



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 13 de junio de 2016

EXP-EXA N° 8086/2016

RES CD-EXA N°: 289/2016

VISTO: la nota que corre agregada a fs. 01 de las presentes actuaciones, por la cual se tramita la aprobación del Programa y Régimen de Regularidad de la asignatura Optativa Optimización Combinatoria, para la carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 2010), y;

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera respectiva, aconseja la aprobación del programa, y Régimen de Regularidad de la asignatura antes mencionada.

Que el Departamento de Informática analizó el Reglamento, Régimen de Regularidad y Régimen de Correlativas de la asignatura Optativa Optimización Combinatoria, aconsejando la aprobación del mismo.

Que la Comisión de Docencia e Investigación, en su despacho de fs. 04, aconseja favorablemente.

Que el Consejo Directivo en su sesión ordinaria del 08/06/2016, aprueba por unanimidad el despacho de la Comisión de Docencia e Investigación con modificaciones.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

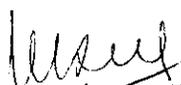
R E S U E L V E

ARTÍCULO 1.- Aprobar, a partir del período lectivo 2016, el Programa Analítico, Régimen de Regularidad y Régimen de Correlativas de la asignatura Optativa Optimización Combinatoria, para la carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 2010), y que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar a partir del presente período lectivo, el dictado de la asignatura Optativa Optimización Combinatoria, para la carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 2010)

ARTÍCULO 3°.- Hágase saber al Dr. Cristian Martínez, Departamento de Informática, Comisión de Carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas, Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, archívese.

RGG


Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSA




Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSA



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 289/2016 - EXP-EXA N° 8086/2016

Asignatura: Optativa Optimización Combinatoria
Carrera: Licenciatura en Análisis de Sistemas
Departamento o Dependencia: Departamento de Informática
Fecha de presentación: 11/03/2016
Profesor Responsable: Dr. Cristian Martínez
Modalidad de dictado: Cuatrimestral (primer cuatrimestre)

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno:

- Consolide el pensamiento lógico para la modelización de problemas de optimización.
- Aplique correctamente técnicas de diseño de algoritmos a problemas de optimización.
- Adquiera el hábito de la consulta permanente de material científico actualizado.
- Desarrolle soluciones computacionales a problemas de optimización.
- Use diferentes herramientas tecnológicas que faciliten el desarrollo de soluciones computacionales.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Programación Lineal

Programación Lineal. Formulación matemática. Resolución del Problema Lineal. Conjuntos y funciones convexas. Poliedros. Cápsula convexa. Extremos. Desigualdades válidas. Problemas de aplicación.

Unidad 2: Método Simplex

Interpretación geométrica. Convergencia. Complejidad. Problema dual. Interpretación económica y geométrica. Teorema de dualidad. Método Simplex Revisado. Análisis de sensibilidad. Interpretación económica. Uso de software.

Unidad 3: Programación Lineal Entera

Formulación de modelos de programación entera. Métodos de Cutting Plane, Branch and Bound y mixtos. Problemas de aplicación. Uso de software.

Unidad 4: Técnicas de Resolución

Técnicas de diseño de algoritmos: Branch and Bound, Programación Dinámica, Backtracking, Algoritmos Heurísticos, Programación Paralela. Problemas de aplicación: clustering, empaquetamiento, asignación, planificación, corte, ruteo vehicular. Uso de software. Desarrollo de aplicaciones.

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

///...

Handwritten signature



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-2- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 289/2016 - EXP-EXA N° 8086/2016

TP N°	Temas	Horas asignadas
1	Unidad 1: Formulación matemática. Resolución de problemas.	8
2	Unidad 2: Método Simplex. Dualidad. Análisis de sensibilidad. Simplex Revisado.	12
3	Unidad 3: Formulación matemática. Métodos de planos de corte y Branch and Bound.	12
4	Unidad 4: técnicas de diseño de algoritmos. Problemas de aplicación.	24

METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

El dictado de la asignatura se organiza en clases teóricas y prácticas.

Las clases teóricas brindan los conceptos teóricos (y prácticos, dependiendo del tema) los que serán integrados con diferentes actividades a posterior en clases prácticas. Mediante la proyección de filminas y diapositivas, uso de software específico y el pizarrón, se irán abordando los contenidos teóricos y el desarrollo de ejemplos para afianzar los mismos. A través del uso de estas herramientas, se busca fomentar el intercambio y el debate de ideas con el alumno, necesarios para conocer su opinión sobre los temas vistos, su compromiso con la asignatura y fundamentalmente, el conocimiento que va adquiriendo durante el cursado.

En las clases prácticas se terminan de consolidar la lógica y la abstracción necesaria para la modelización y resolución de problemas de diferente índole. Las clases son dictadas en laboratorio utilizando computadoras y pizarrón, permitiendo así un mejor desarrollo práctico de los contenidos vistos en clase teórica y la supervisión y tutoría del alumno, en la resolución de los ejercicios incluidos en las guías de Trabajos Prácticos.

Los alumnos aplicarán los conocimientos aprendidos durante el cursado, a través del desarrollo de un Trabajo Práctico Final. Para ello, se realizará una introducción teórico-práctico del problema de optimización propuesto, y posterior supervisión de los grupos conformados a tal efecto.

Para lograr una mejor interacción con el alumno, la Cátedra dispone de un sitio web dentro de la plataforma virtual Moodle del Departamento de Informática. El mismo, sirve como repositorio de recursos y medio de comunicación con los alumnos, a través del uso de correo electrónico y foros.

BIBLIOGRAFÍA

///...

Handwritten signature and number 4



ANEXO I - RESCD-EXA N°: 289/2016 - EXP-EXA N° 8086/2016

Autor/es	Título	Editorial/Edic./Año
[1] Aho, A. et al.	Estructuras de datos y algoritmos	Addison-Wesley 1988
[2] Chvatal, V.	Linear Programming	Freeman 1983
[3] Cormen, T. et al.	Introduction to algorithms	MIT Press 2003
[4] Drozdek, A.	Estructura de datos y algoritmos en Java	Thomson (2da.Ed) 2007
[5] Gondran, M. et al.	Graphs and algorithms	Wiley 1990
[6] Guerequeta, R., Vallecillo, A.	Técnicas de diseño de algoritmos	Servicio de Publicaciones de la U. de Málaga 1998
[7] Hillier, C., Lieberman, W.	Introducción a la Investigación de Operaciones	Mc Graw-Hill (5ta.Ed) 1991
[8] Kleinberg, J.	Algorithm design	Addison-Wesley 2005
[9] Taha, H.	Investigación de Operaciones	Alfaomega (5ta.Ed) 1994
[10] Winston, W.	Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos	Iberoamérica 1994
[11] Wirth, N.	Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas	Del Castillo 1999

RÉGIMEN DE REGULARIDAD Y PROMOCION

Para regularizar la Asignatura, el alumno debe simultáneamente:

- Aprobar cada uno de los dos parciales o sus respectivas recuperaciones, con nota mayor o igual a 60/100.
- Aprobar el Trabajo Práctico Final propuesto por la Cátedra.

Aprobación: Con Examen Final.

CORRELATIVIDADES PARA EL CURSADO Y EXAMEN FINAL

Las indicadas en Res.CD-EXA 403/2012 para la Optativa I del Plan de Estudios de LAS.

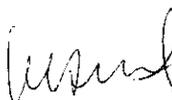
- Correlatividades para el Cursado

Regularizadas	Aprobadas
Sistemas Operativos	Probabilidades y Estadística
Sistemas de Información	Arquitectura de la Computadora
Bases de Datos II	Bases de Datos I

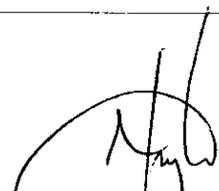
- Correlatividades para el Examen Final

Aprobadas
Sistemas Operativos
Sistemas de Información
Bases de Datos II

rgg


 Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
 SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




 Dr. JOSÉ FERNANDO YAZLLE
 DECANO
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa