

POSADAS, 22 MAY 2025

**VISTO:** el expediente FCEQYN-S01:0003064/2024, referente al Programa de la asignatura "Algoritmos y Estructuras de Datos I" de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información; y

**CONSIDERANDO:**

**QUE,** desde el Departamento de Informática se eleva el Programa de la asignatura "Algoritmos y Estructuras de Datos I" de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información; el que cuenta con el visto bueno del Departamento de Informática.

**QUE,** la Secretaría Académica Adjunta toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

**QUE,** la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 057/25 en el que expresa: "Se sugiere APROBAR el Programa de la asignatura Algoritmos y Estructuras de Datos I de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información (LSI) Plan 2013".

**QUE,** el tema se pone a consideración en la 1ª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 17 de marzo de 2025, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 057/25 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello:

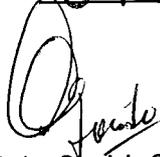
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°: APROBAR** por el período 2024-2027 el Programa de la asignatura "Algoritmos y Estructuras de Datos I" de la carrera **Licenciatura en Sistemas de Información** (Plan 2013), el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°: REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

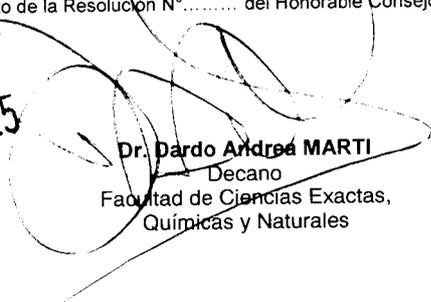
**RESOLUCION CD N° 315-25**  
mle/PCD

  
**Msc. Gladys Graciela GARRIDO**  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
**Dra. Sandra Liliana GRENON**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1° inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

22 MAY 2025

  
**Dr. Dardo Andrea MARTI**  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº 315-25

PROGRAMA DE: <b>ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS I</b>		2024-2027
CARRERA: <b>LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>		
AÑO EN QUE SE DICTA: <b>PRIMERO</b>		
PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación): <b>2013</b>	CARGA HORARIA: <b>160 HS</b>	
PORCENTAJE FORMACIÓN TEÓRICA: <b>40%</b>	PORCENTAJE FORMACIÓN PRÁCTICA: <b>60%</b>	
DEPARTAMENTO: <b>INFORMÁTICA</b>		
PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: <b>VIALEY, MARIO RAMÓN</b>		
CARGO Y DEDICACIÓN: <b>ADJUNTO ASOCIADO SIMPLE</b>		
EQUIPO DE CÁTEDRA		CARGO Y DEDICACIÓN
1)	Vialey, Mario Ramón	Adjunto Asociado Simple (Afectación – Dedic. Simple)
2)	Sequeira, Gladis Marleni	Adjunto Semiexclusiva (Afectación – Dedic. Simple)
3)	Zajaczkowski, Silvia Denisse	Ayudante de Primera Simple (Afectación – Dedic. Simple)
4)	Gomez, Gabriela del Rocío	Ayudante de Primera Simple (Afectación – Dedic. Simple)

RÉGIMEN DE DICTADO			RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimstre 1°		Promocional
Cuatrimstral	Cuatrimstre 2°		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1° Algoritmos y Estructuras de Datos I	Analista en Sistemas de Computación	2010
2° Algoritmos y Estructuras de Datos I	Profesorado Universitario en Computación	2015
3°		

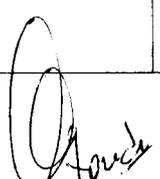
Msc. GLADYS GRACIELA GARRIDO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

