



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 16 de diciembre de 2019

EXP-EXA: 8915/2019

RES. CD-EXA: 736/2019

VISTO:

La presentación efectuada por el Director del Departamento de Informática, mediante la cual eleva propuesta de Re-dictado Intensivo de la asignatura Programación para las carreras de Licenciatura en Análisis de Sistemas y Tecnicatura Universitaria en Programación, en los meses de febrero y marzo de 2020, y;

CONSIDERANDO:

Que, el presente pedido se fundamenta principalmente en la necesidad de dar cumplimiento al plan de mejora del Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Carreras de Informática (PROMINF) 2013-2020;

Que la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. 09, aconseja aprobar la propuesta presentada;

Que el Consejo Directivo, en su sesión ordinaria de fecha 04/12/2019, aprueba por unanimidad el despacho de la Comisión de Docencia e Investigación con el siguiente agregado al final: "previo aval del Docente Responsable de la Cátedra";

Que a fs. 10 vta. la docente responsable de la asignatura Programación, delega la responsabilidad del re-dictado en el Profesor Adjunto, Lic. Ariel Rivera;

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE:



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS


Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

RES. CD-EXA: 736/2019


ARTICULO 1°: Autorizar el Re-dictado Intensivo de la asignatura Programación para las carreras de Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 2010) y Tecnicatura Universitaria en Programación (Plan 2012), en los meses de febrero y marzo de 2020, con las características que se detallan en el Anexo de la presente resolución, delegando la responsabilidad del re-dictado de la asignatura Programación al Lic. Ariel Rivera.

ARTICULO 2°: Hágase saber al Departamento de Informática. Cumplido, siga a la Dirección de Alumnos para su registro y demás efectos.

Get


Esp. WALTER ALBERTO GARZON
SECRETARIO DE EXTENSION Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. DANIEL HOYOS
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

Redictado Programación 2020

1. Fundamentación

La deserción y el desgranamiento en primer año de carreras de grado es una problemática que atraviesa a toda universidad pública y que se ve acentuada en mayor medida en carreras del área de las ciencias duras. Las carreras de Licenciatura en Análisis de Sistemas (LAS) y Tecnicatura Universitaria en Programación (TUP) de la Facultad de Ciencias Exactas (FCE), Universidad Nacional de Salta (UNSa), no son ajenas a esto, particularmente por contener en primer año asignaturas en las que es fundamental la adquisición de nuevos razonamientos y abstracciones que, para muchos de nuestros estudiantes, requiere de procesos de aprendizajes más extensos en el tiempo.

Los acotados tiempos de un cuatrimestre muchas veces no permiten a los estudiantes lograr aprendizajes reales, en este sentido los espacios que la FCE brinda para realizar redictados de asignaturas de primer año, son fundamentales para que los estudiantes logren alcanzar los objetivos no logrados en el dictado regular de una asignatura.

Programación, asignatura que se dicta para las carreras de LAS y TUP es una materia troncal, que ofrece un marco conceptual fundamental para el desarrollo de profesionales de la programación.

Los redictados de asignaturas de primer año son parte esencial de diversas estrategias que nacen del seno de la Universidad y de la FCE, entre las cuales podemos mencionar al Curso de Ingreso, Tutorías de pares, la atención del Servicio de Orientación y Tutoría y proyectos específicos como el Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Carreras de Informática (PROMINF).

Los redictados cumplen un rol primordial en cualquier plan de retención puesto que favorecen la permanencia de los estudiantes y generan un puente alternativo para acceder a la cursada de asignaturas del segundo año.

