



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO**  
**Departamento de Desarrollo y Diseño curricular**

|                                   |                        | PROGRAMA             |         |                       |                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|---------|-----------------------|-------------------|------------------------|
|                                   |                        | Código en SIPE       |         | Descripción en SIPE   |                   |                        |
| TIPO DE CURSO                     |                        | 063                  |         | Ingeniero Tecnológico |                   |                        |
| PLAN                              |                        | 2020                 |         |                       |                   |                        |
| ORIENTACIÓN                       |                        | 344                  |         | Electrotecnia         |                   |                        |
| MODALIDAD                         |                        | ----                 |         | ----                  |                   |                        |
| AÑO                               |                        | ----                 |         | ----                  |                   |                        |
| TRAYECTO                          |                        | ----                 |         | ----                  |                   |                        |
| SEMESTRE/ MÓDULO                  |                        | 1                    |         | 1                     |                   |                        |
| ÁREA DE ASIGNATURA                |                        | 80040                |         | IT PROG               |                   |                        |
| ASIGNATURA                        |                        | 35500                |         | Programación          |                   |                        |
| CRÉDITOS EDUCATIVOS               |                        | 5                    |         |                       |                   |                        |
| DURACIÓN DEL CURSO                |                        | Horas    totales: 48 |         | Horas semanales:3     |                   | Cantidad de semanas:16 |
| Fecha de Presentación: 10-10-2019 | N° Resolución del CETP | Exp. N°              | Res. N° | Acta N°               | Fecha    __/__/__ |                        |

## OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

El objetivo de esta asignatura es proveer una introducción a la programación, brindando al estudiante conocimientos utilizando un lenguaje de programación, estructuras lógicas, resolución de problemas para desarrollar aplicaciones sencillas con lenguajes C.

Así mismo, se pretende que el estudiante aprenda a utilizar los conceptos de abstracción de operaciones y de datos.

En la parte práctica se propondrán pequeñas rutinas a implementar por el estudiante, orientadas preferentemente a cálculos eléctricos/electrónicos o vinculados a ciencias básicas.

## PROGRAMA SINTÉTICO

Tema 1: Introducción a la programación.

Tema 2: Programación en C.

## PROGRAMA ANÁLITICO

### TEMA 1

1. Introducción a la programación.
  - 1.1. Particularidades de la programación
  - 1.2. Lenguaje de programación.
  - 1.3. Generalidades.
  - 1.4. Fundamentos de la programación estructurada.
  - 1.5. Introducción al Lenguaje C.
  - 1.6. El procesador de C.
  - 1.7. Identificadores, constantes y variables.

### TEMA 2

2. Programación en C.
  - 2.1. Sintaxis de C.
  - 2.2. Tipos de datos básicos en C.
  - 2.3. Tipos de datos básicos en C.
  - 2.4. Funciones, parámetros.

- 2.5. Instrucciones de entrada y salida.
- 2.6. Instrucciones de control. Secuencia, selección e iteración. Flujo de datos y archivos.
- 2.7. Modularización, encapsulamiento.
- 2.8. Tipos avanzados: punteros, arreglos, estructuras.
- 2.9. Manejo de memoria, eficiencia.
- 2.10. Ciclo de desarrollo: proceso de compilación de proyectos de mediano porte, depuración, perfilado, control de versiones.
- 2.11. Proceso para la obtención de un programa ejecutable de alto nivel. Subprogramas.
- 2.12. La biblioteca estándar de C. Manejo de cadenas, algoritmos, funciones matemáticas, etc.

## METODOLOGÍA

Programación, asignatura perteneciente al 1er nivel de la Carrera de Ingeniero Tecnológico en Electrotecnia, de carácter semestral, presenta un enfoque orientado a la programación imperativa utilizando un lenguaje de programación, abordando la resolución de problemas mediante el uso de algoritmos y manejos de estructura de datos.

La asignatura Programación, es un curso netamente práctico que cuenta con dos temas a desarrollar en forma práctica en el Aula, así mismo, requiere que el estudiante también trabaje por fuera del curso y así lograr un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje impulsado por los conceptos de formación e investigación.

El desarrollo de los temas prácticos es realizado bajo la modalidad de ejecución de prácticas, aplicando los conocimientos impartidos.

Se considera que la realización de prácticas permite al estudiante la adquisición de destrezas y habilidades técnicas necesarias para el accionar profesional, desarrollando en el mismo la capacidad de realizar analogías e inducciones, capacidad que requerirá posteriormente para el diseño de soluciones, prever resultados y reflexionar sobre la acción en el ámbito laboral.

Desde esta perspectiva los diferentes contenidos programáticos serán planteados a partir de una aplicación concreta y real, para luego o simultáneamente abordar los distintos aspectos conceptuales involucrados en esas prácticas, facilitando así su comprensión.

Se sugiere que para la realización de las prácticas se formen grupos de trabajo con un máximo de 3 (tres) alumnos. Esto implica el trabajar en equipo dentro del Aula en la

realización de prácticas vinculadas a los temas y con esto las posibles soluciones a los desafíos que se presentan en el desarrollo de las distintas partes del trabajo.

En su gran mayoría las prácticas propuestas en el curso desarrollan en el estudiante el pensamiento lógico y facilitando el pensamiento sistémico, necesarios ambos para favorecer la adquisición de habilidades y herramientas de comprensión y análisis para la obtención de soluciones en el mundo industrial.

Como apoyo para consolidar los conocimientos, será necesario que el grupo de trabajo realice actividades fuera del Aula, diseño de sistemas, investigación de procesos, etc.

Al finalizar el curso el alumno deberá de contar con una carpeta (puede ser papel o digital) en el cual contendrá los informes acordes a las aptitudes adquiridas de las práctica realizada en el Aula.

La supervisión y tutoría de las prácticas ejecutadas de los temas es realizado por parte del docente responsables de la asignatura, se expondrán los contenidos de cada unidad didáctica por medio de presentaciones y explicaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía.

Se promueve la participación activa del estudiante con actividades de debate, discusión de casos, preguntas, exposiciones y ejecución de prácticas.

El estudiante dispondrá previamente de materiales didácticos, que incluirán objetivos, guiones, cronograma y recursos.

Los materiales electrónicos, presentaciones, teóricos y ejercicios, estarán estar previamente cargados en la plataforma CV.

#### Desarrollo de la asignatura:

Horas de clase teóricas: 15 horas

Horas de clase práctico: 21 horas

Horas de consulta: 6 horas

Horas de evaluación: 6 horas

Total de horas presenciales: 48 horas

Horas de dedicación del estudiante: 48 horas

## EVALUACIÓN

Esta es una asignatura con derecho a exoneración según lo establecido en el *reglamento de evaluación y titulación de educación superior terciaria* que se halle vigente, así como sus *anexos*.

Se sugiere que la evaluación se realice en forma porcentual, donde:

- 1) El 60% de la nota final del estudiante se conforme por el diseño, implementación, ejecución y documentación de uno o varios controles de proceso.
- 2) El 40% restante de la nota final del estudiante se conforma por la realización de un parcial a final del semestre que englobe los conceptos vistos durante el curso de la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA

Kernighan, B.W. y D. M. Ritchie. (1991). Lenguaje Programación C. C. Prentice Hall.  
Deitel, H. M. y P. J. Deitel. (1998). Como programar en C/C++. Prentice Hall.  
Joyanes Aguilar, L., Castillo Sanz, A., Sánchez García, L. y Zahonero Martínez, I. (2002). Programación en C - Libro de problemas. Mc Graw Hill.