

UTN  bhi	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>				1/4	
<b>DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA</b>						
<b>PROGRAMA DE:</b>	<i>Informática I</i>				DICTADO: Anual	
					TRONCAL	
<b>HORAS DE CLASE</b>			<b>PROFESOR RESPONSABLE</b>			
<b>TEÓRICAS</b>		<b>PRÁCTICAS</b>		Javier Iparraguirre		
Por semana	Total	Por semana	Total			
1.875	60	1.875	60			
<b>ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES</b>						
<b>PARA CURSAR</b>				<b>PARA RENDIR APROBADAS</b>		
<b>CURSADAS</b>		<b>APROBADAS</b>				
---		---				
<b>PROGRAMA SINTÉTICO</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura de un sistema computacional.</li> <li>- Sistemas de numeración y aritmética binaria.</li> <li>- Interpretación y resolución de problemas, herramientas de representación de algoritmos</li> <li>- Lenguaje de programación estructurada.</li> <li>- Contenedores de datos complejos.</li> <li>- Uso del lenguaje en aplicaciones de bajo nivel.</li> </ul>						
<b><u>CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO</u></b>						
<b><u>Unidad 1: Estructura de un sistema computacional</u></b>						
Breve reseña histórica de la computación. Componentes principales de unidad de procesamiento. Arquitectura de von Neuman. Tecnologías funcionales de los periféricos más importantes: memoria volátil, memoria persistente, tecnología de las pantallas gráficas y monitores. Horas: 7.5						
<b><u>Unidad 2: Algoritmos y su representación.</u></b>						
Elementos de un algoritmo: lectura y escritura de variables, estructuras de control de flujo: secuencial, de decisión y de repetición. Operadores y expresiones. Pasos para la producción de un programa ejecutable: compilador, vinculador y cargador. Utilización de un entorno integrado de desarrollo (IDE). Horas: 3.75						
<b><u>Unidad 3: Representación digital de la información</u></b>						
Digitalización de la información analógica para su uso en la computadora. Uso de diferentes sistemas de codificación según el tipo de información a representar. Representaciones numéricas: enteros y números de punto flotante. Problemas inherentes a cualquier representación digital de números: precisión y rango. Representaciones numéricas utilizadas en la informática: binario, octal, hexadecimal. Conversiones entre los mismos. Horas: 7.5						
<b><u>Unidad 4: Lenguaje de programación estructurada</u></b>						
Estructuras de almacenamiento, arreglo y matriz. Instrucciones de selección: Instrucción if de una sola vía. Instrucción if-else de selección de dos vías, Instrucción switch de selección de vías múltiples. Instrucciones de repetición while (mientras). Instrucciones de repetición for (con contador). Horas: 18.75						
<b><u>Unidad 5: Funciones en lenguajes de programación</u></b>						
Definición de función. Comparación entre la función matemática y la utilizada en la programación. Uso de						
VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028

UTN  bhi	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>		2/4
<b>DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA</b>			
<b>PROGRAMA DE:</b>	<i>Informática I</i>		DICTADO: Anual
			TRONCAL
<p>funciones para la descomposición de un problema complejo en partes más simples. Introducción al diseño top-down y bottom-up de la programación estructurada. Definición de funciones informáticas. Descripción de sus partes: nombre, parámetros formales y actuales(argumentos), producción de resultados. Pasaje de parámetros a la función por valor. Visibilidad de las variables: global, local a función y local a bloque. Persistencia de las variables: estática y dinámica. Funciones de biblioteca. Uso de recursión para la resolución de problemas. Funciones recursivas.</p>			
Horas: 18.75			
<u>Unidad 6: Direccionamiento directo e indirecto de memoria</u>			
<p>Modos de direccionamiento de la memoria RAM. Acceso directo y acceso indirecto a través de punteros. Equivalencia entre el nombre de un arreglo y un puntero al primer dato almacenado. Pasaje de parámetros a funciones por referencia. Uso de índices para acceder en forma indirecta a la información de un arreglo y una matriz.</p>			
Horas: 18.75			
<u>Unidad 7: Estructuras y contenedores de datos complejos</u>			
<p>Tipos de variables definidos por el usuario. Redefinición de los tipos primitivos del lenguaje. Estructuras heterogéneas de información. Utilización de estos en aplicaciones ingenieriles: algebra vectorial, matricial y para el almacenamiento de información. Manejo de cadenas de texto a través de punteros.</p>			
Horas: 15			
<u>Unidad 8: Segmentos de un programa y el acceso a memoria dinámica</u>			
<p>Segmentos de un programa al ser compilado: data segment, text segment, stack segment, heap. Modos de acceso a cada uno de los segmentos. Funcionamiento de la pila y su puntero respectivo. Registro de activación utilizada en la invocación de funciones. Acceso a memoria dinámica (heap) a través de punteros y las funciones de biblioteca de alocaión y desalocación de memoria.</p>			
Horas: 11.25			
<u>Unidad 9: Manejo de archivos</u>			
<p>Persistencia de la información en medios magnéticos. Componentes del sistema operativo que participan y garantizan el correcto almacenamiento de la información: Administrador de recursos y el administrador de archivos (file system). Archivos secuenciales y archivos binarios. Uso de códecs para acceder a la información en formato binario. Operaciones de apertura y cierre de los archivos. Control de errores.</p>			
Horas: 11.25			
<u>Unidad 10: Uso del lenguaje en aplicaciones de bajo nivel</u>			
<p>Descripción de microprocesadores y microcontroladores disponibles en el mercado actual. Conceptos básicos de electrónica (tensión, corriente, resistencia, etc). Conexión de dispositivos físicos a la computadora e introducción de un kit de desarrollo. Implementación de circuitos básicos. Compilación cruzada para el microcontrolador desde la PC y su descarga en el dispositivo.</p>			
Horas: 7.5			
<u>PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER:</u>			
Realización semanal de prácticas en el laboratorio de computación de la universidad o en equipos portátiles de los estudiantes si disponen del equipamiento necesario.			

