



POSADAS, 02 AGO 2017

VISTO el expediente CUDAP: FCEQYN_EXP-S01:0001748/2017 cuya carátula dice: "Causante: Departamento de Informática. Texto: Programa de ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II de la carrera Lic. en Sistemas de Información.-"; y

CONSIDERANDO:

Que la Directora del Departamento Informática eleva el programa de la asignatura Algoritmos y Estructuras de Datos II de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información tratado y aprobado por el Departamento Informática.

Que la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Presidente del Consejo Directivo para su tratamiento.

Que la Comisión de Asuntos Académicos mediante el Despacho N° 150/17 expresa: "Se sugiere aprobar el Programa de la asignatura ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II de la carrera LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN".

Que el trámite se pone a consideración en la IIª Sesión Extraordinaria de Consejo Directivo realizada el 31 de julio de 2017, aprobándose el despacho de la comisión.

Por ello,

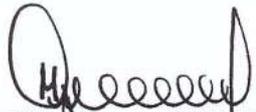
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º- APROBAR por el período 2017-2020, el Programa de la asignatura **ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II** correspondiente a la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución

ARTÍCULO 2º - REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido.
ARCHIVAR.

RESOLUCION CD N°
mle/MRG

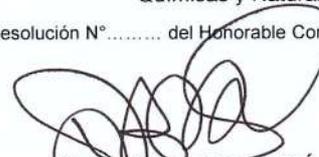
321-17


Lic. Mirtha Ramona GANDUGLIA
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dr. José Luis HERRERA
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. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

02 AGO 2017


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



ANEXO RESOLUCION CD N° **321-17**

Período
2017-2020

PROGRAMA DE **ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II**

CARRERA **LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACION**

AÑO EN QUE SE DICTA 2 do Año

PLAN DE ESTUDIO **2013**

CARGA HORARIA 96 horas

PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA 50% PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA 50 %

DEPARTAMENTO **INFORMATICA**

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: **SEQUEIRA, GLADIS M.**

CARGO Y DEDICACIÓN: Adjunto Exclusiva

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Sequeira, Gladis M.	Adjunto Exclusiva (Afecta Dedicación Simple)
2) Arenhardt, Viviana María	Auxiliar de Primera Simple
3)	
4)	

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1º <input checked="" type="checkbox"/>	Promocional
Cuatrimestral <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2º	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
1º Algoritmo y Estructura de Datos II	Analista en Sistemas de Computación	2010
2º Algoritmo y Estructura de Datos II	Profesorado Universitario en Computación	2015
3º		

K. MIRTA RAMONA GAMBUCINA
 Secretaria del Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U Na M



ANEXO RESOLUCION CD N° 321-17

<p>CRONOGRAMA</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 3 (tres) horas.</p> <p>Las clases prácticas se establecen en número de 1 (una) por semana, con una duración de 3 (Tres) horas.</p>	<p>Semana 1. Unidad 1. Semana 2. Unidad 2. Practica 1 Semana 3. Practica 2 Semana 4. Parcial y Recuperatorio Semana 5 y 6. Unidad 3. Practica 3 Semana 7, 8. Unidad 4. Practica 5. Practico 6. Semana 9. Parcial y Recuperatorio Semana 10 y 11. Unidad 5. Practico 7. Semana 11. Practico 8 Semana 12, 13 y 14. Unidad 6. Practico 9. Practico 10. Semana 15. Parcial y Recuperatorio</p>
--------------------------	--	--

<p>FUNDAMENTACION</p>	<p>A partir de los conceptos aprendidos en Algoritmo y Estructura de Datos I es necesario que el alumno adquiera conocimiento del análisis e implementar algoritmos que manipulan tipos abstractos de datos en problemas en un lenguaje más avanzados en programación para lo cual se estudiara conceptos de Tipo Abstracto de Datos, Recursión, Estructura de datos lineales y no lineales.</p>
------------------------------	--

