



## Herramientas Informáticas

### Planificación Ciclo lectivo 2026

| Datos administrativos de la asignatura |                                          |                    |               |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|---------------|
| Carrera:                               | TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MECATRONICA |                    |               |
| Asignatura:                            | Herramientas Informáticas                |                    |               |
| Ciclo Académico                        | 2026                                     |                    |               |
| Nivel de la carrera                    | 1°                                       | Duración           | Cuatrimestral |
| Plan de Estudios                       | 2002                                     | Modalidad          | Presencial    |
| Horas cátedra semanal:                 | 7                                        | Horas reloj total: | 112           |
| Docente                                | Fanny Pacchiotti                         | Conf. Parcial      | 01            |

### PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Como una materia correspondiente al área de Informática, su importancia radica en brindar los conceptos, metodologías y herramientas básicas necesarias en la resolución de determinados procesos donde las Herramientas Informáticas son esenciales.

#### OBJETIVOS

- Incorporar al alumnado los conocimientos necesarios para la operación y programación elemental de computadores personales.
- Utilizar los recursos de informática como herramientas de trabajo.
- Adquirir las habilidades básicas en la resolución de algoritmos.
- Aplicar la mejor solución de todas las posibles ante un problema particular.
- Introducir al alumnado en el uso de un lenguaje de programación (C++) y Arduino.



## CONTENIDOS

### Unidad Nº 1: Introducción a la Informática.

Computadoras y lenguajes de programación. Organización de una computadora. Hardware. Software. Proceso de información y organización física de una computadora. Tipos de datos. Constantes y variables. Expresiones. Operadores aritméticos, relacionales y lógicos.

### Unidad Nº 2:

Metodología para la solución de problemas por medio de la computadora (Fases). Algoritmos cualitativos y cuantitativos. Lenguajes algorítmicos. Pseudocódigo y Diagramas de flujo.

### Unidad Nº 3:

Estructuras Secuenciales: simples, contador, acumulador y de trabajo. Ejercicios Prácticos.

### Unidad Nº 4:

Estructuras selectivas. Flujo de control del programa. Alternativa simple (if/then). Alternativa múltiple (if/then/else). Estructuras de decisión anidadas. Ejercicios Prácticos

### Unidad Nº 5:

Estructuras repetitivas: Mientras (while). Hacer-Mientras (do while). Repetir (repeat). Desde / Para (for). Salida internas de los bucles. Iteraciones. Ejercicios Prácticos.

### Unidad Nº 6: Programación en C++

Estructura general de un programa: Concepto de programa. Diferencia entre algoritmo y programa. Partes de un programa.

Estructura de un programa en Lenguaje C. Archivos de inclusión o Cabecera. Include#

Variables. Declaración e inicialización - Tipos de datos - Operadores. Aritméticos, relacionales y lógicos. Precedencia.

Instrucciones de entrada y salida formateada por pantalla. Scanf y printf / cout y cin.

Estructuras selectivas. Simples, dobles, anidadas y múltiples. If / if-else y switch Estructuras repetitivas. For, While y Do. (Ejercicios prácticos)



## Unidad Nº 7: Arduino

Simulador online Tinkercad de Arduino. ¿Qué es Arduino y que partes lo componen? - Instalación del entorno de trabajo - Descarga e instalación del IDE Arduino. - Ejercicios Prácticos aplicados por los alumnos según tema visto en C++: Estructura de un programa (Luz que se enciende y se apaga) - Condicionales y botones (Lógica digital y álgebra de Bool / Aplicación de condicional IF) - Circuito con múltiples LEDs / Aplicación iteración FOR - Condicionales y botones / Aplicación iteración WHILE.

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La enseñanza está basada en clases teórico – prácticas, en donde se explican los conceptos y se exponen sus aplicaciones prácticas. Se resuelven problemas tipo, para que sirvan como modelos guía de resolución y se discuten diferentes alternativas de solución. Se estimula a estudiantes para que participen activamente de la clase, resolviendo diversas situaciones problemáticas presentadas, a efectos de que vaya internalizando los diferentes mecanismos de resolución. Se utiliza el laboratorio en las clases prácticas, para adquirir la solvencia básica necesaria, en la resolución de los algoritmos propuestos en la guía de ejercicios y la utilización de diferentes herramientas Informáticas.

## RECURSOS

- Aula – Laboratorio Computación.
- Campus Virtual
- Internet (mail, chat, etc).
- Bibliografía de la cátedra. Biblioteca de la Facultad.
- Software PSeInt
- Software Dev C++
- Simulador Tinkercad de Arduino.



## EVALUACIÓN

**Instrumentos:** Guía de Trabajo Prácticos. 2 Parciales. 1 Recuperatorio por cada parcial. (Para **APROBAR** el porcentaje mínimo a obtener es **60%**)

| <b>Porc. desarrollado</b> | <b>Calif. obtenida</b> |
|---------------------------|------------------------|
| Entre 0% y 19%            | 1 (uno) DESAPROBADO    |
| Entre 20% y 29 %          | 2 (dos) DESAPROBADO    |
| Entre 30% y 39 %          | 3 (tres) DESAPROBADO   |
| Entre 40% y 49 %          | 4 (cuatro) DESAPROBADO |
| Entre 50% y 59 %          | 5 (cinco) DESAPROBADO  |
| Entre 60% y 69 %          | 6 (seis) APROBADO      |
| Entre 70% y 79 %          | 7 (siete) APROBADO     |
| Entre 80% y 89 %          | 8 (ocho) APROBADO      |
| Entre 90% y 99 %          | 9 (nueve) APROBADO     |
| 100%                      | 10 (diez) APROBADO     |

### A) Aprobación No Directa (regularidad):

- Asistencia exigida por la Ordenanza N° 1622.
- Rendir y aprobar dos (2) exámenes parciales teórico-práctico con nota superior o igual a seis (6), teniendo la posibilidad de realizar un (1) recuperatorio por cada parcial, con idénticas condiciones de aprobación.
- Realización de TODOS los trabajos prácticos propuestos de los cuales se obtendrá una valoración integral.

### B) Aprobación Directa:

- Aprobar los exámenes parciales teórico-práctico con nota superior o igual a ocho (8).
- Realización de todos los trabajos prácticos propuestos.

En caso de sólo uno de los parciales tener nota menor a 8, y al promediarlos entre ambos llegan a ocho, se tendrá en cuenta el cumplimiento de los trabajos prácticos realizados.

### C) Vigencia:

- La regularidad tendrá validez por todo el año lectivo siguiente al que regularizó, si lo hizo en el año 2026, mantendrán la regularidad hasta los turnos de febrero-marzo del 2028.

### D) Examen Final:

- Para obtener la aprobación de la materia el estudiante deberá aprobar el examen final con nota superior o igual a 6 (seis).
- Si ha obtenido la Aprobación Directa, el alumno deberá inscribirse para poder registrar la nota.



### Horario de consultas

Las clases de consultas se coordinan con los estudiantes según sus necesidades.

Se enfatiza el uso de los recursos de comunicación asincrónica (foros) y sincrónica (chat) que proporciona la plataforma virtual (Moodle).

Se planifican encuentros individuales o grupales por medio de videoconferencia por las diversas plataformas, según sea necesario.

### RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO

- Lectura semanal de la bibliografía propuesta por la cátedra.
- Análisis y resolución de prácticos propuestos en forma semanal.
- Confeccionar lista de preguntas, dudas y comentarios reflexivos sobre el material propuesto semanalmente.

