

RESOLUCIÓN C.D. N° 723/23

INGENIERÍA MECATRÓNICA									
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MECATRÓNICA									
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA									
<b>DEPARTAMENTO</b>		Ciencias de la Computación, Informática y Sistemas de Representación							
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>		<b>CARÁCTER</b>				<b>LECTADO</b>			
2023		X	Obligatoria		Optativa		Annual	X	Cuatrimstral
<b>AÑO</b>	<b>MÓDULO</b>	<b>RÉGIMEN</b>				<b>CUATRIMESTRE DE CURSADO</b>			
1	1		Teórica	X	Teórica-Práctica	X	Primero		Segundo
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>			60		<b>CANTIDAD DE SEMANAS</b>			15	

<b>DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA</b>	<b>Carga horaria</b>
<b>Bloques</b>	<b>Presencial</b>
Ciencias Básicas de la Ingeniería	60
Tecnologías Básicas	0
Tecnologías Aplicadas	0
Ciencias y Tecnologías Complementarias	0
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

<b>CARGA HORARIA DESTINADA A LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PRÁCTICA</b>	<b>Carga horaria</b>
	<b>Presencial</b>
Instancias supervisadas de Formación Práctica	36
Proyecto Integrador	0
Práctica Profesional Supervisada	0
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>

<b>CARGA HORARIA SEMANAL</b>	<b>Presencial</b>
Teoría	1,6
Formación Práctica	2,4
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

## RESOLUCIÓN C.D. N° 723/23

### 1. Fundamentación.

La asignatura “Fundamentos de Informática” perteneciente al departamento de “Ciencias de la Computación, Informática y Sistemas de Representación” de la Facultad de Ciencias de La Alimentación de la Universidad Nacional de Entre Ríos, se dicta en el primer módulo de las carreras “Ingeniería Mecatrónica” y “Tecnicatura Universitaria en Mecatrónica”, y pertenece al área de las Ciencias Básicas ubicada en el 1° año del Plan de Estudios 2023 de ambas carreras.

“Fundamentos de Informática” busca introducir a los alumnos en los conceptos de la informática en general, entendida como un conjunto de conocimientos básicos y herramientas de trabajo, estos elementos de informática son útiles para el desempeño del futuro técnico e ingeniero.

Su importancia radica en el vínculo directo entre el contenido dictado y las especificidades y alcances de la de la carrera. La materia sienta las bases para asignaturas como “Computación I” (Módulo 2) del 1° año, “Computación II”, “Sistemas Embebidos” y todas aquellas materias donde se apliquen principios de algoritmos/programación y, a su vez, transversalmente aporta su contenido a todas las materias que implican la formulación de informes o que usen/apliquen conceptos del campo de la informática.

### 2. Objetivos.

Se espera que el estudiante pueda:

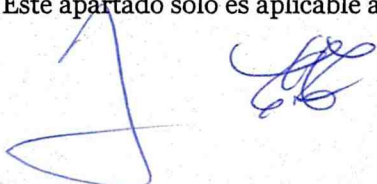
- Adquirir los contenidos específicos de la cátedra y que, mediante ellos, logre una formación intelectual para alcanzar un razonamiento lógico-deductivo y aplicar la abstracción y la generalización.
- Emplear un lenguaje claro y preciso en lo que se refiere al contenido de esta materia, que le permita comunicarse tanto en el desarrollo de su carrera como en su futura actividad profesional.
- Conciba la importancia fundamental de la asignatura, como instrumento para el estudio de las restantes asignaturas de su carrera.
- Dominar conceptos básicos de informática.
- Adquirir el manejo de algunas herramientas informáticas disponibles.
- Analizar y adoptar el método de resolución más adecuado.
- Conocer y manejar los conceptos fundamentales de algoritmos computacionales.

### 3. Competencias y Descriptores.<sup>4</sup>

La asignatura asegura el desarrollo de los contenidos mínimos previstos en el Plan de Estudios, los descriptores de conocimiento y los ejes y enunciados multidimensionales y transversales previstos en la Resolución CD N° 580/23.

Dicha Resolución del Consejo Directivo dispone, entre otras cuestiones, la contribución de cada asignatura a la matriz de tributación de los descriptores de conocimiento. Asimismo, establece el

<sup>4</sup> Este apartado sólo es aplicable a la Ingeniería Mecatrónica.