<p>OBJETIVOS</p> <p><i>Mirha Ramona Gansolucia</i> D.C. MIRTHA RAMONA GANSOLUCIA Secretaria del Consejo Directivo Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - UNaM</p> <p><i>José Luis Herrera</i> Dr. JOSÉ LUIS HERRERA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales UNaM</p>	<p>Esta materia tiene por objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Analizar problemas resolubles con computadora, poniendo énfasis en la modelización, abstracción de funciones y en la modularización de los mismos. Obtener una expresión sintética y precisa de los problemas. Desarrolla una forma de trabajo que permita expresar soluciones computacionales. Introducción de las nociones de estructuras de datos, tipos de datos, abstracción de datos. Combinar los elementos mencionados anteriormente Para que el alumno se introduzca los conceptos de corrección y eficiencia <p>Esto debería conducir a los principios de una metodología de trabajo por el alumno; estudio, expresión simbólica, implementación y evaluación de algoritmos, orientados los mismos a la resolución de las partes (módulos) en que se descomponen los problemas.</p>
---	---

<p>CONTENIDOS MINIMOS</p> <p>2 AD</p>	<p>Tipos abstractos de datos. Recursividad. Tipos de datos recursivos Estructuras de Datos lineales y no lineales. Arboles: binario, 2,3. Arboles B y B+. Grafos. Algorítmica. Complejidad. Hashing.. Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.</p>
--	--



ANEXO RESOLUCION CD N° 321-17

CONTENIDOS POR UNIDAD

Primer Cuatrimestre:

Unidad I

Conceptos generales de resolución de Problemas, Problema Real. Problema Conceptual. ¿Qué es una solución a un problema? Modelizar, Diseñar, Implementar. Característica de una buena solución. Ciclo de desarrollo de soluciones. Conceptos claves en programación: Modularización, modificabilidad. Comunicación con el usuario, Programación defensiva; Estilo, debugging. Representación de datos

UNIDAD II: Tipos abstractos de datos

Introducción a la Abstracción de Datos. Interacción de la estructura de control de un problema y sus estructuras de datos definición de tipo abstracto de datos TAD - Implementación (encapsulamiento). reutilización de Software.

UNIDAD III: Estructuras de Datos lineales

Estructura de datos dinámicas. Punteros (apuntadores). Declaración. Operaciones con variables punterosistas enlazadas. Datos, accesos y operaciones que las modifiquen. Especificación de una lista ordenada como TAD. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.

UNIDAD IV:

Datos organizados por Accesos. Pilas: su naturaleza. TAD, pila. Aplicaciones, reconocimientos y evaluación de expresiones algebraicas. Pilas que se pueden atravesar (para consulta) linealmente. Alternativas de implementación. Colas: su naturaleza. TAD cola. Aplicaciones. Distintas alternativas para su implementación. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.

UNIDAD V Recursividad

Recursión. Soluciones recursivas, sus características. Tipos de datos recursivos. Conceptos fundamentales para la construcción de soluciones recursivas. Métodos de las cajas como traza de ejecución. Análisis de casos. Aplicaciones para cálculo, enumeración, búsqueda y ordenación, definición de gramáticas. Comparación de recursión en las estructuras de control de un problema con estructuras de datos recursivas. Recursión y eficiencia (legibilidad vs. Performance o modificabilidad vs. Memoria). Relación entre recursión e inducción matemática. Relación entre pilas y recursión

UNIDAD VI: Estructuras de Datos no lineales

Arboles. Concepto de árbol. Arboles binarios. Implementación. Arboles plenos y completos. Recorridos Implementación de TAD Arboles binarios. Arbol binario de búsqueda. Arbol equilibrado. Arboles 2,3. Arboles B y B+. Grafos. Algorítmica. Complejidad. Hashing. Representación de datos en memoria.

MIRTA RAMONA GAMBOLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 321-17.

<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>Experiencias de aprendizaje:</p> <p>Las actividades de los alumnos comprenderán:</p> <ul style="list-style-type: none">• Participación en las clases.• Realización de trabajos prácticos en grupos e individual.• Realización de trabajos prácticos en maquina con un lenguaje de programación. <p>La organización de la situación didáctica en el aula se ordenará de manera que el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realice una variada ejercitación individual y/o grupal• Se capacite en la utilización de bibliografía.
<p>SISTEMA DE EVALUACION</p>	<p><u>EXAMENES PARCIALES Y RECUPERATORIOS</u> Se prevén tres (3) exámenes parciales .Aprobando con el 60 % y un examen recuperatorio.</p> <p><u>TRABAJOS PRACTICOS Y OTROS QUE SE EXIJAN</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Se deberá completar y entregar la guía de trabajos prácticos que fuera presentada por la cátedra.• La presentación de los mismos es de carácter obligatorio y eliminatorio.• Entrega de la totalidad de los trabajos prácticos, con una aprobación del 75% de los mismos. <p><u>Modalidad de Evaluación</u> Las pruebas parciales tendrán la modalidad escrito e incluirán lo tratado en la materia hasta la práctica previa al examen. 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 las clases tutoriales, tendrán como objetivo el de consultas por parte de los alumnos de aquellos conceptos teóricos y ejercicios prácticos que no fueron resueltos por los mismos.</p>

