



*Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura*

RESOLUCIÓN: 039323
CORRIENTES: 08 JUN 2023

VISTO el Expediente N° 09-2023-03371 por el cual la Directora de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, Mgter. Gladys N. Dapozzo, solicita la aprobación del Programa Analítico y de Examen de la Asignatura "Algoritmos y Estructuras de Datos I", y

CONSIDERANDO que corresponde a la propuesta presentada por la Profesora Responsable de la asignatura, Mgter. Gladys Noemí Dapozzo;

QUE se ajusta a las adecuaciones necesarias en función de los estándares de la convocatoria de acreditación;

QUE la presentación cumple con lo requerido en las Resoluciones N° 1074/22 C.D. y N° 1075/22 C.D.

QUE la solicitud cuenta con el aval de la Comisión de Carrera respectiva.

QUE obra el informe del Gabinete Psicopedagógico de FaCENA.

QUE cuenta con el informe de la Secretaría Académica.

LO aconsejado por la Comisión de Enseñanza y Planes de Estudios, criterio compartido por este cuerpo en la sesión del día 08-06-2023;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA
R E S U E L V E:**

ARTICULO 1º) APROBAR el Programa Analítico y de Examen para la asignatura "Algoritmos y Estructuras de Datos I" del Plan de Estudio de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, conforme a los Anexos de la presente Resolución.

ARTICULO 2º) REMITIR copia al Profesor/a Responsable, Secretaría Académica, Dirección de Gestión Académica, Dirección de Gestión Estudios, Dirección de Gestión Biblioteca, Departamento Concurso y Carrera Docente, División Bedelía, Acreditación de Carreras, Secretaría de Departamento.

ARTICULO 3º) REGÍSTRESE, Comuníquese y archívese.

RMR/YV

Lic. YANINA MEDINA
Secretaría Académica
FaCENA - UNNE

CRISTINA GLADIS ESCOBAR
Protocolización y Archivo
FaCENA - UNNE

Dr. ENRIQUE RAFAEL LAFONT
VICEDECANO
A/Cargo Decanato
F.A.C.E.N.A.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN: 039323
 CORRIENTES: 08 JUN 2023

ANEXO I
PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN

1. IDENTIFICACION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA

Departamento:	Informática	
Área:	Programación	
Bloque/s de conocimiento o Trayecto/s de Formación:	Algoritmos y Lenguajes	
Nombre de la asignatura:	Algoritmos y Estructuras de Datos I	
Carácter (<i>Obligatoria/Optativa</i>):	Obligatoria	
Carrera:	Licenciatura en Sistemas de Información	
Año en que se dicta:	1er. año	
Régimen de cursado (<i>Bim, Trim, Cuat, Anual</i>):	Cuatrimestral	Ubicación (1º, 2º, ...): 1er. C
Nombre del profesor/a responsable:	Gladys Dapozzo	
Máximo título alcanzado:	Magister	
Carga horaria total:	128	
Carga horaria semanal:	8	
Teórica:	2	
Teórico/ Práctica:		
Práctica:	6	
Laboratorio:		
Seminario:		
Otro (<i>Especificar</i>):		

2. DESCRIPCION:

Fundamentación

La enseñanza de la programación en la universidad, orientada específicamente a la formación de profesionales informáticos, se encuentra en un momento crítico. Como consecuencia de la aceleración de la virtualización provocada por la pandemia, la masificación del trabajo remoto, las oportunidades laborales con ingresos superiores al promedio, se produjo un importante incremento en la matrícula de las carreras de informática. En esta situación, se observa que los estudiantes quieren aprender rápido para empezar a trabajar, por tanto, se orientan preferentemente al uso de herramientas y minimizan el esfuerzo de profundización conceptual para consolidar el pensamiento computacional que se requiere para ser un buen programador, principalmente un buen solucionador de problemas, distintivo de un profesional informático.

En esta asignatura se propone como estrategia de enseñanza principal la aplicación de un método de resolución de problema que busca reforzar el pensamiento computacional y aportar las herramientas conceptuales como la abstracción, descomposición y legibilidad del código, que sea transparente al uso de cualquier herramienta de programación. La relevancia del método reside en que puede ser usado en contextos lúdicos o formales, es transversal a la formación, y se puede ajustar para ser utilizado en los ámbitos laborales.



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

1983 - 2023
REPUBLICA ARGENTINA 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

03 93 23
08 JUN 2023

2.1. Objetivos generales de enseñanza de la asignatura

Que los y las estudiantes logren:

- Aplicar un método de resolución de problemas para sistematizar la resolución de problemas mediante la programación de computadoras.
- Incorporar conceptos y técnicas de la programación estructurada para resolver problemas sencillos del mundo real respetando las buenas prácticas vinculadas con la modularización y legibilidad del código.
- Ser capaces de seleccionar los tipos de datos adecuados para modelar soluciones de problemas del mundo real.
- Comprender la representación interna de los datos en la memoria para entender el funcionamiento de los programas en un esquema simplificado del hardware.