2. Marco Reglamentario

El presente redictado se enmarca en las resoluciones:

RES-R N.º 1055/14 de aprobación del Convenio Programa ME N.º 832/14 Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Carreras de Informática (PROMINF)

RES-CS N° 135/2010 y modificatorias de aprobación del Plan de Estudios de LAS

RES-CS N° 596/2011 y modificatorias

RES-D-EXA N.º 759/2018 y RES-CD-EXA N° 049/2019 de aprobación del Programa Analítico y Régimen de Regularidad de la asignatura Programación.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

En particular se destaca del proyecto PROMINF la Componente A - Mejoramiento de la Gestión Académica, sub ítem A.5. Puesta en marcha o consolidación de proyectos de tutorías y/o apoyo pedagógico, la actividad: A.5.3. Re-dictado intensivo de asignaturas de primer año de la carrera.

3. **Objetivos**

3.1 De la actividad de redictado

- Ofrecer una nueva instancia de regularización a estudiantes, que de obtenerla, puedan continuar con el cursado de la carrera (en el área de informática) al ritmo estipulado por el plan de estudios.
- Mejorar los índices de retención y permanencia de los ingresantes en la carreras de LAS y TUP.

3.2 De la asignatura

- Formar alumnos capacitados para analizar, diseñar e implementar programas de mediana complejidad, desde el paradigma de programación imperativo-modular.

4. **Plantel Docente**

Profesor Responsable: Lic. Ariel Rivera

Auxiliares: Lic. Cecilia Espinoza - Lic. María Laura Massé Palermo

5. **Duración del Redictado**

Se considerarán 6 semanas para el dictado de la modalidad intensiva entre el 03 de Febrero y el 13 de Marzo del 2020.

Teniendo en cuenta que el plan de estudios vigente, Res CS N.º 135/10 y modificatorias, establece una carga horaria de 120 horas distribuidas en 60 hs de teoría y 60 hs de práctica, las clases del redictado se desarrollarán de lunes a jueves con una carga horaria de 2½ horas diarias de teoría y 2 ½ horas diarias de práctica.

Se ofrecerán además 2 días de consulta a la semana de 2 horas cada una.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

6. Régimen de Correlatividad

De acuerdo al plan de estudio vigente las condiciones para cursar y rendir la asignatura Programación para LAS y TUP son las siguientes:

Asignatura	Para cursar	Para rendir
	REGULAR	APROBADA
Programación	Elementos de Programación	Elementos de Programación

Para el presente redictado intensivo se tomará idéntico régimen.

7. Destinatarios

En el cursado regular de la asignatura Programación del año 2019 se registraron 129

inscripciones de alumnos de la Licenciatura en Análisis de Sistemas y 91 de la Tecnicatura Universitaria en Programación, lo que resulta en un total de 220 alumnos. Teniendo en cuenta que muchos de ellos registran inscripción en ambas carreras, resultan 180 asistentes reales. De este total analizado, resultaron NO REGULARES 34 estudiantes.

Dado que las clases prácticas de la asignatura deben impartirse en laboratorios de informática que poseen un total de 15 máquinas y que el plantel docente consta de dos auxiliares de la docencia, se establece un cupo de 60 alumnos (30 por comisión, 2 por máquina) de los cuales tendrán prioridad todos aquellos estudiantes que NO REGULARIZARON en el dictado regular 2019, luego estudiantes que NO REGULARIZARON años anteriores y finalmente alumnos que cursaron y no finalizaron la cursada en cualquier año.

En este sentido, cabe destacar que la asignatura Programación posee la modalidad de evaluar los recuperatorios hacia el final del cuatrimestre, buscando favorecer la retención de los estudiantes y aspirando a que la deserción no se multiplique, sino más bien a que los estudiantes lleguen al final de la cursada y hayan, al menos, abordado todos los temas de la asignatura. La condición final de un estudiante que NO REGULARIZÓ la materia permite asumir que finalizó la cursada, tuvo la asistencia a clases requerida pero que no alcanzó el puntaje necesario en las evaluaciones.

Este último grupo posee características que les permitirá afrontar un redictado intensivo con mayores herramientas para lograr un cursado exitoso.

Considerar la posibilidad de que todos los alumnos en condiciones de Nunca Asistió, Abandonó ó No Regularizó puedan ingresar al redictado sin establecer una prioridad, vuelve al grupo participante totalmente heterogéneo, obligando a realizar un recorrido exhaustivo de la asignatura, lo que resulta impracticable por la limitación de los tiempos.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

8. Programa de la Asignatura

Para el redictado de Programación se considera el programa analítico y el programa de trabajos prácticos vigentes de Programación aprobado por RES-D-EXA N.º 759/2018.

Desarrollo del Programa Analítico

UNIDAD 1: CONCEPTOS GENERALES

Problema: concepto y tipo de problemas. Algoritmo: concepto. Diseño de algoritmos: estrategia divide y vencerás. Etapas en la resolución de problemas computacionales. Metodología de programación: programación estructurada y programación modular.

UNIDAD 2: DESCRIPCIÓN DE UN PROGRAMA

Estructura general de un programa. Elementos básicos. Tipos de datos simples: enteros, reales, caracteres, punteros. Representación de datos en memoria. Operaciones sobre tipos de datos simples. Entrada y salida estándar. Estructuras de control. Verificación.

UNIDAD 3: DESCOMPOSICIÓN DE PROBLEMAS: MODULARIZACIÓN.

Funciones de biblioteca, uso. Módulos. Concepto. Clasificación. Ámbito de identificadores. Transferencia de información a y desde procedimientos: los parámetros, tipos de parámetros.

UNIDAD 4: TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS Y CADENA

Tipos de datos estructurados: vectores, registros y uniones. Almacenamiento en memoria. Operaciones sobre tipos de datos estructurados. Cadenas: concepto, almacenamiento en memoria. Funciones de biblioteca para el manejo de cadenas.

UNIDAD 5: TIPOS ABSTRACTOS DE DATOS

Concepto. Ventajas. Abstracción, Encapsulamiento, Interfaz e Implementación. Tipos de unidades. Creación y uso de unidades para implementar TADs. Estrategias e Implementación de algoritmos fundamentales (recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización, uso de índices) como parte de la funcionalidad de TADs.

UNIDAD 6: RECURSIVIDAD

Concepto. Algoritmos recursivos. Seguimiento de la recursión. Algunos métodos recursivos de búsqueda y ordenación: M-Sort y Q-Sort. Comparación de eficiencia en métodos iterativos vs recursivos, peor y mejor caso.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

UNIDAD 7: TIPOS DE DATOS DINÁMICOS: PUNTEROS

Asignación dinámica de memoria. Uso de punteros. Inicialización y asignación de punteros. Procedimientos para asignación y liberación de memoria en tiempo de ejecución. Tipos de datos recursivos. Listas enlazadas con punteros.

Desarrollo del Programa de Trabajos Prácticos

TP	Tema
Unidad 2	Descripción de un programa
Unidad 3	Modularidad
Unidad 4	Tipos de Datos Estructurados y Cadenas
Unidad 5	Tipo Abstracto de Dato
Unidad 6	Recursividad
Unidad 7	Tipo de Datos Dinámicos: Punteros

9. Metodología y Descripción de Actividades

El redictado constará de clases teóricas y prácticas, se realizarán dos exámenes parciales y sus respectivas recuperaciones.

Las clases teóricas serán expositivas, donde se explicarán definiciones, conceptos y métodos acompañados de ejemplos de aplicación. En general se utilizará pizarra y fibras como así también proyecciones de diapositivas de la Cátedra o contenido que se considere importante.

En las clases prácticas, se hará una referencia breve a los contenidos teóricos, enfocándose en el debate de estrategias de resolución de los problemas planteados, llegando a la instancia de compartir la o las posibles soluciones.

Se dispone de un Aula Virtual donde los estudiantes además de estar informados constantemente sobre asuntos organizativos, podrán realizar consultas y comunicarse con el equipo docente.