c. MIRTHA RAMONA GANDÍA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 321-17

REGLAMENTO DE CÁTEDRA	<p>CONDICIONES DE REGULARIZACION Y DE PROMOCION DE PRACTICAS Y/O ASIGNATURA</p> <p>CONDICIONES DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA</p> <ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases 75% teórica y practica• Aprobación del examen parcial práctico y/o Recuperatorio con un porcentaje del 70% o más, de los contenidos de la evaluación.• Aprobación de los trabajos prácticos a presentar• Aprobación de coloquio final integrador <p>CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases 75% teórica y practica• Aprobación del examen parcial práctico y/o Recuperatorio, con un porcentaje del 60% o más, de los contenidos de la evaluación.• Aprobación de los trabajos prácticos a presentar. <p>PROCEDIMIENTOS DE EXAMENES FINALES</p> <p>PARA ALUMNOS REGULARES La cátedra prevé la instancia de Examen Final Regular (en los turnos programados por la Institución) de carácter teórico, oral/escrito en aula.</p> <p>PARA ALUMNOS LIBRES La cátedra prevé la instancia de Examen Final (en los turnos programados por la Institución) de carácter teórico-práctico, oral / escrito en aula.</p>
-----------------------	---

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA	<p>LUIS JOYANES AGUILAR – IGNACIO ZAHONERO MARTINEZ Estructura de Datos. Algoritmo, abstracion y objetos. Editorial Mc gram Hill. 2001</p> <p>AARON M. TENENBAUM. Estructura de Datos en Pascal. R HERNANDEZ – J LAZARO – R DORMIDO – S ROZ. Estructura de Datos y Algoritmos. Editorial Prentice Hall.2000.</p> <p>LUIS JOYANES AGUILAR. Fundamento de Programación. Algoritmos. Estructura de datos y Objetos. Editorial Mc gram Hill.2003.</p>
--------------------------	---


Sequencia, ofalir


C. MIRTA RAMONA GANDEGUA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U Na M



ANEXO RESOLUCION CD Nº 321-17

VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a Gladis M. Sequeira

de la Asignatura: Algoritmos y Estructuras de Datos II
 correspondiente a la Carrera: Licenciatura en Sistemas de Informa-
 ción

y habiendo evaluado los siguientes ítems:

Ítem considerado	observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	OK
Equipo de cátedra	OK
Fundamentación	OK
Objetivos	OK
Contenidos mínimos y por unidad	OK
Estrategias de aprendizaje	OK
Sistema de evaluación	OK
Reglamento de cátedra	OK
Bibliografía	OK

Reglamentación de consulta, para evaluación de cada ítem: Reglamento de Enseñanza, Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU

Este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de 5 Fojas, a los 14 días del mes de JUNIO de 2017

[Handwritten signature]
 Hordacio Kizuf

[Handwritten signature]
 Rambo Nio R.

ESP. María Eugenia Safrán
 Directora de Departamento
 de Informática
 Módulo Apóstoles

[Handwritten signature]
 Dra. MIRTHA RAMONA GAMBOLIA
 Secretaria del Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNM

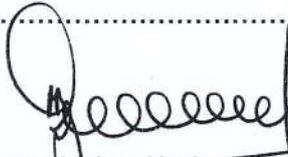
[Handwritten signature]
 Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U Na M

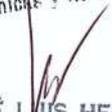


ANEXO RESOLUCION CD N° 321-17

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el
Consejo Departamental que corresponde al Período 2017-2020 de la Asignatura
Algoritmos y Estructuras de Datos II
de la Carrera: Licenciatura en Sistemas de Información


Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaría del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UNaM


Secretaría Académica
Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
SECRETARIA ACADEMICA
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U Na M