2.2. Metodología

El dictado de la asignatura se organiza de la siguiente manera:

A lo largo de las 3 primeras semanas se desarrolla un conjunto de actividades lúdicas (desafíos) que los estudiantes deben resolver mediante una herramienta de programación por bloques, aplicando un método de resolución de problemas que consiste en: 1) Idear una estrategia de solución, y explicitarla; 2) Expresar la estrategia mediante una división en bloques o módulos; 3) Declarar y nombrar adecuadamente cada bloque de modo que exprese la tarea que realiza; 4) Definir cada uno de los bloques que expresan tareas, mediante instrucciones primitivas. Esta introducción a la programación tiene como propósito que identifiquen las herramientas conceptuales y las herramientas del lenguaje que las encontrarán en los distintos lenguajes de programación.

Luego de este periodo, se inicia el desarrollo de los contenidos propios del curso, referidos a algoritmos y estructuras de datos, utilizando para la práctica un lenguaje de programación imperativa, el lenguaje de programación C, de uso habitual en este tipo de instrucción. En la resolución de las actividades prácticas de estos temas, los estudiantes deben seguir aplicando el método de resolución de problemas incorporado en la etapa inicial.

Dado que esta asignatura se caracteriza por la masividad de alumnos, se organiza en comisiones factibles de atender con los recursos disponibles, espacios áulicos y docentes. Cada comisión desarrolla clases teóricas prácticas, en las cuales el docente introduce los principales conceptos del tema y resuelve un problema ejemplo. Luego los estudiantes resuelven los ejercicios propuestos en guías de trabajos prácticos elaboradas con el propósito de afianzar los conceptos teóricos y estimular la capacidad de resolución de problemas. Las guías incluyen definiciones, tablas ilustrativas con la información requerida para resolver los problemas y las recomendaciones necesarias. Están diseñadas para que el estudiante pueda realizar las actividades en forma autónoma.

Como forma de promover el trabajo en equipo y el intercambio de ideas que enriquezcan el aprendizaje, los estudiantes trabajan de a pares, tomando como referencia la metodología "pair programming" del desarrollo ágil. Esta modalidad, además de preparar a los estudiantes para las actividades del mundo real, persigue otros propósitos de orden práctico, los alumnos pueden compartir el equipamiento informático, facilitando completar la práctica que consiste en definir el algoritmo de solución, escribir el código, elaborar los casos de prueba y ejecutar el programa para verificar el cumplimiento de las especificaciones.

La planificación de las actividades es fundamental para el equipo docente, como articulación entre las distintas comisiones para que cada una pueda cumplir con los objetivos de formación previstos. Esta planificación incluye, por cada semana, el desarrollo de los temas teóricos y las guías de trabajos prácticos correspondientes, los trabajos prácticos obligatorios que los estudiantes deben presentar y las fechas de exámenes parciales y finales, respetando el calendario académico establecido.

Por el lado del estudiante, la planificación les permite organizar su tiempo de estudio y realizar su propia planificación, en función de las otras obligaciones académicas. La administración del tiempo





Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN: 0393 23
CORRIENTES: 08 JUN 2023

de estudio es un aspecto crítico en los alumnos dado que, por su condición de ingresantes, muchas veces se encuentran desbordados en su capacidad de atender las exigencias de evaluación de las distintas asignaturas. Por lo tanto, anticipar estas situaciones puede resultar beneficioso para su desempeño.

La asignatura cuenta con un aula virtual en la plataforma UNNE Virtual como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, cumpliendo las siguientes funciones: 1) Oficia de repositorio de toda la información necesaria para los estudiantes: Plan de estudio de la carrera, programa de la asignatura, planificación de las actividades, material de estudio (teórico, práctico, presentaciones, videos producidos por la asignatura), 2) Dispone de recursos para el autoaprendizaje (cuestionarios sobre los conceptos teóricos de corrección automática, Tareas para subir los trabajos prácticos obligatorios), 3) Provee la información administrativa de los alumnos en cada comisión: cumplimiento de la asistencia, notas obtenidas en cada examen parcial y situación académica final, 4) Medio de comunicación entre estudiantes y docentes, y estudiantes entre sí, se definen foros de consulta específicos sobre las actividades y foros de consultas generales, que permiten un intercambio fluido y ágil entre estudiantes y docentes. Los estudiantes son advertidos al inicio el curso que el aula virtual es el único medio de comunicación formal de la asignatura.

Otro propósito de la asignatura es estimular en el alumno una actitud de “aprendizaje activo”, para ello se proponen actividades que les permita investigar y utilizar diversos recursos que favorezcan la compresión de los temas tratados.

Como parte de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, se promueve al interior del equipo de cátedra, el diseño e implementación de instrumentos de recolección de información para obtener datos sobre el perfil de los alumnos, sus conocimientos previos, motivación de ingreso a la carrera, etc. Información que luego se cruzará con el desempeño del alumno en la materia para analizar factores asociados al rendimiento académico, de manera tal que los resultados permitan proponer mecanismos o estrategias que disminuyan la deserción, el desgranamiento y el bajo desempeño académico, que se observa en general en las materias de primer año.





*Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura*

RESOLUCIÓN: 0393 23
CORRIENTES: 08 JUN 2023



3. Nivel de aporte de la asignatura al desarrollo de las Competencias de Egreso de la carrera

Categoría (CE, CGT, CGS)	Competencia	0	1	2	3
CE1	Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos.			X	
CE2	Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática.	X			
CE3	Establecer métricas y normas de calidad de software.		X		
CE4	Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.	X			
CE5	Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de anteriormente mencionado.	X			
CGT1	Identificación, formulación y resolución de problemas de informática.			X	
CGT2	Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática.	X			
CGT3	Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática.		X		
CGT4	Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática.				X
CGT5	Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	X			
CGS1	Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.			X	
CGS2	Fundamentos para la comunicación efectiva.			X	
CGS3	Fundamentos para la acción ética y responsable.		X		
CGS4	Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local.	X			
CGS5	Fundamentos para el aprendizaje continuo.			X	
CGS6	Fundamentos para la acción emprendedora.	X			

4. Propuesta para el desarrollo de las competencias

Actividad formativa: Clase Teórica, Clase Teórico-Práctica, Seminarios, Talleres, Clases Prácticas, Laboratorio, Prácticas Externas, Tutorías, Estudio y trabajo en grupo, Estudio y trabajo individual /autónomo, otros.

Estrategia de enseñanza: Debate, Lección Magistral, Clase expositiva dialogada, Estudio de casos, Resolución de problemas, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Aprendizaje cooperativo, Otros Unidades /Temas: Unidad temática según Programa de Contenidos





Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

0393 23
08 JUN 2023

Resultado de Aprendizaje	Unidades/ Temas	Guía de Trabajos Prácticos	Actividad Formativa	Estrategia de enseñanza
RA1- Incorpora un método de resolución de problema para resolver actividades lúdicas reconociendo las herramientas conceptuales y del lenguaje.	2	TP1	Clases teórico-prácticas que incluyen la codificación y prueba de los programas	Actividades lúdicas para incorporar conceptos básicos y un método de resolución de problema. Programación de a pares. Debate sobre las soluciones propuestas
RA2- Aplica conceptos y técnicas de la programación estructurada para resolver problemas sencillos del mundo real respetando las buenas prácticas vinculadas con la modularización y legibilidad del código	3 a 5	TP2, TP3, TP4	Clases teórico-prácticas que incluyen la codificación y prueba de los programas	Clase expositiva dialogada. Resolución de problemas Programación de a pares. Debate sobre las soluciones propuestas
RA3- Utiliza tipos de datos compuestos para modelar soluciones de problemas del mundo real respetando las buenas prácticas vinculadas con la modularización y legibilidad del código.	6 y 7	TP5 y TP6	Clases teórico-prácticas que incluyen la codificación y prueba de los programas	Clase expositiva dialogada. Resolución de problemas Programación de a pares. Aprendizaje colaborativo Debate sobre las soluciones propuestas
RA4- Conoce la representación interna de los datos en la memoria para entender el funcionamiento de los programas en un esquema simplificado del hardware.	8	TP7	Clases teórico-prácticas que incluyen la codificación y prueba de los programas	Clase expositiva dialogada. Resolución de problemas Programación de a pares. Debate sobre las soluciones propuestas
RA5-Gestiona información proveniente de diversas fuentes para incorporar conocimiento nuevo para resolver problemas.			Estudio y trabajo individual. Estudio y trabajo de a pares,	Cuestionarios de autoevaluación sobre conceptos teóricos (Individual) Trabajos prácticos obligatorios (de a pares)





5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Criterio de Evaluación	RA N°	Técnica de evaluación
Formativa	Comprendión de los conceptos teóricos, adecuada aplicación de las técnicas de la programación estructurada y utilización de tipos de datos simples y compuestos. Adecuada modularización y legibilidad del código (aplicación del método de resolución de problema).	RA1 a RA5	Cuestionarios de autoevaluación sobre temas teóricos del programa disponible en el aula virtual de la asignatura. Trabajos prácticos de desarrollo domiciliario subidos a las tareas correspondientes del aula virtual.
Sumativa	Comprendión de los conceptos teóricos, adecuada aplicación de las técnicas de la programación estructurada y utilización de tipos de datos simples y compuestos. Adecuada modularización y legibilidad del código (aplicación del método de resolución de problema).	RA1 a RA5	Tareas específicas en el aula virtual. Exámenes parciales prácticos Examen parcial teórico Rúbrica específica de la actividad

6. RÉGIMEN DE ACREDITACIÓN

6.1. Condiciones para regularizar la materia:

- 75% de asistencia a las clases teórico-prácticas.
- Aprobación del 100% de los trabajos prácticos encomendados.
- Aprobación de 2 (dos) exámenes parciales con nota mayor o igual a 6, en cualquiera de las instancias, parcial, recuperatorio o extraordinario.

6.2. Condiciones para aprobar la materia sin examen final (promoción):

Los alumnos que hayan regularizado la materia con un promedio de notas de los parciales aprobados mayor o igual a 7, podrán rendir un tercer parcial teórico.

Los alumnos que aprueben el tercer parcial con nota mayor o igual a siete (7), aprueban la materia sin examen final.

La nota final será el promedio de las notas de los tres parciales aprobados.

Los alumnos regulares que no aprueben este examen o no opten por él, quedan automáticamente habilitados para el régimen de aprobación con examen final.

6.3. Condiciones para aprobar la materia con examen final:

6.3.1. Regular: Deberá rendir un examen oral o escrito sobre los contenidos teóricos del programa vigente.

6.3.2. Libre: Deberá aprobar un examen práctico para luego rendir el examen teórico. El examen práctico incluye instancias de resolución de problemas mediante la codificación de la solución en el lenguaje de programación indicado por la asignatura. Los alumnos **libres** que aprueban





Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

REPUBLICA ARGENTINA • 40 AÑOS DE DEMOCRACIA
1983 2023
RESOLUCIÓN: 0393 23
CORRIENTES: 08 JUN 2023

la parte práctica del examen final adquieren la condición de **Regular**, válida por 5 turnos de exámenes, siempre que opten por no rendir la parte teórica en la misma instancia (Res. 921/06 CD).

7. PROGRAMA ANALÍTICO

7.1. Contenidos mínimos (del Plan de Estudios)

Introducción a la programación. Conceptos básicos. Resolución de problemas. Algoritmos. Programación por bloques. Marco conceptual de la programación. Herramientas conceptuales. Herramientas del lenguaje Programación Estructurada. Modularización Estructuras de control. Estructuras de datos compuestas. Tipo de datos definidos por el usuario. Cadenas. Registros. Arreglos. Pilas. Colas.

7.2. Contenidos por unidad/tema

Unidades/Temas: Unidad temática según Programa de Contenidos

Unidad 1: Introducción a la programación

1. Introducción a la programación mediante programación por bloques

Introducción a la Programación. Marco Conceptual. Herramientas conceptuales. Estrategia de solución y división en subtareas. Legibilidad. Herramientas del lenguaje. Comandos primitivos. Secuencia de comandos. Procedimientos y parámetros. Repetición simple y repetición condicional. Alternativa condicional. Datos. Valores (literales numéricos y otros). Sensores y datos primitivos; sensores de interactividad. Operadores, parámetros y Variables.

2. Conceptos básicos

Ciencias de la Computación o Informática. Campos de conocimiento de la disciplina Informática. La computadora como herramienta de la automatización. Componentes del hardware que intervienen en el procesamiento de datos. Representación de información en la memoria. Concepto de bit y byte. Códigos de representación de la información. Representación de texto. Representación de números enteros y reales. Rango de valores. Programación. Paradigmas de programación. Lenguajes de programación. Herramientas software para la programación (IDE). Resolución de problemas. Etapas en la resolución. Algoritmos. Concepto y Características. Métodos de representación de algoritmos.

Unidad 2: Programación Estructurada

3. Estructura y componentes de un programa.

Concepto de programa. Instrucciones y tipos de instrucciones. Elementos básicos de un programa. Datos, tipos de datos y operaciones primitivas. Datos simples y compuestos. Constantes y variables. Expresiones. Funciones.

4. Modularización. Funciones.

Descomposición de problemas y modularización. Subprogramas o módulos. Procedimientos. Funciones. Parámetros. Métodos para el pasaje de parámetros. Pasaje por valor. Pasaje por referencia. Variables locales y variables globales. Procedimientos y funciones con parámetros.

5. Estructuras de control.

Programación Estructurada. Estructuras de Control. Secuencial. Selectiva: Simple, Doble, Múltiple. Estructuras repetitivas: Mientras, Hacer-Mientras, Para. Recomendaciones para el diseño de los bucles. Sentencias de salto en bucles. Estructuras repetitivas anidadas.

RMR/BJO. -





Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

REPUBLICA ARGENTINA • 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPUBLICA ARGENTINA 1983 - 2023
RESOLUCIÓN: 0393 23
CORRIENTES: 08 JUN 2023

Unidad 3: Estructuras de datos

6. Estructuras de datos compuestas

Tipos de datos. Clasificación. Tipo de datos definidos por el usuario. Tipo de dato enumerativo. Tipo de dato Cadena. Operaciones con cadenas. Registros. Acceso a los campos de un registro. Operaciones sobre registros. Anidamiento de registros.

7. Datos compuestos indexados

Arreglos: Vectores. Matrices. Operaciones con arreglos. Detección de mayor en un arreglo. Conceptos de Pilas y Colas. Operaciones sobre pilas y Colas. Comparación de estructuras de datos arreglos con pilas y colas. Implementación de pilas y colas con arreglos.

8. BIBLIOGRAFIA:

8.1. Bibliografía específica disponible en biblioteca FaCENA

- Sznajdleder, Pablo A. Curso de Algoritmos y Programación a Fondo. 2da. Ed. AlfaOmega. 2023.
- Joyanes Aguilar, Luis. Programación en C, C++, Java y UML. 2a Ed. Ed. Mc Graw-Hill, 2014.
- López, Gustavo; Jeder, Ismael; Vega, Augusto. Análisis y Diseño de Algoritmos: Implementaciones en C y Pascal. AlfaOmega.2009
- Joyanes Aguilar, L. Fundamentos de Programación. Algoritmos. Estructuras de Datos y Objetos. Mc Graw-Hill. 4ta. Edición. 2008
- De Giusti, A. Algoritmos, datos y programas. Prentice Hall. 2001.
- Wirth, Niklaus. Algoritmos y Estructuras de Datos. Prentice Hall.
- Pérez Berró, Miryam y Cristina. Algoritmos y Programación. 2da. Edición. Buenos Aires: Nueva Librería. 2008.
- Lage, Fernando J.; Cataldi, Zulma. Fundamentos de algoritmos y programación.
- Stallings, Williams. Organización y Arquitectura de Computadoras 7ma. Ed. Prentice Hall. 2005.

8.2. Bibliografía específica disponible en Elibros desde la plataforma de UNNE Virtual

(<https://virtual-moodle.unne.edu.ar/>)

- Fernández Huerta, I.; Díez, P. E. Fundamentos básicos de programación: aplicación práctica con Scratch y Python. 1. ed. Madrid: Delta Publicaciones, 2018. 264 p. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/unne/227315?page=29>
- Joyanes Aguilar, L. Programación en C: metodología, algoritmos y estructura de datos (2a. ed.). ed. McGraw-Hill España, 2005. 754 p. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/unne/50302?page=1>
- Ayala San Martín, G. (2020). Algoritmos y programación: mejores prácticas... Fundación Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). <https://elibro.net/es/lc/unne/titulos/180290>
- Mancilla Herrera, A. (2015). Diseño y construcción de algoritmos. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/lc/unne/titulos/69931>

9. PROGRAMA DE EXAMEN:

No corresponde.

10. NOMINA DE TRABAJOS PRACTICOS:

10.1. Resolución de situaciones problemáticas



*Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura*

RESOLUCIÓN: 0393 23
CORRIENTES: 08 JUN 2023



Nro. TP	Modalidad	Tema	Objetivos/Actividades
1	De a pares	Tema 1. Introducción a la programación mediante programación por bloques.	<p>Objetivos: a) Introducir a los alumnos en la utilización de metodologías y herramientas accesibles para aprender conceptos de programación mediante actividades entretenidas y amenas, buscando fortalecer el pensamiento computacional vinculado a la resolución de problemas; 2) Incorporar un marco conceptual que incluye dos grupos de conceptos técnicos: las herramientas conceptuales y las del lenguaje, fundamentales y transversales a todos los paradigmas y lenguajes; 3) Consolidar un método de resolución de problemas para abordar la abstracción, descomposición en partes y legibilidad en las soluciones que se proponen.</p> <p>Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) Descarga e instalación del software que se utilizará para la práctica, enunciados de los desafíos que gradualmente irán incorporando los conceptos de primitiva, procedimiento, repetición simple, alternativa condicional y repetición condicional. Los alumnos deben resolver los desafíos utilizando el método de resolución de problemas que consiste en: a) definir el objetivo, pensar una estrategia, dividir el problema en tareas (procedimientos), pensar nombres representativos para las tareas.</p>
2	De a pares	Tema 2 Conceptos básicos	<p>Objetivos: a) Iniciar la programación en un lenguaje de programación imperativo, b) Entender la representación de información en la memoria. Concepto de bit y byte. C) Conocer el código de representación de texto ASCII, d) Conocer los métodos de representación de números enteros y reales, e) Reconocer la importancia de los límites o rangos de representación de enteros y de los reales y los riesgos asociados al concepto de desbordamiento y agotamiento en la representación.</p> <p>Actividades: Antes del inicio del TP2 se indica la descarga e instalación del IDE que se utilizará para la práctica. Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) Actividad para identificar en su propia computadora los distintos componentes del hardware que intervienen en el procesamiento de un programa, b) Actividad para conocer la tabla ASCII y ejercitación utilizando datos de tipo char y string para comprender la representación de texto, c) Ejercitación con tipos enteros y reales de distinta precisión para visualizar problemas asociados con los rangos de representación.</p>