Dra. SANDRA LEYDIA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

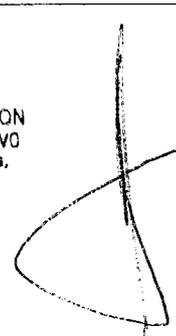
ANEXO RESOLUCION CD Nº 315-25

<p><b>CRONOGRAMA</b></p>	<p>El dictado de las clases se distinguirá en clases teóricas y clases prácticas.</p> <p>Las clases teóricas se establecen en número de 1 (una) por semana, con una duración de 2 (dos) horas.</p> <p>Las clases prácticas se establecen en número de 2 (dos) por semana, con una duración de 2 (dos hs.).</p> <p><b>Primer Cuatrimestre</b></p> <p>Semana 1 y 2. Unidad 1. Practica 1 y 2.</p> <p>Semana 3, 4, 5 y 6. Unidad 2. Practica 3, 4, 5 y 6.</p> <p>Semana 7 y 8. Unidad 3. Practica 7. Primer parcial.</p> <p>Semana 9 y 10. Unidad 4. Practica 8 y 9. Recuperatorio primer parcial.</p> <p>Semana 11, 12, 13 y 14. Unidad 5. Practica 9, 10 y 11</p> <p>Semana 15. Segundo parcial y recuperatorio.</p> <p><b>Segundo cuatrimestre</b></p> <p>Semana 16, 17, 18, 19 y 20. Unidad 6. Practica 12, 13, 14, 15, 16 y 17</p> <p>Semana 21. Tercer parcial y recuperatorio.</p> <p>Semana 22, 23, 24, 25 y 26. Unidad 7. Practica 18, 19, 20, 21 y 22. Cuarto parcial.</p> <p>Semana 27. Unidad 8. Practica 23. Recuperatorio cuarto parcial.</p> <p>Semana 28. Unidad 9. Practica 24.</p> <p>Semana 29 y 30. Presentación y desarrollo de Trabajo Integrador.</p>
--------------------------	---

<p><b>FUNDAMENTACIÓN</b></p>	<p>Las técnicas de programación constituyen una de las disciplinas que los estudiantes de Informática comienzan a aprender en sus primeros años de estudio. Esta característica convierte a las asignaturas específicas de programación en clave en su formación, cuyo éxito o fracaso influirá decisivamente en el resto de su carrera.</p> <p>La vital importancia de la asignatura obliga a un replanteo y estudio profundo en el que deberán intervenir esencialmente las modernas técnicas de programación desde la óptica exclusiva de la disciplina y con independencia del lenguaje.</p> <p>Uno de los métodos que mayor éxito proporciona en la enseñanza de la programación es el estudio de la resolución de problemas, de un modo sistemático y riguroso, y el diseño de los algoritmos correspondientes en un modo abstracto, dejando la enseñanza del lenguaje en sí a cursos específicos y posteriores.</p>
------------------------------	--

  
 Msc. GLADYS GRACIELA GARRIDO  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNAM

  
 Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNAM





ANEXO RESOLUCION CD Nº 315-25.-

OBJETIVOS	<p>Analizar problemas resolubles con computadora, poniendo énfasis en la modelización, abstracción de funciones y en la modularización de los mismos.</p> <p>Obtener una expresión sintética y precisa de los problemas. Estudiar, expresar simbólicamente, implementar y evaluar algoritmos, orientar los mismos a la resolución de las partes (módulos) en que se descomponen los problemas.</p> <p>Introducir las nociones de estructuras de datos, tipos de datos y abstracción de datos.</p> <p>Combinar los elementos mencionados anteriormente a fin que el alumno complete el ciclo del programa a su solución con computadora, utilizando lenguaje de programación y se traten simultáneamente las estructuras de control y los datos en el que se introduzcan los conceptos de corrección y eficiencia.</p> <p>Introducir los conceptos básicos de la Programación Orientada a Objetos marcando sus diferencias con el Paradigma Estructurado.</p>
-----------	--

CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Expresión de problemas. Conceptos de algoritmos y programación. Modelo de máquina abstracta. Modularización. Modelización de problemas del mundo real. Algorítmica. Estructuras de control. Tipos de datos simples y compuestos (estáticos y dinámicos, lineales y no Lineales). Procedimientos y funciones. Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización. Eficiencia y corrección. Estrategias de diseño de algoritmos. Verificación de algoritmos. Archivos y sistemas de archivos.</p>
--------------------	--

  
Msc. GLADYS GRACIELA GARRIDO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 315-25

CONTENIDOS POR UNIDAD

**Primer Cuatrimestre:**

**UNIDAD 1**

Introducción al razonamiento inductivo y deductivo. Introducción a la lógica proposicional.

Conceptos globales: problemas del mundo real y modelos. La estructura de los problemas. Origen de los problemas científicos. Descomposición de los problemas en partes. Descripción conceptual. Noción de la documentación.