## RESOLUCIÓN C.D. N° 723/23

aporte mínimo que cada asignatura deberá realizar para el desarrollo de las competencias y/o ejes y enunciados multidimensionales y transversales previstos en la normativa ministerial correspondiente.

La contribución de esta asignatura a los contenidos mínimos y a los descriptores de conocimiento, puede evidenciarse en los contenidos analíticos detallados en el apartado específico de este Programa Analítico.

En cuanto a las competencias y/o ejes y enunciados multidimensionales y transversales, los mismos se desarrollan en la intensidad prevista en la Resolución CD N° 580/23, siendo abordados de manera integral, articulando la metodología empleada, los contenidos analíticos, las actividades de formación práctica, las formas de evaluación, junto a los demás aspectos intervinientes en el proceso de enseñanza y aprendizaje llevado a cabo por esta asignatura.

Por ello, el presente Programa Analítico se ajusta a la normativa dictada por la unidad académica para dar cumplimiento a la normativa nacional vigente vinculada a la carrera.

### 4. Contenidos.

#### 4.1. Contenidos Mínimos.

Fundamentos de Informática. Representación y codificación de la información en sistemas informáticos. Unidades de medida en informática. Hardware. Software. Tipos de licenciamiento. Introducción y operaciones básicas en sistemas operativos. Internet. Planillas de cálculo. Procesadores de texto. Fundamentos de programación de sistemas informáticos.

#### 4.2. Contenidos Analíticos.

##### TEMA I: Introducción y Conceptos Básicos.

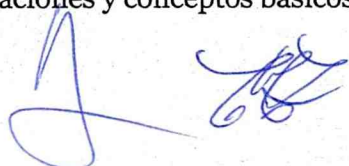
Introducción. Fundamentos de Informática. Conceptos básicos. Datos e información. Representación y codificación de la información en sistemas informáticos. Unidades de medida en informática. La computadora, funcionamiento y clasificación.

##### TEMA II: Hardware.

Definición, organización funcional y funciones básicas de la computadora. Unidad Central de Procesamiento (Procesador): función principal y principales componentes. Memoria: definición, tipos (caché, primaria y secundaria) y características. Dispositivos de entrada y de salida (E/S): características y diferencias entre los dispositivos de E/S. Estructuras de interconexión. Dispositivos externos (periféricos). Dispositivos de almacenamiento.

##### TEMA III: Software.

Definición y clasificaciones. Tipos de licenciamiento: características y diferencias. Introducción y operaciones básicas en sistemas operativos: definiciones, objetivos, funciones y prácticas de operaciones y conceptos básicos.



## RESOLUCIÓN C.D. N° 723/23

### **TEMA IV: Procesadores de texto.**

Herramientas disponibles: características y principales diferencias. Edición de documentos. Formato de caracteres y párrafos (sangrías, alineación, interlineados, tabulaciones). Numeración, viñetas y esquemas numerados. Diseño de página: encabezados, pie, márgenes, números de página. Tablas. Hipervínculos. Estilos: predefinidos y configuración de estilos personalizados. Tablas de contenido e índices. Configuración de referencias bibliográficas con el uso de Normas APA.

### **TEMA V: Planillas de cálculo.**

Herramientas disponibles: características y principales diferencias. Descripción del espacio de trabajo. Libro: concepto. Hoja: concepto y tipos (hoja de cálculo y hoja de gráfico). Tipos de datos. Operaciones sobre filas y columnas. Formatos sobre celdas. Operaciones sobre hojas: copiar, eliminar, cambiar nombre, insertar, mover. Operaciones de cálculo: referencias absolutas y relativas. Funciones: suma, promedio, máximo, mínimo, contar, contar.si, etc. Funciones lógicas: Y, O, Si, No. Anidamientos de funciones Si. Configuración de la planilla para impresión. Importar datos desde archivos.

### **TEMA VI: Internet.**

Internet: definición y servicios, redes de comunicación. Criterios y estrategias para la búsqueda de información. Recomendaciones para un uso seguro de Internet. Nociones de correos electrónicos y navegadores.