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

II

UTN <b>bhi</b>	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>		3/4
<b>DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA</b>			
<b>PROGRAMA DE:</b>	<i>Informática I</i>		DICTADO: Anual TRONCAL
<p><u>BIBLIOGRAFÍA:</u></p> <p><i>Textos obligatorios</i></p> <p>Byron S. Gottfried, "Programación en C", 2º edición. Serie Schaum, Editorial Mc. Graw-Hill.2005</p> <p>Kernighan y Ritchie, "El lenguaje de programación C". Edit. Prentice-Hall, 1988. (Disponible en el aula virtual)</p> <p>R. Gerequeta y A. Valecillo, "Técnicas de diseño de algoritmos", 2da edición, 2000. Universidad de Málaga. Disponible para su descarga en <a href="http://www.lcc.uma.es/~av/Libro/indice.html">http://www.lcc.uma.es/~av/Libro/indice.html</a> (Cap. 1, 2 y 3)</p> <p><i>Textos de apoyo</i></p> <p>Prata, Stephen, "C Primer Plus", 5<sup>th</sup> edition, Sams Publishing, 2004.</p> <p>Deitel H.M., Deitel P.J., "C How to program", Prentice Hall, Edición 5, 2006.</p> <p>Alexandra Forsythe y otros, "Lenguajes de diagramas de flujo". Edit. Limusa. 1974. (Cap. 1 y 2.).</p> <p>Guillermo Levine, "Computación y programación moderna". Addison Wesley. (Sec. 7.3, págs. 312-333).</p> <p>Tannenbaum, A.S., "Organización de Computadoras, un enfoque estructurado", 4ta. Edición, Pearson Education, Prentice-Hall, 2000.</p> <p>Stalling, W. "Computer Organization and Architecture: Designing for performance", 8<sup>th</sup> edition, Prentice Hall, 2009</p> <p>Chapra, "Análisis Numérico para ingenieros", McGraw Hill, 2005.</p> <p>Murdocca y Heuring, "Principios de arquitectura de computadoras". Prentice-Hall. (Cap. 2 y 3).</p> <p>Deitel H.M., Deitel P.J., "C How to program", Prentice Hall, Edición 5, 2006.</p> <p>Joyanes Aguilar y Sánchez García, "Programación en C++. Un enfoque práctico". Edit. Mc Graw Hill, 2005.</p> <p>Thomas Niemann, "Sorting and searching algorithms: A cookbook". E-book disponible para su descarga en <a href="http://members.xoom.com/thomasn/s_man.htm">http://members.xoom.com/thomasn/s_man.htm</a></p> <p>Knuth, Donald. E. [1998]. The Art of Computer Programming, Volume 3, Sorting and Searching. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.</p>			
PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)			

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

UTN <b>®</b> bhi	<b>Universidad Tecnológica Nacional</b> <b>Facultad Regional Bahía Blanca</b>		4/4
<b>DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA</b>			
PROGRAMA DE:	<i>Informática I</i>	DICTADO: Anual	
 <b>JAVIER PARRAGUANO</b>		TRONCAL	
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°:			

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

*JF*