El redictado intensivo se organizará en un único turno de clases teóricas y dos turnos de prácticas, uno por la mañana y otro por la tarde, según la disponibilidad horaria de los JTP designados. Los horarios estarán organizados de manera tal que los alumnos no tengan largos periodos de espera entre clases teóricas y prácticas.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

10. Sistema de Evaluación y Promoción

La asignatura se promocionará mediante examen final. Para regularizar la asignatura el alumno deberá:

- a) Aprobar al menos el 60% de las actividades propuestas durante las clases de teoría.
- b) Durante la realización de cada uno de los trabajos prácticos se exigirá la presentación de algunos ejercicios de dicho práctico. Para acceder a cada instancia de evaluación parcial, el alumno deberá presentar todos los ejercicios, oportunamente solicitados y aprobar al menos el 60% de ellos. Cada uno de estos ejercicios tiene una única instancia de revisión para su aprobación. En caso de no cumplir con este requisito, el alumno pierde la posibilidad de rendir el parcial accediendo únicamente a la instancia de recuperación de dicho parcial.
- c) Aprobar cada uno de los dos parciales o sus respectivas recuperaciones con una nota mayor o igual a 60/100. La recuperación del primer parcial se administra luego del segundo parcial. Cada parcial contempla una única instancia de recuperación, pero en caso de que el alumno deba recuperar los dos exámenes parciales, se implementará una única recuperación global con todos los contenidos de la materia, en cuenta de las dos recuperaciones parciales.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

11. Bibliografía

- I. Aho Alfred, Hopcroft John y Ullman Jeffrey. Estructuras de Datos y Algoritmos. Addison Wesley Publishing Company. EUA. 1988.
- II. Cairó, Osvaldo. Fundamentos de Programación. Piensa en C. Ed. Pearson Educación.
- III. Criado Clavero, María Asunción. Programación en lenguajes estructurados. Ed. Alfaomega/Rama
- IV. De Giusti, Armando: Algoritmos, datos y programas con aplicaciones en Pascal, Delphi y Visual Da Vinci. Ed. Pretice Hall.
- V. Galve, Javier. Algorítmica: Diseño y análisis de algoritmos funcionales e imperativos. Ed Addison Wesley Iberoamericana.
- VI. García Molina, Jesús; Montoya Dato, Francisco y otros. Una introducción a la programación. Un enfoque algorítmico. Ed. Thomson.
- VII. Joyanes Aguilar, Luis; Zahonero Martínez, Ignacio. Programación en C. Metodología, algoritmos y estructura de datos. Ed. Mc Graw Hill.
- VIII. Kernigham, Brian; Ritchie, Dennis. El lenguaje de programación C. Ed. Pearson Educación.
- IX. Marzal, Andrés; Gracia, Isabel. Introducción a la programación con C. En <http://www.uji.es/bin/publ/edicions/c.pdf>

12. Informe de Resultados

Además de la presentación en tiempo y forma de las Actas de Regularidad de los estudiantes que hayan accedido al redictado se prevé un informe, con los siguientes datos, que será elevados a la Comisión Directiva del Departamento de Informática:

- Cantidad de alumnos que iniciaron el redictado
- Cantidad de alumnos que regularizaron el redictado
- Notas obtenidas en cada uno de los exámenes parciales y recuperatorios