### **TEMA VII: Fundamentos de programación de sistemas informáticos.**

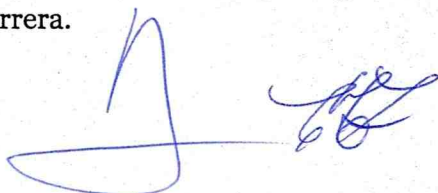
Algoritmos: concepto, características y diseño. Herramientas para diseñar algoritmos: pseudocódigo y diagramas de flujo. Escritura de algoritmos. Entrada y salida de información. Asignaciones. Bifurcaciones. Modularización o diseño modular. Algunas estrategias de resolución de problemas.

## **5. Metodología de enseñanza y de aprendizaje.**

La materia se desarrolla con un enfoque teórico-práctico y pretende transmitir y practicar los conocimientos necesarios a la vez que promover la motivación del estudiante para adquirir dichos saberes. En este sentido, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los distintos temas, se debe transmitir esta motivación por parte del profesor a sus alumnos a través de por ejemplo: Experiencias demostrativas o presentación de problemáticas actuales reales.

De esta forma, al fomentar la curiosidad en los educandos, es posible favorecer en ese espacio de diálogo los mecanismos de razonamiento y abstracción que permitan establecer conexiones entre lo aprendido y las problemáticas o experiencias planteadas.

A la vez, y dadas las características de la disciplina, de manera transversal se buscará que el estudiante adquiera habilidades que le permitan relacionar los contenidos aprendidos con otras materias de la carrera.



## RESOLUCIÓN C.D. N° 723/23

Las unidades temáticas serán abordadas a través de las siguientes estrategias metodológicas:

- Exposiciones orales dialogadas de contenidos teóricos fundamentales.
- Exposiciones prácticas en el pizarrón y/o proyector.
- Reelaboración de la información presentada, identificando, clasificando y jerarquizando los conceptos.
- Realización de trabajos prácticos que integren los contenidos de cada unidad.
- Resolución de situaciones problemáticas que ejemplifican los temas desarrollados.
- Revisión teórica y puesta en común de lo aprendido en función a las dudas que se planteen.

### 6. Descripción de las actividades Teóricas y de Formación Práctica.

Las clases teóricas anclan su conocimiento a través de las prácticas, por lo cual, en cada clase teórica lo práctico forma parte de la didáctica implementada.

#### 6.1. Actividades Teóricas.

Las clases teóricas inician con la indagación de los conocimientos previos del estudiante, ya sea desde la articulación de la temática con los temas desarrollados con anterioridad o, a la vez que fomentando la motivación, como desde la vinculación de la temática a una situación problemática o experiencia real. Luego se desarrollan los temas en el pizarrón, a través de presentaciones en pantalla, o utilizando ejemplos prácticos que permitan iniciarse en el tema. El estudiante aprende incorporando los procedimientos, los conocimientos o los conceptos a partir de la acción de quien enseña a través de la escucha activa, la observación, la reflexión interna, la investigación, el intercambio de ideas, debate, y la puesta en práctica de la teoría o tema objeto de estudio durante la clase.

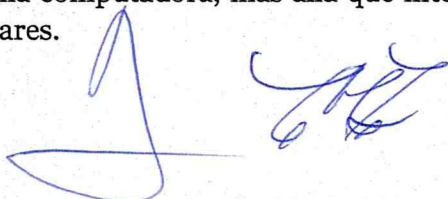
#### 6.2. Actividades de Formación Práctica.

Las actividades de formación práctica se dan ligadas a la teoría de la misma clase, o de la clase subsiguiente. La metodología se basa en la presentación de problemas estructurados que pueden resolverse mediante la aplicación de los principios generales que se desarrollan en la teoría. Las actividades prácticas se presentan de forma oral y utilizando el pizarrón o proyector, dicha presentación incluye una síntesis de las actividades y propósitos, y un análisis grupal a través del intercambio y debate con los estudiantes las dimensiones de los problemas y consignas del trabajo.

Una vez comenzada la práctica se realiza un seguimiento y control del trabajo de los estudiantes durante el desarrollo de sus ejercicios, promoviendo la evaluación y presentación conjunta de los resultados obtenidos y realizando una puesta en común de posibles soluciones, alternativas o formas de intervención a la problemática.

#### 6.3. Ámbitos donde se desarrollan las actividades de Formación Práctica.

La formación práctica se da en el aula con diferentes recursos. Los estudiantes deberán contar con una computadora para realizar los trabajos prácticos. Se buscará que cada estudiante pueda trabajar en una computadora, más allá que interactúe con sus compañeras/os fomentando el aprendizaje entre pares.



## RESOLUCIÓN C.D. N° 723/23

### 7. Articulación con otros espacios.

El objetivo es lograr una articulación fundamentalmente vertical con asignaturas más próximas y vinculantes, como Computación I, relacionando con dicha materia los temas que se han abordado o que se están abordando, a la vez que se pretende vincular también los conocimientos adquiridos con las materias que se cursarán en módulos posteriores como: Computación II, Sistemas Embebidos, Robótica, Sistemas Operativos y Redes de Comunicación o Inteligencia Artificial.

### 8. Formas de evaluación.

La forma de evaluación propuesta se sostiene en cuatro ejes principales a través de los cuales se pretende avanzar hacia nuevos métodos de evaluación cada vez más justos, alentadores e integradores.

*Evaluación diagnóstica:* Se realiza de modo informal y continua. Interpretando las respuestas de los alumnos, sus percepciones y dificultades, analizándolas en función de los desafíos y el contexto personal inmediato.

*Evaluación formativa:* Se realiza de modo informal a través del diálogo y la observación del docente hacia el estudiante, pretendiendo identificar la asimilación progresiva de los contenidos, el vocabulario, el nivel de logros, la participación, detectar problemas en el desarrollo de las actividades y reconocer errores o desvíos y aprovecharlos positivamente en la enseñanza inclusive reorientando las actividades programadas.

*Evaluación recapituladora:* Se realiza de modo formal valorizando la entrega y realización de los trabajos prácticos propuestos por la cátedra.

*Examen de actividades prácticas:* Se realizan formalmente dos exámenes para compilar información acerca de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes, registrar sus logros o dificultades y reunir evidencias sobre los resultados alcanzados.

Respecto a los alumnos que rindan exámenes finales libres, los mismos deberán rendir un examen teórico y práctico, quedando el desarrollo del mismo a criterio de la cátedra, tal como lo establece el Reglamento Académico de la facultad (Resolución CD N° 200/12) en su Artículo 25°. En tanto, los alumnos Regulares, rendirán un examen escrito u oral, pudiendo contener aspectos teóricos y prácticos, desarrollados en el transcurso de su cursada.

### 9. Condiciones de Regularidad y Promoción.

#### 9.1. Condiciones de Regularidad.

Las condiciones de regularidad se ajustarán al reglamento académico actualmente vigente. Resolución CD N° 200/12 y modificatorias.

- Aprobar el 80% de los Trabajos Prácticos.
- El porcentaje de asistencia según normativa vigente.
- Resolución CD N° 200/12 - Artículo 14° y 15° - Inciso d): Haber presentado los informes de las



**RESOLUCIÓN C.D. N° 723/23**

actividades prácticas establecidos en la Programación de Cátedra.

- Para esta asignatura esto último incluye: La presentación que acredite la realización de los Trabajos Prácticos y Cuestionarios (Actividades de Formación Práctica Planificadas) será condición necesaria para regularizar y promocionar la asignatura.

**9.2. Condiciones de Promoción.**

- Se deben cumplir los requisitos académicos para ser alumno regular del Reglamento Académico de la facultad (Resolución CD N° 200/12), de asistencia y actividades prácticas obligatorias.
- Aprobar la totalidad de los Trabajos Prácticos.
- Porcentaje de asistencia como lo establece la Resolución CD N° 200/12.
- Dos parciales integradores de tipo teórico - práctico.
- Un recuperatorio integrador.
- La nota final se obtiene del promedio de las notas de aprobación.

**10. Bibliografía.**

Título	Autores	Editorial	Año de Edición
Manual de usuario de Microsoft Office	Microsoft	Microsoft	2003
Fundamentos de informática y programación para ingeniería. Ejercicios resueltos para C y Matlab	CASTRILLÓN, M., DOMÍNGUEZ, A. C., CANDELA, S., DORESTE, L., FREIRE, D., SALGADO, A., KHEMCHANDANI, S. L., y HERNÁNDEZ, D.	Paraninfo	2011
Fundamentos de informática y programación en C	LLANOS FERRARIS, D.	Paraninfo	2017
Introducción a la informática	ALBERTO PRIETO ESPINOSA, ANTONIO LLORIS RUIZ Y JUAN CARLOS TORRES CANTERO.	Mc Graw Hill.	2006