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

1983 - 2023
 REPÚBLICA ARGENTINA • 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA

RESOLUCIÓN: 0393 23
 CORRIENTES: 08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad	Tema	Objetivos/Actividades
3	De a pares	Tema 3. Estructura y componentes de un programa	<p>Objetivos: a) Reconocer y aplicar adecuadamente los operadores aritméticos, relacionales y lógicos, en expresiones cuya evaluación brinda un resultado; b) Entender la lógica booleana como herramienta fundamental para condicionar cursos de acción según sea verdadera o falsa una condición y seleccionar o filtrar información que cumpla con determinadas condiciones; c) Reconocer los distintos elementos que componen un programa: datos, instrucciones, asignaciones y expresiones.</p> <p>Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) ejercicios de escritura de expresiones utilizando operadores relacionales y lógicos, implementados en C, b) tipos de datos simples, rango de valores, visualización con printf (sintaxis requerida), ingreso de datos con scanf, (sintaxis requerida). Resolución de problemas sencillos, codificados en C. En todos los casos se escribe el programa siguiendo el método de resolución de problema.</p>
4	De a pares	Tema 4. Modularización. Manejo de funciones en C	<p>Objetivos: a) Aprender a realizar la declaración, definición e invocación de “funciones”, b) reforzar el concepto de modularización para facilitar la comprensión del programa y la reutilización, c) Comprender cómo se comunican las funciones con el programa principal (uso de parámetros), d) Comprender el alcance de las variables en un programa o módulo (concepto de variable local y global).</p> <p>Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) Ejercitación para declarar y utilizar funciones que no retornan un valor (Procedimientos), b) ejercitación utilizando funciones que retornan un valor, c) ejercitación utilizando funciones con paso de parámetros, d) ejercitación utilizando variables locales y globales. En todos los casos se escribe el programa siguiendo el método de resolución de problema.</p>
5	De a pares	Tema 5. Estructuras de control	<p>Objetivos: a) Incorporar los conceptos de la programación estructurada, que basa la resolución de problemas en la utilización de tres estructuras básicas: secuencia, selección y repetición, b) Realizar el análisis del problema planteado, previo al desarrollo del algoritmo, aplicando el método de resolución de problemas, c) Entender y aplicar las distintas estructuras utilizando la más adecuada al problema, d) Incorporar la verificación con Casos de Prueba que permitan determinar el correcto funcionamiento del algoritmo, es decir si el resultado obtenido es el resultado deseado.</p> <p>Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) ejercitación para aplicar gradualmente, estructuras secuenciales, alternativas simples (IF), dobles (IF-THEN) y múltiples (SWITCH), b) ejercitación para aplicar</p>



Nro. TP	Modalidad	Tema	Objetivos/Actividades
			repetición simple o indexada (FOR), c) ejercitación para aplicar repetición condicional (WHILE, DO WHILE). En todos los casos se escribe el programa siguiendo el método de resolución de problema, se compila, se ejecuta y se verifica con los casos de prueba elaborados.
6	De a pares	Tema 6. Estructuras de datos compuestas	Objetivos: a) Introducir el concepto de tipo de dato estructurado, b) Introducir el concepto de tipo de dato definido por el usuario: enumerativo c) Reconocer los distintos tipos de datos estructurados: cadenas, registros, d) Manipular datos de tipo enumerativo, cadena, registros y de tipo de dato definido por el usuario, e) Consolidar el método de resolución de problemas y la modularización de las soluciones. Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) ejercitación para declarar y manipular el tipo de dato Enumerativo, b) ejercitación para declarar y manipular el tipo de datos Cadena, c) ejercitación para declarar y manipular el tipo de datos Registro. En todos los casos se escribe el programa siguiendo el método de resolución de problema, se compila, se ejecuta y se verifica con los casos de prueba elaborados.
7	De a pares	Tema 7. Datos compuestos indexados	Objetivos: a) Introducir el concepto de tipo de dato estructurado mediante variables de tipo arreglo de una y dos dimensiones, b) Consolidar los conceptos sobre estructuras repetitivas para la manipulación de los arreglos, c) Ejercitarse las operaciones más usuales sobre los arreglos: asignación, lectura, recorrido y búsqueda, d) Conocer los conceptos de listas, pilas y colas, e) Aprender a implementar pilas y colas con arreglos (implementación estática), f) Consolidar el método de resolución de problemas, la modularización de las soluciones y el uso de funciones. Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) ejercitación para declarar y manipular el tipo de dato Arreglos (vectores y matrices), b) ejercitación para declarar y manipular el tipo de datos Pilas, implementadas como arreglos, c) ejercitación para declarar y manipular el tipo de datos Colas, implementadas como arreglos.





Universidad Nacional del Nordeste

*Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura*



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:

0393 23
08 JUL 2023

ANEXO II
CARGA HORARIA

1. IDENTIFICACION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA

Departamento:	Informática	
Área:	Programación	
Bloque/s de conocimiento o Trayecto/s de Formación:	Algoritmos y Lenguajes	
Nombre de la asignatura:	Algoritmos y Estructuras de Datos I	
Carácter (<i>Obligatoria/Optativa</i>):	Obligatoria	
Carrera:	Licenciatura en Sistemas de Información	
Año en que se dicta:	1er. año	
Régimen de cursado (<i>Bim, Trim, Cuat, Anual</i>):	Cuatrimestral	Ubicación (1°, 2°, ...): 1er. C
Nombre del profesor/a responsable:	Gladys Dapozzo	
Máximo título alcanzado:	Magister	
Carga horaria total:	128	
Carga horaria semanal:	8	
Teórica:	2	
Teórico/ Práctica:		
Práctica:	6	
Laboratorio:		
Seminario:		
Otro (<i>Especificar</i>):		

2. RÉGIMEN DE ACREDITACIÓN

2.1. Condiciones para regularizar la materia:

- 75% de asistencia a las clases teórico-prácticas.
- Aprobación del 100% de los trabajos prácticos encomendados.
- Aprobación de 2 (dos) exámenes parciales con nota mayor o igual a 6, en cualquiera de las instancias, parcial, recuperatorio o extraordinario.

2.2. Condiciones para aprobar la materia sin examen final (promoción):

Los alumnos que hayan regularizado la materia con un promedio de notas de los parciales aprobados mayor o igual a 7, podrán rendir un tercer parcial teórico.

Los alumnos que aprueben el tercer parcial con nota mayor o igual a siete (7), aprueban la materia sin examen final.

La nota final será el promedio de las notas de los tres parciales aprobados.

Los alumnos regulares que no aprueben este examen o no opten por él, quedan automáticamente habilitados para el régimen de aprobación con examen final.





2.3. Condiciones para aprobar la materia con examen final:

Regular: Deberá rendir un examen oral o escrito sobre los contenidos teóricos del programa vigente.

2.3.1. Libre: Deberá aprobar un examen práctico para luego rendir el examen teórico. El examen práctico incluye instancias de resolución de problemas mediante la codificación de la solución en el lenguaje de programación indicado por la asignatura. Los alumnos **libres** que aprueban la parte práctica del examen final adquieren la condición de **Regular**, válida por 5 turnos de exámenes, siempre que opten por no rendir la parte teórica en la misma instancia (Res. 921/06 CD).

3. NOMINA DE TRABAJOS PRACTICOS:

3.1. Resolución de situaciones problemáticas

Nro. TP	Modalidad	Tema	Objetivos/Actividades
1	De a pares	Tema 1. Introducción a la programación mediante programación por bloques.	Objetivos: a) Introducir a los alumnos en la utilización de metodologías y herramientas accesibles para aprender conceptos de programación mediante actividades entretenidas y amenas, buscando fortalecer el pensamiento computacional vinculado a la resolución de problemas; 2) Incorporar un marco conceptual que incluye dos grupos de conceptos técnicos: las herramientas conceptuales y las del lenguaje, fundamentales y transversales a todos los paradigmas y lenguajes; 3) Consolidar un método de resolución de problemas para abordar la abstracción, descomposición en partes y legibilidad en las soluciones que se proponen. Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) Descarga e instalación del software que se utilizará para la práctica, enunciados de los desafíos que gradualmente irán incorporando los conceptos de primitiva, procedimiento, repetición simple, alternativa condicional y repetición condicional. Los alumnos deben resolver los desafíos utilizando el método de resolución de problemas que consiste en: a) definir el objetivo, pensar una estrategia, dividir el problema en tareas (procedimientos), pensar nombres representativos para las tareas.
2	De a pares	Tema 2 Conceptos básicos	Objetivos: a) Iniciar la programación en un lenguaje de programación imperativo, b) Entender la representación de información en la memoria. Concepto de bit y byte. C) Conocer el código de representación de texto ASCII, d) Conocer los métodos de representación de números enteros y reales, e) Reconocer la importancia de los límites o rangos de representación de enteros y de los reales y los riesgos



*Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura*

1983 - 2023
REPUBLICA ARGENTINA 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPUBLICA

RESOLUCIÓN: 0393 23
CORRIENTES: 08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad	Tema	Objetivos/Actividades
			<p>asociados al concepto de desbordamiento y agotamiento en la representación.</p> <p>Actividades: Antes del inicio del TP2 se indica la descarga e instalación del IDE que se utilizará para la práctica. Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) Actividad para identificar en su propia computadora los distintos componentes del hardware que intervienen en el procesamiento de un programa, b) Actividad para conocer la tabla ASCII y ejercitación utilizando datos de tipo char y string para comprender la representación de texto, c) Ejercitación con tipos enteros y reales de distinta precisión para visualizar problemas asociados con los rangos de representación.</p>
3	De a pares	Tema 3. Estructura y componentes de un programa	<p>Objetivos: a) Reconocer y aplicar adecuadamente los operadores aritméticos, relacionales y lógicos, en expresiones cuya evaluación brinda un resultado; b) Entender la lógica booleana como herramienta fundamental para condicionar cursos de acción según sea verdadera o falsa una condición y seleccionar o filtrar información que cumpla con determinadas condiciones; c) Reconocer los distintos elementos que componen un programa: datos, instrucciones, asignaciones y expresiones.</p> <p>Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) ejercicios de escritura de expresiones utilizando operadores relacionales y lógicos, implementados en C, b) tipos de datos simples, rango de valores, visualización con printf (sintaxis requerida), ingreso de datos con scanf, (sintaxis requerida). Resolución de problemas sencillos, codificados en C. En todos los casos se escribe el programa siguiendo el método de resolución de problema.</p>
4	De a pares	Tema 4. Modularización. Manejo de funciones en C	<p>Objetivos: a) Aprender a realizar la declaración, definición e invocación de “funciones”, b) reforzar el concepto de modularización para facilitar la comprensión del programa y la reutilización, c) Comprender cómo se comunican las funciones con el programa principal (uso de parámetros), d) Comprender el alcance de las variables en un programa o módulo (concepto de variable local y global).</p> <p>Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) Ejercitación para declarar y utilizar funciones que no retornan un valor (Procedimientos), b) ejercitación utilizando funciones que retornan un valor, c) ejercitación utilizando funciones con paso de parámetros, d) ejercitación utilizando variables locales y globales. En todos los casos se escribe el programa siguiendo el método de resolución de problema.</p>



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN: 039323
 CORRIENTES: 08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad	Tema	Objetivos/Actividades
5	De a pares	Tema 5. Estructuras de control	<p>Objetivos: a) Incorporar los conceptos de la programación estructurada, que basa la resolución de problemas en la utilización de tres estructuras básicas: secuencia, selección y repetición, b) Realizar el análisis del problema planteado, previo al desarrollo del algoritmo, aplicando el método de resolución de problemas, c) Entender y aplicar las distintas estructuras utilizando la más adecuada al problema, d) Incorporar la verificación con Casos de Prueba que permitan determinar el correcto funcionamiento del algoritmo, es decir si el resultado obtenido es el resultado deseado.</p> <p>Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) ejercitación para aplicar gradualmente, estructuras secuenciales, alternativas simples (IF), dobles (IF-THEN) y múltiples (SWITCH), b) ejercitación para aplicar repetición simple o indexada (FOR), c) ejercitación para aplicar repetición condicional (WHILE, DO WHILE). En todos los casos se escribe el programa siguiendo el método de resolución de problema, se compila, se ejecuta y se verifica con los casos de prueba elaborados.</p>
6	De a pares	Tema 6. Estructuras de datos compuestas	<p>Objetivos: a) Introducir el concepto de tipo de dato estructurado, b) Introducir el concepto de tipo de dato definido por el usuario: enumerativo c) Reconocer los distintos tipos de datos estructurados: cadenas, registros, d) Manipular datos de tipo enumerativo, cadena, registros y de tipo de dato definido por el usuario, e) Consolidar el método de resolución de problemas y la modularización de las soluciones.</p> <p>Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) ejercitación para declarar y manipular el tipo de dato Enumerativo, b) ejercitación para declarar y manipular el tipo de datos Cadena, c) ejercitación para declarar y manipular el tipo de datos Registro. En todos los casos se escribe el programa siguiendo el método de resolución de problema, se compila, se ejecuta y se verifica con los casos de prueba elaborados.</p>
7	De a pares	Tema 7. Datos compuestos indexados	<p>Objetivos: a) Introducir el concepto de tipo de dato estructurado mediante variables de tipo arreglo de una y dos dimensiones, b) Consolidar los conceptos sobre estructuras repetitivas para la manipulación de los arreglos, c) Ejercitarse las operaciones más usuales sobre los arreglos: asignación, lectura, recorrido y búsqueda, d) Conocer los conceptos de listas, pilas y colas, e) Aprender a implementar pilas y colas con arreglos (implementación estática), f) Consolidar el método de resolución de problemas, la modularización de las soluciones y el uso de funciones.</p>



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

1983 2023
REPUBLICA ARGENTINA • 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPUBLICA
RESOLUCIÓN: 0393 23
CORRIENTES: 08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad	Tema	Objetivos/Actividades
			Actividades: Resolución de una Guía de Trabajos Prácticos que comprende: a) ejercitación para declarar y manipular el tipo de dato Arreglos (vectores y matrices), b) ejercitación para declarar y manipular el tipo de datos Pilas, implementadas como arreglos, c) ejercitación para declarar y manipular el tipo de datos Colas, implementadas como arreglos.

