



Universidad Nacional de Salta
 Consejo Asesor Sede Regional Orán
 En Transición a Facultad
 Alvarado N° 751
 Telefax 03878-421388

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE
 LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS
 DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

San Ramón de la Nueva Orán

23 OCT 2024

Expediente Electrónico N° SO-056/2023.-
Resolución N° CA-SO-338/2024.-

VISTO:

La presentación realizada por el Lic. Carlos Fernández, docente de la Carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta; y

CONSIDERANDO:

Que, el Lic. Carlos Fernández presenta el Programa Analítico de la Asignatura "Teoría de la Computación I", de la Carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, correspondiente al Segundo Año, Primer Cuatrimestre, Plan 2010, de acuerdo a las Resoluciones N° CS-135/2010, N° CD-EXA-403/2012, N° CS-262/2012 y N° CS-042/2014, correspondiente al segundo cuatrimestre.-

Que, la Sub-Comisión de la carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad, emite un informe de análisis y valoración del programa, avalando la presentación por el Lic. Carlos Fernández.

Que, la Comisión de Asuntos Académicos, Administrativos y Presupuestarios del área de Ciencias Exactas de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad, toma conocimiento del programa presentado por el Lic. Carlos Fernández y del informe de la Sub-Comisión de la carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas, dando lugar a la presentación.

Que, el Consejo Asesor de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, en Reunión Ordinaria N° 12/2024, aprueba por Unanimidad, el despacho de la Comisión de Docencia, aprobando el Programa Analítico de la Asignatura "Teoría de la Computación I", presentado por el Lic. Carlos Fernández; siendo necesario la elaboración del instrumento legal correspondiente; y

POR ELLO:

EL CONSEJO ASESOR DE LA SEDE REGIONAL ORÁN
 EN TRANSICION A FACULTAD
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
 R E S U E L V E

(En uso de las atribuciones otorgadas por Resolución N° CS-253/2023)

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico y Régimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura "Teoría de la Computación I", de la Carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, correspondiente al Segundo Año, Primer Cuatrimestre, Plan 2010, presentado por el Lic. Carlos Fernández y que se detalla en el Anexo I de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Cursar copia a Secretaría Académica de la Universidad, Comisión de Asuntos Académicos, Administrativos y Presupuestarios del área de Ciencias Exactas, Sub-Comisión de la carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas, Consejo Asesor, Secretaria de Sede, Departamento de Alumnos y Centro Único de Estudiantes para su conocimiento y efectos.-

hc


 Prof. GRACIELA A. LAMAS
 SECRETARIA DE EXTENSION
 Y BIENESTAR UNIVERSITARIO
 UNSa SEDE REGIONAL ORAN




 Lic. ELENA CHOROLQUE
 DIRECTORA SEDE ORAN
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA



Universidad Nacional de Salta
Consejo Asesor Sede Regional Orán
En Transición a Facultad
Alvarado N° 751
Telefax 03878-421388

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

Expediente Electrónico N° SO-056/2023.-
Resolución N° CA-SO-338/2024.-

ANEXO I

Asignatura: Teoría de la Computación I (uno).

Carrera/Plan: Plan de estudio 2010 de la Licenciatura en Análisis de Sistemas - Modificado en 2012 (Resoluciones R-CS-2010-0135, R-CDEX-2012-403, R-CS-2012-0262, R-CS-2014-0042).

Ubicación: 2° Año - 1° Cuatrimestre.

Carga horaria: 4 hs de Teoría y 4 hs de Práctica.

Fecha de presentación: 30 de setiembre de 2024.

Departamento o Dependencia: Facultad Regional Orán.

Profesor Responsable: Lic. Carlos Federico Fernández.

Plantel Docente: Lic. Carlos Federico Fernández y Lic. Jaquelina Alejandra Jallés.

Modalidad de cursado: Cuatrimestral.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Las ciencias de la computación conforman el marco teórico que brinda soporte para el estudio de dispositivos y algoritmos de cálculo. Se pueden identificar tres ramas que serán cubiertas por el conjunto de materias de teoría de la computación: teoría de autómatas, teoría de la computabilidad y teoría de la complejidad computacional. La primera de estas ramas, la teoría de autómatas está comprendida por el estudio de lenguajes formales y los dispositivos que permiten generar o aceptar cadenas pertenecientes a dichos lenguajes.

En esta asignatura se aprenderán estos contenidos, que servirán para propósitos prácticos (fundamentación de los lenguajes de programación, que será el tema de Teoría de la Computación II), y teóricos (correspondientes a las teorías de computabilidad y complejidad computacional que se verán en Teoría de la Computación III).

El principal objetivo de esta asignatura, por lo tanto, consiste en proporcionar a sus estudiantes las herramientas fundamentales para el desarrollo de lenguajes de programación y el estudio de los límites de los dispositivos de cálculo y la complejidad que representan aquellos problemas que sí pueden resolverse en este ámbito. Como objetivos secundarios encontramos los siguientes:

- Abstracter problemas en la forma de lenguajes, y discernir sobre cual herramienta es la más apropiada para resolverlos.
- Comprender la diversidad de lenguajes formales existentes y los patrones que estos soportan.
- Adquirir la capacidad de construir dispositivos para aceptar/generar lenguajes regulares, libres de contexto y recursivamente enumerables.
- Incentivar la participación de los alumnos en reuniones científicas mediante la elaboración de trabajos relacionados con la asignatura.
- Incentivar a los alumnos a participar activamente en proyectos de investigación.

CONTENIDOS MÍNIMOS (RES. N° CD-EXA-403/2012):

Lenguajes formales y autómatas. Minimización de autómatas. Expresiones regulares. Máquinas de Turing. Clasificación de autómatas. Autómata de pila. Lenguajes formales. Jerarquía de Chomsky. Gramáticas e isomorfismo.





Universidad Nacional de Salta
Consejo Asesor Sede Regional Orán
En Transición a Facultad
Alvarado N° 751
Telefax 03878-421388

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

Expediente Electrónico N° SO-056/2023.-
Resolución N° CA-SO-338/2024.-

DESARROLLO DEL PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad 1: Introducción. Motivación para el estudio de la materia. Definiciones: alfabetos, cadenas y lenguajes formales. Representación de estructuras: grafos, árboles. Herramientas a utilizar: métodos de demostración, conjuntos infinitos, relaciones, funciones discretas. Modelos matemáticos: dispositivos de aceptación, generación y traducción.

Unidad 2: Autómatas finitos. Sistemas de estado finito. Definiciones. Autómatas finitos deterministas y no deterministas. Equivalencia. Límites de los autómatas finitos: lenguajes regulares. Maquinas secuenciales: máquinas de Moore y máquinas de Mealy. Minimización de máquinas. Teorema de Myhill Nerode. Isomorfismos. Expresiones regulares.

Unidad 3: Gramáticas. Definición de gramáticas. Sistemas de producciones. Gramáticas Irrestrictas. Gramáticas regulares. Gramáticas y lenguajes libres de contexto. Ambigüedad. Simplificación de gramáticas. Formas normales: forma normal de Chomsky, forma normal de Greibach.

Unidad 4: Autómatas de pila. Definiciones. Autómatas de pila deterministas y no deterministas. Lenguaje aceptado: lenguajes libres de contexto. Equivalencia entre autómatas de pila y gramáticas libres de contexto. Propiedades de los lenguajes libres de contexto.

Unidad 5: Maquinas de Turing. Modelo de la máquina de Turing. Definiciones formales. Lenguajes recursivamente enumerables. Funciones. Construcción de máquinas de Turing. Hipótesis de Church. Relaciones entre clases de lenguajes: teorema de jerarquía de Chomsky.

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

TP 1: Conjuntos y Lenguajes Formales
TP 2: Autómatas Finitos y Máquinas
TP 3: Gramáticas
TP 4: Autómatas de Pila
TP 5: Maquinas de Turing

Además, se realizará un trabajo práctico transversal, que abarcará todo el cuatrimestre, con implementación de algoritmos para resolver aspectos de implementación de autómatas.

METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS:

Teoría: desarrollo formal de los contenidos de la asignatura, mostrando la relación entre distintos temas y su posible aplicación práctica. Se formaliza el marco teórico a través de teoremas, lemas y definiciones.

Práctica: resolución de problemas y demostración de teoremas. Utilización de herramientas teóricas en problemas prácticos.





Universidad Nacional de Salta
Consejo Asesor Sede Regional Orán
En Transición a Facultad
Alvarado N° 751
Telefax 03878-421388

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

Expediente Electrónico N° SO-056/2023.-
Resolución N° CA-SO-338/2024.-

BIBLIOGRAFÍA:

- Hopcroft, J., Motwani, R., Ullman, J. Introducción a la teoría de autómatas, lenguajes y computación. Tercera edición. Editorial Pearson - Addison Wesley. Año 2008.
- Hopcroft, J., Ullman, J. Introduction to automata theory, languages and Computation. Primera edición, Editorial Addison-Wesley. Año 1979.
- Linz, P. An Introduction to Formal Languages and Automata. Quinta edición. Editorial Jones and Bartlett Publishers. Año 2011.
- Brookshear, G. Teoría de la Computación. Lenguajes formales, autómatas y complejidad. Editor Addison-Wesley. Año 2000.
- Viso Gurovich, E. Introducción a la Teoría de la Computación. Editorial Las Prensas de Ciencias. México. Año 2008.
- Brena, R. Autómatas y lenguajes. Un enfoque de diseño. Editorial McGraw-Hill. Año 2014.
- Kelley, D. Teoría de autómatas y lenguajes formales. Editorial Prentice-Hall. Año 1995.
- Sipser, M. Introduction to the Theory of Computation. Segunda Edición. Editorial Thomson. Boston. Año 2005.

SISTEMA DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN:

Para regularizar se requiere:

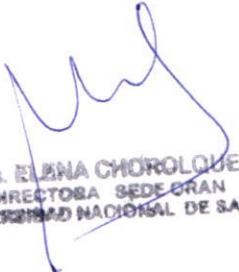
- Aprobar dos parciales o sus respectivas recuperaciones. Cada parcial consiste de dos bloques, uno teórico y otro práctico. Para aprobar el parcial se requiere aprobar cada bloque.
- Rendir los coloquios propuestos por la cátedra para obtener el derecho a rendir los parciales.
- El 75% de asistencia a las clases prácticas.
- La presentación (parcial y final) y aprobación del trabajo práctico transversal.

Para aprobar la asignatura se requiere:

- Rendir un examen final. El examen final consiste de tres bloques: lenguajes regulares, lenguajes libres de contexto y lenguajes recursivamente enumerables. Para aprobar el final es necesario aprobar cada bloque.


Prof. GRACIELA A. LAMAS
SECRETARIA DE EXTENSION
Y BIENESTAR UNIVERSITARIO
UNSA SEDE REGIONAL ORAN




Lic. ELENA CHOROLQUE
DIRECTORA SEDE ORAN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA