño y Administración de Base de Datos	6 hs cátedra	20%
Laboratorio de Computación IV	6 hs cátedra	20%

Temas relacionados con materias del área:

Programación I	Tema relacionado
Variables Estructuradas Arrays.	Arreglos, cadenas y punteros.
Variables Estructuradas y Funciones	Funciones.

Sistema de Procesamiento de Datos	Tema relacionado
Memoria	Asignación dinámica de memoria.

Arquitectura y Sistemas Operativos	Tema relacionado
Sistemas de archivo.	Manejo de archivos.

Computación II	Tema relacionado
Funciones. Programación Orientada a Objetos	Funciones. Manejo de POO

Programación III	Tema relacionado
Variables. Programación Orientada a Objetos	Tiempo de vida de los datos. Manejo de POO

Articulación con el Nivel:

Asignatura	Carga Horaria	Porcentaje
Programación II	6 hs cátedra	20 %
Arquitectura y Sistemas Operativos	6 hs cátedra	20 %
Estadística	6 hs cátedra	20 %
Ingles II	3 hs cátedra	10 %
Laboratorio de Computación II	6 hs cátedra	20 %
Metodología de la Investigación	3 hs cátedra	10 %

Temas relacionados con materias del nivel:

Arquitectura y Sistema Operativos	Tema relacionado
Sistemas de Archivos.	Manejo de archivos.

Laboratorio de Computación II	Tema relacionado
Funciones en C. Archivos en C.	Funciones. Manejo de archivos.

Articulación con las correlativas:

Asignatura	Para cursar		Para rendir
	Cursada	Aprobada	Aprobada
Programación II	Programación I	Laboratorio de Computación	Programación I

Temas relacionados con las correlativas:

Programación I	Tema relacionado
Variables Estructuradas Arrays.	Arreglos, cadenas y punteros.
Variables Estructuradas y Funciones	Funciones.

Laboratorio de Computación I	Tema relacionado
Ejecución de programas codificados en C	Arreglos, cadenas y punteros.
	Funciones.

ORIENTACIÓN

Del Área:

La carrera Tecnicatura Superior en Programación y sus asignaturas en general tienen una orientación netamente práctica. El diseño curricular demuestra una tendencia a la aplicación directa de los conocimientos de cada cátedra en la programación de sistemas de uso cotidiano.

De la Asignatura:

La orientación de la asignatura Programación II es ampliar y aplicar los conceptos de las asignaturas correlativas del primer cuatrimestre y generar en el alumno un contexto que le permita su experimentación y desarrollo en el ámbito de la programación.