Algoritmo: Elementos que componen un algoritmo; secuencia de acciones, selección, interacción.

Módulos para la resolución de subproblemas. Conceptos de lenguaje de expresión de problemas. Tipos de lenguajes. Sintaxis y semántica de un lenguaje. Concepto de control y datos.

**UNIDAD 2**

Modelo de máquina abstracta. Acciones elementales.

Relación de los conceptos anteriores con el modelo de máquina abstracta (ROBOT). Concepto de "Dato".

Estructura esquemática de un "programa" para el robot. Ejemplos.

**UNIDAD 3**

Algorítmica. Estructura de control básica. Algoritmo. Estructura de control básica. Secuencia, decisión, repetición, iteración. Variables.

**UNIDAD 4**

Modularización. Descomposición de problemas. Utilidad e importancia. Funciones. Subrutina. Conceptos de argumento y parámetros. Conceptos de variables locales y globales. Conceptos de "prueba" de algoritmos. Eficiencia y corrección.

**UNIDAD 5**

Estructuras de datos. El concepto de Tipo. Concepto de datos. Clasificación de tipos de datos. Tipos de datos estáticos, y dinámicos. Concepto de cadena de caracteres. Declaración tipo cadena. Asignación de cadena. Operaciones entre cadenas. Funciones y procedimientos estándar para el manejo de cadena.

Msc. GLADYS GRACIELA GARRIDO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

CONTENIDOS POR UNIDAD

**Segundo Cuatrimestre:**

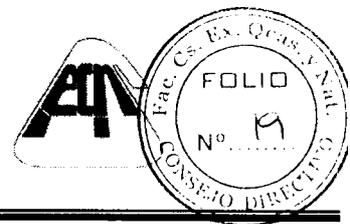
**UNIDAD 6**

Estructura de datos (Arreglos). Operaciones con arreglos de una dimensión. Métodos de búsquedas en un arreglo. Métodos de ordenamiento en arreglos. Diferentes algoritmos. Matrices. Operaciones con matrices.

**UNIDAD 7**

Estructura de Datos (Registros, Archivos). Registros, declaración.

Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 315-25.-

	<p>Operaciones con registros. Archivos, declaración. Búsqueda de datos en un archivo. Mezcla de dos o más archivos. Cortes de control.</p> <p><b>UNIDAD 8</b> Estructura de Datos (Pilas, Punteros). Listas. (Tipos de datos dinámicos) Punteros. Relaciones entre los accesos a lista, vectores, pilas y colas. Operaciones sobre listas. Introducción a tipos de datos no lineales. Tipos de datos abstractos. Introducción a la recursión.</p> <p><b>UNIDAD 9</b> Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Motivaciones. Conceptos básicos: definición de objetos, clases y herencia. Objetivos: reusabilidad, programación en gran escala, componentes de software. Comparación con el paradigma de la programación estructurada.</p>
--	--

<p><b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b></p>	<p><b>Experiencias de aprendizaje:</b> La teoría se expondrá con clases magistrales acompañadas de ejercicios prácticos que permitan la asimilación de los conceptos. Las clases prácticas implicarán el desarrollo de las guías planteadas. Las actividades de los alumnos comprenderán:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Participación en las clases.</li><li>● Realización de trabajos prácticos en grupos e individual.</li><li>● Realización de trabajos prácticos en máquina con un lenguaje de programación diseñado para entorno educativo.</li><li>● Durante el segundo cuatrimestre se realizarán prácticas específicas en el laboratorio de informática aplicando los conocimientos para resolver ejercicios en máquina con un lenguaje de programación formal.</li></ul> <p><b>La organización de la situación didáctica en el aula se ordenará de manera que el alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Realice una variada ejercitación individual.</li><li>● Se capacite en la utilización de bibliografía.</li></ul>
--	---

  
Msc. GLADYS GRACIELA GARRIDO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 315-25SISTEMA DE  
EVALUACIÓN

**Mediante el proceso de evaluación se buscan finalidades distintas:**

- Perfeccionar el logro de los objetivos a través de un procedimiento de retroalimentación que asegure el ajuste continuo del desarrollo del curso.
- Evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos y su capacidad de aplicación en soluciones sensibles al contexto.

**Modalidad de Evaluación:**

En proceso y por evaluaciones parciales y examen final.

Con miras a un efectivo mejoramiento del proceso de aprendizaje, se realizará una apreciación continua de los resultados con el fin de determinar el rendimiento e identificar sus causas, utilizando estos elementos para reajustar la situación didáctica. En ese sentido en las clases se incentivarán las consultas por parte de los alumnos de aquellos conceptos teóricos y ejercicios prácticos que no fueron resueltos por los mismos.

Durante el cursado se tomarán cuatro exámenes parciales, con derecho a un examen recuperatorio cada uno. Adicionalmente se solicitará la resolución de un trabajo práctico integrador ambientado en un escenario real, que será considerado como una evaluación parcial.

En instancia de promoción o examen final el alumno deberá rendir un coloquio sobre los conceptos teóricos abordados durante el cursado de la cátedra.



Msc. GLADYS GRACIELA GARRIDO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



DRa. SANDRA LILIANA GRACIELA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 315-25 .-REGLAMENTO DE  
CÁTEDRA

Al finalizar el dictado de la asignatura el alumno podrá revestir alguna de las siguientes figuras: **regular, libre o promocionado**. Los requisitos para acceder a cada estado se detallan a continuación:

**Para Regularizar la Materia:**

Asistencia: al finalizar el cursado el alumno deberá acreditar un 75% de clases asistidas.

Además el alumno deberá aprobar cuatro evaluaciones escritas referidas a los Trabajos Prácticos abordados hasta la clase previa al examen, mientras dure el cursado de la asignatura. Estas evaluaciones serán en forma exclusiva para aquellos alumnos que estén cursando la asignatura. Para aprobar cada parcial se deberá resolver correctamente el 60% de las consignas planteadas.

Finalmente, el alumno deberá resolver un Trabajo Práctico que integre los contenidos trabajados hasta la Unidad 7 inclusive. El mismo deberá ser presentado y defendido ante el equipo docente de la cátedra, instancia en la que se evaluará la eficiencia y eficacia de la solución propuesta al problema planteado y su implementación en un lenguaje de programación. Para aprobar el Trabajo Práctico Integrador deberá responder correctamente el 60% del mismo

**Para Promocionar la Materia:**

El alumno deberá satisfacer los mismos requisitos que se establecieron para alcanzar la regularidad de la materia. Posteriormente será evaluado en un coloquio sobre los conceptos teóricos desarrollados a lo largo del dictado de la materia. Para aprobar el coloquio deberá responder correctamente el 60% del mismo

**En instancia de Examen Final como Alumno Regular:**

El alumno deberá responder a un cuestionario oral o escrito de preguntas teóricas.

**En instancia de Examen Final como Alumno Libre:**

El alumno deberá:

- a. Resolver un problema e implementación del mismo, en forma escrita, utilizando un lenguaje de programación elegido por la cátedra para el año lectivo en curso.
- b. Responder a un cuestionario oral o escrito de preguntas teóricas.



Msc. GLADYS GRACIELA GARRIDO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM



Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM



## ANEXO RESOLUCION CD Nº

315-25

BIBLIOGRAFÍA  
OBLIGATORIA

Armando E. De Giusti. 2001. Algoritmos, datos y programas con aplicaciones en Pascal, Delphi y Visual Da Vinci. PRENTICE HALL y PEARSON EDUCATION. ISBN 987-9460-64-2.

Luis Joyanes Aguilar. 2003. Fundamentos de programación. Algoritmos y estructuras de datos. McGRAW-HILL. ISBN 84-7615-201-9.

Alberto Jaime Sisa. 2002. Estructuras de datos y algoritmos, con énfasis en Programación Orientada a Objetos. PEARSON EDUCACION. ISBN 958-699-044-3.

Luis Joyanes Aguilar. 1993. Programación en Turbo Pascal. McGRAW-HILL. ISBN 84-481-0127-8.

Luis Joyanes Aguilar. 2003. Fundamentos de programación, Algoritmos, Estructura de datos y Objetos (Tercera Edición). McGRAW-HILL. ISBN 84-4813664-0

BIBLIOGRAFÍA  
COMPLEMENTARIA

Msc. GLADYS GRACIELA GARRIDO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