### Cronograma:

| Clase | Tema a dar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20-03 | Presentación de la materia. Evaluación objetiva de conocimientos con los que cuenta el alumnado.<br>Las computadoras como herramienta informática. Hardware y Software. Ciclo de procesamiento de la información. Organización física de la Computadora.<br>Introducción a los algoritmos. Estructura y Características de los mismos. Ejercicios Prácticos.                                                  |
| 27-03 | Estructuras Algorítmicas. Estructuras Secuenciales (Asignación, Entrada (lectura) y Salida (escritura).<br>Tipos de Datos Simples - Constantes y Variables (Por su Contenido / Por suUso). Operadores y su Prioridad: Aritméticos, Relacionales y Lógicos.<br>Ejercicios Prácticos.                                                                                                                           |
| 03-04 | <b>Feriado Viernes Santo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10-04 | Metodología para la solución de problemas por medio de la computadora.<br>Lenguajes Algorítmicos: No Gráfica Pseudocódigo y Gráfica Diagrama de Flujo (Ventajas y desventajas).<br>Estructuras Secuenciales.<br>Software PSeInt: instalación, introducción y ejecución paso a paso.                                                                                                                           |
| 17-04 | Estructuras Secuenciales.<br>Introducción al lenguaje de programación C. Estructura Básica: Comenzando a programar en C++ / Comentarios / Librerías o Bibliotecas: que son? - Declaración y uso -Tipo de datos: int, float.<br>Entrada y Salida de Datos: Uso de printf() y scanf().<br>Software Dev C++: instalación e introducción en el manejo. Exportar de PSeInt al lenguaje C.<br>Ejercicios Prácticos. |
| 24-04 | Estructuras Condicionales: Simples y Dobles. Sentencia Si/sino ( <b>if-else</b> ) en el Lenguaje C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Ejercicios Prácticos en PSeInt y Dev C++.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>01-05</b> | <b>Día del Trabajador</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 08-05        | Estructuras Condicionales: Múltiples (Si – sino /anidados) - Múltiples (En caso de).Sentencia <b>En caso de (Switch)</b> en el Lenguaje C.<br>Ejercicios Prácticos en PSeInt y Dev C++.                                                                                          |
| <b>15-05</b> | <b>Primer Parcial.</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 22-05        | Estructuras Cíclicas: Ciclos con un Número Determinado de Iteraciones (Hacer - Para). Ejercicios Prácticos <i>con un</i> FOR en PSeInt exportando a Dev C++. Sentencia <b>Hacer Para (for)</b> en el Lenguaje C. Aplicar ejemplo práctico en simulador Tinkercad.                |
| 29-05        | Estructuras Cíclicas: Ciclos con un Número Determinado de Iteraciones (Hacer - Para).Ejercicios Prácticos <i>con varios</i> FOR en PSeInt exportando a Dev C++. Sentencia <b>Hacer Para (for)</b> en el Lenguaje C.<br>Aplicar ejemplo práctico en simulador Tinkercad.          |
| 05-06        | Estructuras Cíclicas: Ciclos con un Número Indeterminado de Iteraciones (Hacer–Mientras / Repetir –Hasta).<br>Ejercicios Prácticos en PSeInt exportando a Dev C++. Sentencia <b>Hacer Mientras (while)</b> en el Lenguaje C.<br>Aplicar ejemplo práctico en simulador Tinkercad. |
| 12-06        | Estructuras Cíclicas combinando diferentes estructuras (Condicionales yCíclicas). Ejercicios Prácticos en PSeInt exportando a Dev C++.<br><u>Clase de Consulta. Ejercitación y repaso. Aclarar todas las dudas. Entrega de las guías prácticas de todo el año.</u>               |
| 19-06        | Arduino. Estructura de un programa. Tinkercad: Introducción simulador de Arduino online.<br>Ejercicios Prácticos aplicar estructura SI.                                                                                                                                          |
| <b>26-06</b> | <b>Segundo Parcial</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>03-07</b> | <b>Recuperatorios y regularización de la materia.</b>                                                                                                                                                                                                                            |

#### Bibliografía Obligatoria:

- Apuntes elaborados por la docente de la cátedra.

#### Bibliografía Complementaria:

- Algoritmos a fondo – Pablo Sznajdleder – Omega Editores - 2012
- Introducción a la programación – Edit Users – 2012
- Introducción a la lógica de programación. Herrera Morales Jorge Orlando. Editorial Elizcom S.A.S. 2017.
- Elementos esenciales para programación: Algoritmos y Estructura de Datos. Gagliano Gracia María. Editorial Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos. 2014.
- Fundamentos de programación. 4ta Edic. Luis Joyanes Aguilar. Edit Mc Graw Hill. 2008.
- Algoritmos, datos y programas. Armando De Giusti. Edit. Prentice Hall.
- C, algoritmos, programación y estructura de datos. Luis Joyanes Aguilar. Edit. Mc Graw Hill.
- Algoritmos y programación. Miriam y Cristina Berró. Edit NL