13. Cronograma Tentativo



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

Sem	Día	Fecha	Clase Teórica	Clase Práctica
S E M A N A I	Lun	03/02	Conceptos generales. Descripción de un programa. Estructura General de un Programa en C. Directivas de Preprocesador. Declaraciones Globales. Función main(). Comentarios. Tipos de Datos en C. Modificadores de Tipos. Métodos de Representación Interna de los Tipos de Datos Numéricos.	TP Unidad 2
	Mar	04/02	Variables. Variables de tipo puntero. Constantes. Entrada y Salida de Datos. Sentencias: concepto. Las sentencias: if, switch, for, while. Operadores: concepto. Operadores: asignación, aritméticos incremento y decremento, relacionales, lógicos, condicional, coma. Conversiones de Tipos.	TP Unidad 2
	Mie	05/02	Modularización: concepto. Clasificación. Funciones de biblioteca: matemáticas, trigonométricas, logarítmicas y exponenciales, aleatorias, de utilidad general. Módulos definidos por el programador. Funciones y procedimientos. Prototipos. Ámbito de identificadores.	TP Unidad 3
	Jue	06/02	Transferencia de información a y desde procedimientos Parámetros formales y actuales. Parámetros pasados por valor y por referencia.	TP Unidad 3
S E M A N A II	Lun	10/02	Arreglos Unidimensionales y bidimensionales: Declaración. Inicialización. Arreglos como Parámetro. Tipo de Dato Cadena (string): Declaración. Inicialización.	TP Unidad 3



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

	Mar	11/02	Tipo de Dato Cadena (string): Entrada y Salida con Formato. Entrada y Salida sin Formato. Lectura de Escalares y Cadenas. Funciones de biblioteca: Funciones para Trabajar con Cadenas de Caracteres. Funciones para Conversión de Datos. Funciones para Conversión de Caracteres	TP Unidad 4
	Mie	12/02	Estructuras: Definición. Inicialización. Tamaño. Acceso. Alias. Estructuras como Parámetro. Estructuras Anidadas. Estructuras y Arreglos.	TP Unidad 4
	Jue	13/02	CONSULTA	TP Unidad 4
Sem	Día	Fecha	Clase Teórica	Clase Práctica
S E M A N A III	Lun	17/02	PRIMER PARCIAL	
	Mar	18/02	Tipo abstracto de datos: Concepto. Definiciones. Especificación. Interfaz Pública. Ventajas.	TP Unidad 5
	Mie	19/02	Tipo abstracto de datos: Abstracción. Encapsulamiento. Interfaz e Implementación.	TP Unidad 5
	Jue	20/02	Feriado Batalla de Salta	
S E M A N A IV	Lun	24/02	Feriado Carnaval	
	Mar	25/02	Feriado Carnaval	
	Mie	26/02	Recursividad: Concepto. Algoritmos. Traza. Tipos.	TP Unidad 5



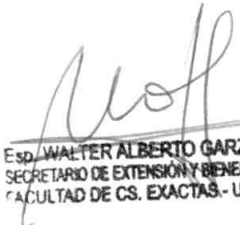
Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO - RESCD-EXA N°: 736/2019 - EXP-EXA: 8915/2019

	Jue	27/02	Listas recursivas: Creación. Recorrido. Eliminación. Algoritmos de búsqueda.	TP Unidad 6
S E M A N A V	Lun	02/03	Métodos de ordenamiento recursivos: Quick-Sort y M-Sort.	TP Unidad 6
	Mar	03/03	Comparación de eficiencia en métodos iterativos vs recursivos, peor y mejor caso.	TP Unidad 6
	Mie	04/03	Asignación dinámica de memoria: función malloc(). Liberación de espacio de memoria: función free() Estructuras y punteros. Campos de tipo puntero. Punteros a estructuras. Listas simplemente enlazadas: Estructura. Agregar nodo al inicio. Recorrido. Agregar nodo al final.	TP Unidad 7
	Jue	05/03	Listas simplemente enlazadas: Inserción y eliminación de nodos.	TP Unidad 7
S E M A N A VI	Lun	09/03	Listas simplemente enlazadas implementadas de forma recursiva.	TP Unidad 7
	Mar	10/03	CONSULTA	TP Unidad 7
	Mie	11/03	SEGUNDO PARCIAL	
	Jue	12/03	CONSULTA	CONSULTA
	Vie	13/03	RECUPERATORIOS	


Esd. WALTER ALBERTO GARZÓN
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. DANIEL HOYOS
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa