

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS

PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:

TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN

Msc. Ing. Margarita María Álvarez

Lic. Paola Budán

AÑO 2012

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. ASIGNATURA: TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN

1.2. CARRERA: LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1.3. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA:

1.3.1. 5° MÓDULO- 3° AÑO

1.3.2. CICLO AL QUE PERTENECE LA ASIGNATURA: Primer Ciclo

1.3.3. ÁREA A LA QUE PERTENECE LA ASIGNATURA

ÁREAS	CARGA HORARIA EN HORAS RELOJ
Ciencias Básicas	
Teoría de la Computación	90 hs
Algoritmos y Lenguajes Arquitectura	
Sistemas Operativos y Redes	
Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información	
Aspectos Profesionales y Sociales	
Otra	
CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	90 hs.

1.3.4. CARGA HORARIA SEMANAL: 6 hs.

1.3.5. CORRELATIVAS ANTERIORES:

- ESTRUCTURAS DE DATOS Y PROGRAMACIÓN (REGULAR)
- ÁLGEBRA II (REGULAR)
- LÓGICA II (APROBADA)

1.3.6. CORRELATIVAS POSTERIORES: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y COMPILADORES

1.4. CONTENIDOS MÍNIMOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Conceptos Básicos de Teoría de Computabilidad y Complejidad: Problemas computables y no computables. Problema de la detención. Problemas tratables e intratables. Análisis de Complejidad de Algoritmos. Análisis de Algoritmos: Análisis asintótico, comportamiento en el mejor caso, caso promedio y peor caso. Notación $O()$. Balance entre tiempo y espacio en los algoritmos. Lenguajes formales y autómatas. Gramáticas e Isomorfismos. Jerarquía de Chomsky. Propiedades de las gramáticas. Expresiones regulares. Autómatas finitos, minimización de autómatas, autómatas de pila y máquinas de Turing. Relación entre gramáticas y autómatas.

1.5. AÑO ACADÉMICO: 2012

2. PRESENTACIÓN

2.1. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura se ubica en el área de la Teoría de la Computación. Se aborda el núcleo teórico fundamental de las Ciencias de la Computación: la Teoría de la Computación. Bajo este nombre se recogen una serie de materias que constituyen hoy en día los fundamentos teóricos de la Informática, a saber: la Teoría de la Computabilidad y Complejidad Algorítmica, la Teoría de Autómatas y la Teoría de los Lenguajes Formales.

La Teoría de la Computabilidad estudia los problemas de decisión que pueden ser resueltos por un algoritmo (o equivalentemente por una máquina de Turing) y explora las limitaciones de las computadoras al establecer qué tipos de problemas pueden ser resueltos por una máquina.

Mediante el estudio de la Teoría de la Complejidad Algorítmica el alumno dispone de un marco de referencia para clasificar problemas, saber qué modelo de cálculo requieren y lograr diseñar algoritmos eficientes, según el tipo de problemas.

También, se ofrece una introducción a la Teoría de Lenguajes Formales y Gramáticas, cuyo núcleo consiste en la jerarquía de lenguajes definida por Chomsky y sus modelos de representación.

Paralelamente a la jerarquía de lenguajes existe otra equivalencia de máquinas abstractas, de tal forma que a cada una de las clases de lenguajes definidas en la jerarquía de Chomsky, a partir de restricciones impuestas a las gramáticas, les corresponde un tipo de máquina abstracta, que no es otra cosa que un método reconocedor de lenguajes.

El valor formativo de todos los conceptos desarrollados en la asignatura es esencial en dos aspectos: para sustentar una posterior profundización de la Teoría de la Computación y el posterior estudio de Compiladores e Intérpretes y, además, para proveer una base sólida para el cabal ejercicio profesional.

2.2. CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PREVIAS

Los requisitos para el abordaje de esta asignatura tienen que ver con los conocimientos y habilidades adquiridos con la Teoría de Conjuntos, el Cálculo Proposicional y la Programación.

2.3. APORTACIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DEL EGRESADO

El Licenciado en Sistemas de Información es un profesional que:

- Posee:
 - Los conocimientos específicos (lógico-matemáticos y computacionales) para una adecuada fundamentación teórica de su quehacer profesional específico.
- Está capacitado para:
 - Realizar tareas de investigación, tanto a nivel básico como de aplicación en el ámbito que es específico de su competencia profesional.

3. OBJETIVOS

COMPETENCIAS

1. GENÉRICAS

- a. **Sistémicas**
 - i. Capacidad de investigación (-)¹
 - ii. Capacidad para actuar en nuevas situaciones (-)
 - iii. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad) (+)
 - iv. Capacidad para formular y gestionar proyectos (-)
- b. **Instrumentales**
 - i. Capacidad de abstracción (+)
 - ii. Capacidad de análisis y síntesis (+)
 - iii. Capacidad de comunicación oral y escrita (-)
 - iv. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas(+)
 - v. Capacidad para relacionar/aplicar la teoría a la práctica (+)
 - vi. Habilidad para tomar decisiones argumentadas (+)
 - vii. Habilidad para trabajar en forma autónoma. (+)
- c. **Interpersonales**
 - i. Capacidad de trabajo en equipo. (+)

2. ESPECÍFICAS

- i. Formalizar problemas de decisión e identificar conceptos constructivos de la Teoría de la Computabilidad.
- ii. Determinar la eficiencia de los algoritmos usando medidas de complejidad.
- iii. Generar y reconocer gramáticas y lenguajes de distinto tipo basados en la Teoría de lenguajes y gramáticas.
- iv. Definir autómatas finitos, de pila y máquinas de Turing (como reconocedora de lenguajes y como procedimiento) utilizando la Teoría de Autómatas.

4. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

4.1. PROGRAMA SINTÉTICO

1. **Teoría de la Computabilidad.** Conceptos Básicos de Teoría de Computabilidad. Formalización, representación y solución de problemas. Problemas computables y no computables. Función computable.

¹ (+) Se capacita intensamente.

(-) Se capacita débilmente.

2. **Teoría de la Complejidad Computacional.** Análisis de Complejidad de Algoritmos. Análisis de Algoritmos: Análisis asintótico, comportamiento en el mejor caso, caso promedio y peor caso. Notación $O()$. Balance entre tiempo y espacio en los algoritmos. Clasificación de problemas: Problema de la detención. Problemas tratables e intratables.
3. **Teoría de los Lenguajes Formales.** Definición y conceptos. Gramáticas de estructura de frase. Jerarquía de Chomsky. Propiedades de las gramáticas. Isomorfismo. Expresiones regulares
4. **Teoría de Autómatas.** Autómatas finitos, minimización de autómatas. Autómata a pila. Máquina de Turing. Interpretaciones: como reconocedora de lenguajes y como procedimiento. Relación entre gramáticas y autómatas.

4.2. ARTICULACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA

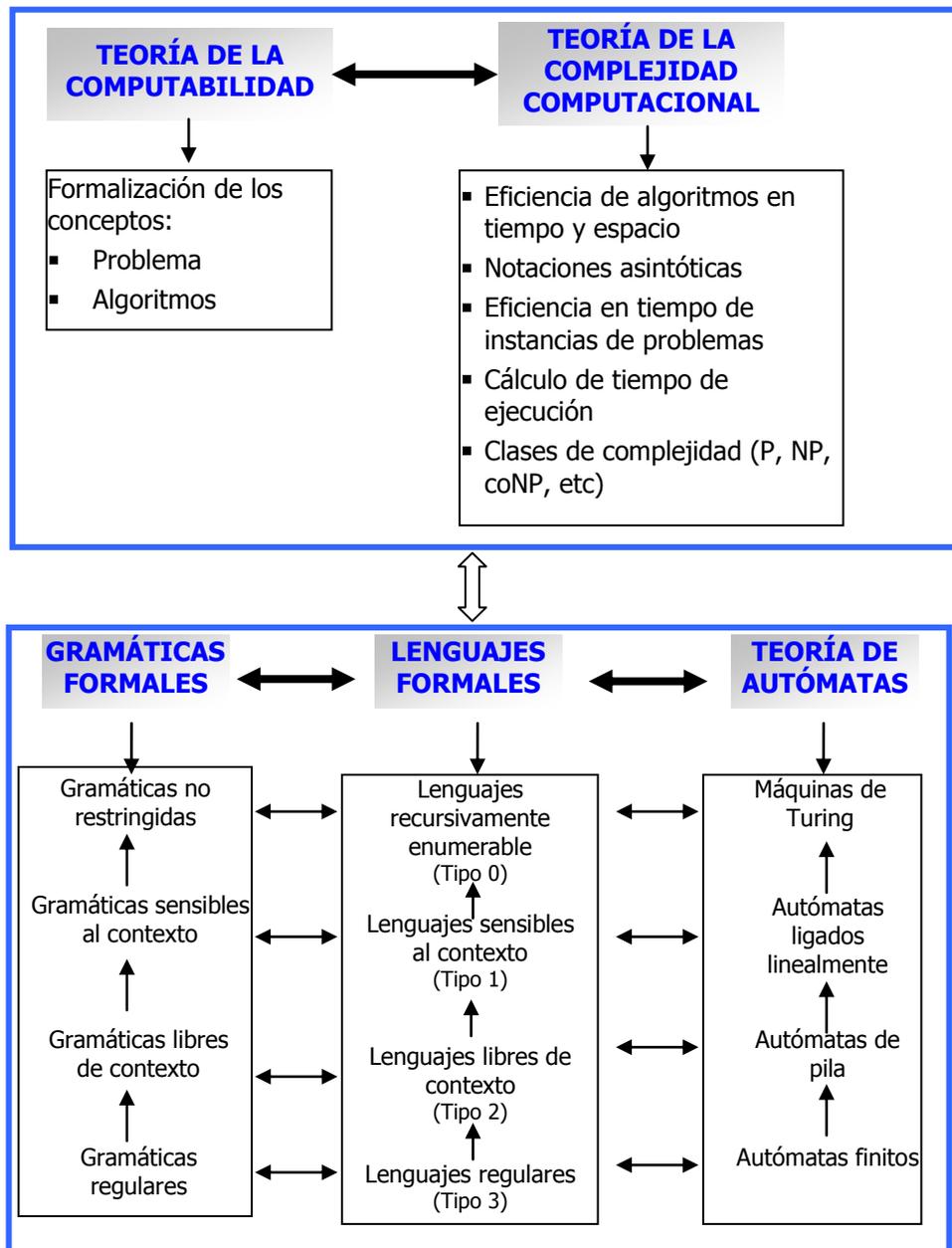


Figura 1: Articulación temática de la asignatura

4.3. INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura en cuestión está vinculada con otras asignaturas del Plan de Estudio, en forma vertical y horizontal, según se muestra en figura 2.

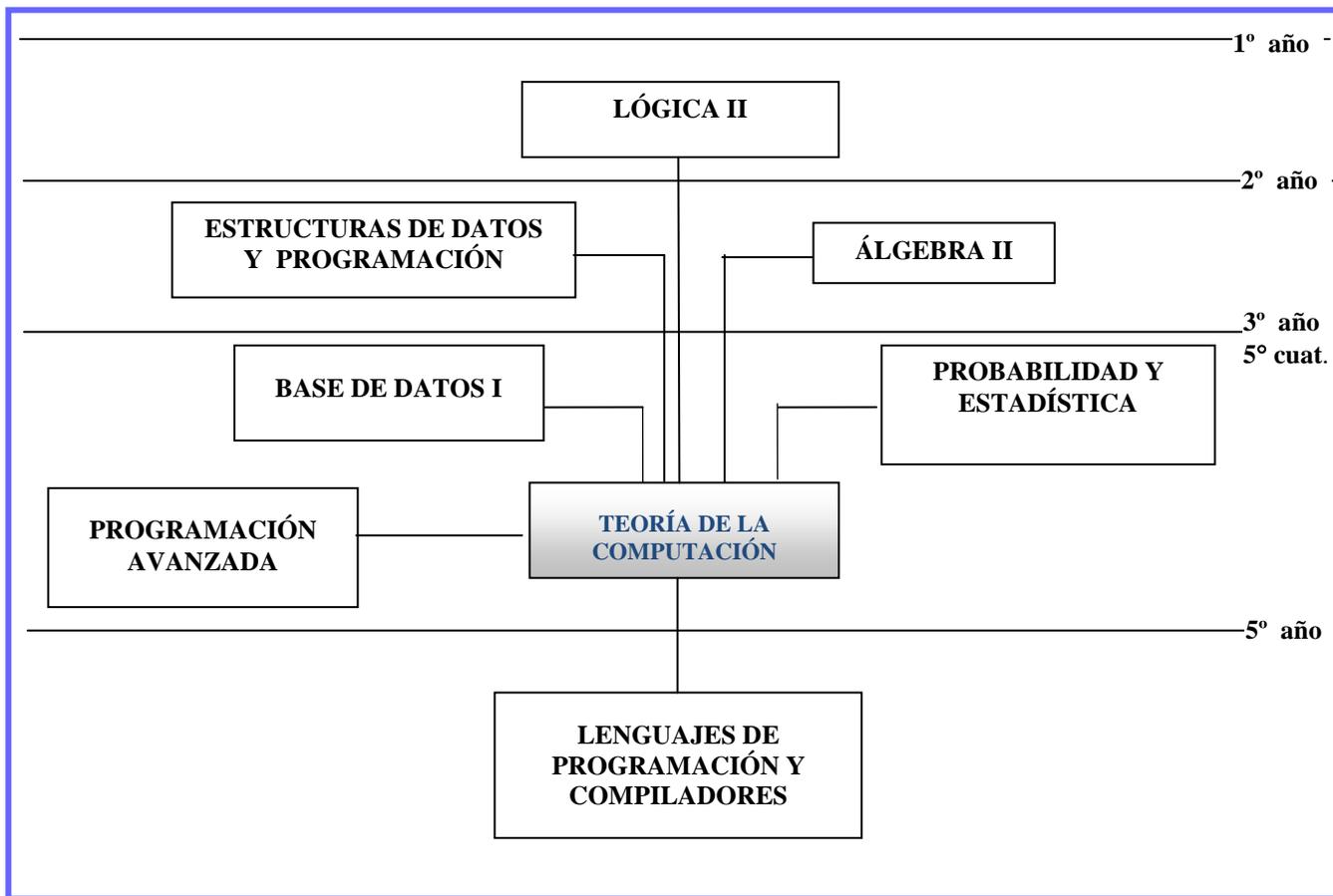


Figura 2: Articulación con otras asignaturas de acuerdo al Plan de Estudios

INTEGRACIÓN VERTICAL: está asignatura corresponde al área de Teoría de la Computación junto con las siguientes asignaturas: Inteligencia Artificial, Lenguajes de Programación y Compiladores, Métodos Numéricos y Bases de Datos I.

Según T. Kuhn en distintos momentos de la evolución de una ciencia toman relevancia las Teorías Nucleares. Si se quiere llegar a una comprensión de la Informática, es necesario abordar su Núcleo Teórico. Por lo tanto, esta área tiene como principal objetivo que el alumno conozca y comprenda la relevancia de las teorías fundamentales como herramienta conceptual y tecnológica.

En Teoría de la Computación se abordan varias teorías fundamentales de las Ciencias de la Computación:

- La Teoría de la Computabilidad, que estudia que puede o no puede hacerse con una computadora.
- La Teoría de la Complejidad Algorítmica le permitirá al alumno calcular la eficiencia de algoritmos y de esta manera lograr diseñar algoritmos eficientes.
- La Teoría de Lenguajes Formales y Automatas y proporciona la justificación teórica y práctica de los instrumentos necesarios para la construcción de compiladores, que se aborda posteriormente en otra asignatura.

En Lenguajes de Programación y Compiladores el alumno formaliza y extiende sus conocimientos con respecto a los lenguajes de programación, su sintaxis y semántica. Se lo capacita para diseñar y construir compiladores / intérpretes sencillos.

En Inteligencia Artificial se aborda los conceptos y técnicas necesarios para identificar y resolver los problemas que pueden ser solucionados con técnicas de Inteligencia Artificial y se capacita al alumno para diseñar y construir sistemas sencillos que apliquen dichas técnicas.

Por último, en Métodos Numéricos se estudian las Funciones recursivas y en Base de Datos I se estudia la Teoría de Base de Datos.

INTEGRACIÓN HORIZONTAL: la asignatura se relaciona con *Taller de Comunicaciones Técnico-científicas* ya que en esta última se imparten los conocimientos sobre investigación exploratoria y elaboración de informes necesarios para que el alumno desarrolle distintas actividades propuestas en los talleres.

4.4. PROGRAMA ANALÍTICO

1. TEORÍA DE LA COMPUTABILIDAD

- i. **PROBLEMA.** Concepto. Formalización, representación y solución de problemas. Procedimientos y algoritmos. Problemas computables y no computables.
- ii. **CONCEPTOS BÁSICOS DE LA TEORÍA:** computabilidad, enumerabilidad, decidibilidad y generabilidad. Función computable. Gödelización.

2. TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL

- i. **COMPLEJIDAD Y EFICIENCIA DE ALGORITMOS:** Teoría de la Complejidad Computacional. Análisis de algoritmos: Análisis asintótico, comportamiento en el mejor caso, caso promedio y peor caso. Orden de un algoritmo. Notación $O()$. Principios y consideraciones para la determinación del orden. Balance entre tiempo y espacio en los algoritmos. Problemas tratables e intratables.
- ii. **CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS:** Problemas demostrablemente insolubles, demostrablemente difíciles. Clase P, Clase NP, NP completa y CO-NP.

3. TEORÍA DE LENGUAJES FORMALES

- i. **CONCEPTOS BÁSICOS:** Símbolo, alfabeto, palabra, subhilera. Operaciones con lenguajes: unión, intersección, concatenación. Propiedades de las operaciones. Isomorfismo
- ii. **GRAMÁTICAS FORMALES:** definición, tipos de gramáticas. Jerarquía de Chomsky. Gramáticas no restringidas, sensibles al contexto, libres de contexto y regulares. Lenguajes generados por cada tipo de gramáticas.
- iii. **CARACTERÍSTICAS DE LAS GRAMÁTICAS:** Gramáticas libres de contexto: árbol de derivación, derivaciones a izquierda y a derecha, recursividad a izquierda directa e indirecta, factorización y ambigüedad. Gramáticas propias.
- iv. **GRAMÁTICAS REGULARES:** Expresiones regulares. Propiedades y equivalencias.

4. TEORÍA DE AUTÓMATAS

- i. **AUTÓMATAS FINITOS:** Definición y representación gráfica. El autómata finito como reconocedor de lenguajes. Autómata finito determinista y no determinista. Equivalencia. Minimización de autómatas finitos deterministas.
- ii. **AUTÓMATA DE PILA:** Definición formal. Autómata de pila como reconocedor de un lenguaje. Autómata a pila determinístico y no determinístico.
- iii. **MÁQUINAS DE TURING:** Definición formal. Representación. Interpretaciones de las computaciones. Configuración de una máquina de Turing. Máquina de Turing multicinta. Máquina universal de Turing. Codificación de una máquina de Turing. Problema de la detención.

4.5. PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

4.5.1. PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

TALLER 1 TEORÍA DE LA COMPUTABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno comprenda la diferencia entre los tipos de problemas. • Que sea capaz de justificar sus respuestas en relación a la diferencia entre la clase P y la clase NP. • Que identifique problemas típicos representativos de cada clase. 	Temas correspondientes a la unidad 1 y 2	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de Investigación. • Trabajos colaborativos. • Resolución de Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación • Claridad en exposición • Completitud • Manejo conceptual y metodológico • Manejo bibliográfico • Originalidad
TALLER 2 TEORÍA DE LENGUAJES Y AUTÓMATAS	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los temas fundamentales de la Teoría de lenguajes. • Caracterizar las gramáticas de estructura de frase. • Sistematizar e integrar los conocimientos adquiridos. • Comprenda el funcionamiento de una MT unicinta mediante el uso de un simulador. • Definir MT. 	Temas correspondientes a las unidades 3 y 4.		
CUADERNILLO DE EJERCICIOS DE APLICACIÓN	Habilidad para: <ul style="list-style-type: none"> • Formalizar y clasificar problemas • Analizar la eficiencia de algoritmos • Reconocer y elaborar gramáticas de estructura de frase. • Reconocer, y elaborar autómatas. 	Temas correspondientes a las unidades 1, 2, 3 y 4.	Ejercicios correspondientes a los temas de las 4 (cuatro) unidades	Grado de concordancia con las respuestas requeridas.

4.5.2. CRONOGRAMA DE TALLERES Y PRÁCTICAS

CUADERNILLO EJERCICIOS / TALLERES	MESES DE DESARROLLO	HORAS
TALLER 1	ABRIL	6 Hs.
TALLER 2	MAYO-JUNIO	6 Hs.
CUADERNILLO DE EJERCICIOS DE APLICACIÓN	TODO EL CUATRIMESTRE	33 Hs.
TOTAL		45 Hs.

5. BIBLIOGRAFÍA

5.1. BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y ESPECÍFICA

TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	AÑO Y LUGAR DE EDICIÓN	DISPONIBLE EN	CANT. DE EJEMPLARES DISPONIBLES
Lógica Matemática y Computabilidad	San Roman, Sancho	Díaz De Santos S. A.	Madrid 1990	Biblioteca Departamento de Informática	1
Fundamentos Teóricos de la Ciencia de la Computación	Barchini, Graciela y Alvarez Margarita	Departamento de Informática. FCEyT. UNSE	Santiago del Estero 1998	Biblioteca Departamento de Informática	1
Teoría de Lenguajes, Gramáticas y Autómatas	Alfonseca Manuel; Sancho, Justo y Martínez Orga	Ediciones Universidad y Cultura	Madrid 1990	Biblioteca Departamento de Informática	1

Introduction to Formal Languages Theory.	Michael A. Harrison	Addison-Wesley Publishing	Estados Unidos 1978	Biblioteca Departamento de Informática	1
--	---------------------	---------------------------	---------------------	--	---

5.2. DOCUMENTOS Y SITIOS WEB

Comon, Hubert; Dauchet Max y otros	<i>Tree Automata Techniques and Applications.</i> Disponible en URL: < gforge.inria.fr/frs/download.php/3251/tata.pdf >. [Acceso en marzo de 2010].
Gurari, Eitan.	<i>An Introduction to the Theory of Computation.</i> Ohio State University Computer Science Press, 1989, ISBN 0-7167-8182-4. Disponible en URL: < http://www.cse.ohio-state.edu/~gurari/theory-bk/theory-bk.html >. [Acceso en febrero de 2010].
Papadimitriou, Cristos H	<i>NP-completeness: A Retrospective - ICALP 97</i> . Springer LNCS. Disponible en URL: < http://www.cs.berkeley.edu/~christos/ >. [Acceso en marzo de 2010].
Parberry, Ian.	<i>Lecture Notes on Algorithm Analysis and Computational Complexity.</i> Disponible en URL: < http://www.eng.unt.edu/ian/books/free/lnoa.pdf >. [Acceso en marzo de 2010].
Wilf, Herbert S.	<i>Algorithms and Complexity.</i> Internet Edition, Summer, 1994. Disponible en URL: < http://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=jGD9pNFKI2UC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Algorithms+and+Complexity+herber&ots=Y3Pss3BcSM&sig=3ivohIgh4Vi8rkBI28QqHLbwUrA#v=onepage&q=&f=false >. [Consultada en marzo de 2010].
Ricardo Peña Marí	La eficiencia de algoritmos. Departamento de Sistemas Informáticos y Computación. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: http://www.fdi.ucm.es/profesor/ricardo/ei2/eficiencia.pdf
Shellsort. Benjamin Bustos	Estudio y optimización del algoritmo de ordenamiento. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile. Disponible en: www.dcc.uchile.cl/~bebustos/files/Bus99.pdf
Amalia Duch	Análisis de Algoritmos. Barcelona, marzo de 2007. Disponible en: http://www.lsi.upc.edu/~ Duch/home/duch/analisis.pdf
Rosa Guerequeta y Antonio Vallecillo	La complejidad de los algoritmos. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga. 1998 Disponible en: http://www.lcc.uma.es/~av/Libro/CAP1.pdf
Isabel Navarrete Sánchez, et. al	Teoría de autómatas y lenguajes formales. Departamento de Ingeniería de la Información y las Comunicaciones. Universidad de Murcia. 2008 Disponible en: www.yakiboo.net/apuntes/TALF%20-%20YakiBoo.net.pdf .
Serafín Moral	Modelos de Computación I. Departamento de Ciencias de la Computación e I.A. ETSI Informática Universidad de Granada. Disponible en: decsai.ugr.es/~smc/docencia/mci/automata.pdf
Alvaro E. Campos	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales. Pontificia Universidad Católica de Chile. Escuela de Ingeniería. Departamento de Ciencia de la Computación. Marzo 1995. Disponible en: web.ing.puc.cl/~jperez/iic2222/apuntes-aec.pdf

6. ESTRATEGÍAS METODOLÓGICAS

6.1. ASPECTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

Se pretende que el aula sea un espacio de diálogo y trabajo constructivo donde tanto los alumnos como los docentes interactúen permanentemente y que estén dispuestos para el interaprendizaje y para entreyudarnos. Considerando que la cátedra concibe la educación no como una serie de acciones donde el docente es el único protagonista que transmite y el

único responsable del aprendizaje, por el contrario, es el alumno el que debe ser co-responsable y protagonista activo de su aprendizaje, es que se seleccionaron las siguientes técnicas metodológicas para poner en juego:

- En las clases teóricas
 - En la primera clase se realizará una presentación de la asignatura, indicando los objetivos de aprendizaje que persigue la misma, las unidades temáticas, los requisitos para regularizar y las actividades prácticas, a fin de que el alumnado tome conocimiento de la asignatura.
 - Al comienzo de cada unidad temática se presentarán los contenidos que se desarrollarán, su importancia y usos. De igual forma al finalizar las unidades temáticas se presentará un mapa conceptual con los conceptos involucrados de forma tal de lograr una integración y mayor comprensión de los conceptos.
 - Los temas teóricos se presentarán utilizando Power Point, con gráficos, tablas y ejemplos ilustrativos.
 - Tanto en las clases prácticas como en las teóricas, se buscará incentivar una activa participación de los estudiantes planteándoles interrogantes, solicitándoles ejemplos, y fundamentalmente proponiendo actividades para ser resueltas en forma grupal, dándoles el tiempo necesario para la reflexión y la asimilación de los conceptos.
- En las clases prácticas
 - La técnica metodológica por excelencia será el trabajo grupal que permite promover la construcción compartida del conocimiento y lograr así no sólo la apropiación activa del mismo por parte de los miembros del grupo, sino también la indispensable socialización del estudiante, ya que toda su vida deberá transcurrir en contacto y en cooperación con sus semejantes.
- En la elaboración de los talleres
 - Se usarán actividades colaborativas que tiendan al aprendizaje significativo, empleando para ello distintas herramientas didácticas y tecnológicas.

6.2. ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS Y DE LOS DOCENTES

Actividades del equipo cátedra: la asignatura está a cargo de un equipo docente conformado por un Profesor Asociado y un Ayudante de Primera. El rol que desempeñaran las docentes en el aula será de:

- Facilitador del aprendizaje.
- Observador del proceso grupal.
- Propiciador de la comunicación.
- Asesor grupal.
- Guía en la búsqueda de información.

Las funciones específicas de cada una de las docentes serán:

Profesor Asociado

- Elaborar la planificación de la asignatura
- Desarrollar las clases teóricas.
- Coordinar el equipo cátedra.
- Seleccionar material bibliográfico.
- Preparar material didáctico.
- Evaluar permanentemente.

Ayudante de Primera:

- Desarrollar las clases prácticas.
- Evaluar permanentemente.

Las funciones que realizarán en forma conjunta, entre el responsable de la asignatura y el ayudante de primera, son:

- Preparar el cuadernillo de ejercicios.
- Preparar y evaluar los talleres.
- Preparar el plan de evaluaciones parciales y recuperatorios.
- Atender consultas de los alumnos.
- Analizar las diferentes evaluaciones efectuadas con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza.

Actividades de los alumnos: Las actividades a desarrollar por los alumnos en las clases son:

- Participar de las discusiones sobre los temas que se traten en cada clase.
- Preparar y exponer temas que los docentes se lo requieran.
- Resolver las actividades del cuadernillo de ejercicios.
- Elaboración de los talleres.

6.3- MECANISMOS PARA LA INTEGRACIÓN DE DOCENTES EN EXPERIENCIAS COMUNES

Se realizarán actividades de revisión y coordinación en el área Teoría de la Computación en el marco de la Comisión de Seguimiento Académico. Además, se realizarán reuniones periódicas con las cátedras del mismo año con el fin de aunar tareas conjuntas de integración.

6.4- CUADRO SINTÉTICO

TEÓRICAS	FORMACIÓN PRÁCTICA					TOTAL
	FORMACIÓN EXPERIMENTAL	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL MUNDO REAL	ACTIVIDADES DE PROYECTOS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	INSTANCIAS SUPERVISADAS DE FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL	OTRAS	
33 hs	-----	-----	-----	-----	57 hs. ²	90 hs.

6.5- RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán como recursos didácticos:

- Tiza, pizarrón, computadora y proyector. Estos se utilizarán para las clases expositivas del docente.

7. EVALUACIÓN

7.1. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

La primera unidad cumple el doble rol de constituir un elemento motivador para incursionar en los fundamentos de la ciencia de la computación y, por otra parte, permite a los docentes disponer de un instrumento para diagnosticar la capacidad de los alumnos para diseñar algoritmos y programas.

7.2. EVALUACIÓN FORMATIVA: es de carácter continuo y está dirigida a evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se llevará a cabo durante todo el desarrollo de la asignatura.

7.3. EVALUACIONES PARCIALES

7.3.1. PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE EVALUACIONES PARCIALES

Se realizará un parcial con su correspondiente recuperatorio.

CRONOGRAMA DE EVALUACIONES

MES	SEMANA	CANT. HORAS	EVALUACIÓN
JUNIO	3° semana	3 Hs.	Evaluación Parcial
	4° semana	3 Hs.	Recuperatorio Parcial
TOTAL		6 Hs.	

7.3.2- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación a aplicar en las evaluaciones parciales y en los recuperatorios son los que se detallan a continuación. Los mismos están expresados en forma genérica y serán refinados al momento de diseñar la prueba correspondiente. En las evaluaciones parciales y en los recuperatorios se evaluará:

- Adecuada relación/aplicación de la teoría a la práctica.

² 51 hs. de práctica y 6 hs. de evaluación parcial y recuperatorio.

- Adecuada resolución de ejercicios.
- Grado de concordancia con la respuesta requerida.

7.3.3- ESCALA DE VALORACIÓN

La escala de valoración a emplear: para las evaluaciones parciales y los recuperatorios será cuantitativa politómica: (Escala: 1 al 100). El puntaje mínimo para aprobar los parciales es de **cincuenta (50) puntos (sobre una calificación máxima de 100)**. Se otorga una sola recuperación en caso de desaprobación. Si se obtiene como **mínimo setenta (70) puntos** se puede acceder al **Sistema de Promoción con Coloquio Final**.

7.4. AUTOEVALUACIÓN

La autoevaluación se realiza desde dos perspectivas:

- A partir de los resultados obtenidos de la evaluación formativa y sumativa (Evaluación Parcial N° 1 y Recuperatorio N° 1 y Evaluación Parcial N° 2 y Recuperatorio N° 2)
- A partir del resultado de la evaluación realizada por los alumnos a la cátedra. Para ello, se prevé: una encuesta de opción múltiple (en la que el alumno se evaluará respecto de los conocimientos adquiridos en la asignatura, los procedimientos aprendidos, las actitudes profundizadas, su rol en el grupo, etc.). Se realizará al finalizar el dictado de la asignatura. Será individual, escrita, objetiva.

7.5. EVALUACIÓN SUMATIVA

7.5.1- CONDICIONES PARA LOGRAR LA PROMOCIÓN CON COLOQUIO FINAL

- Asistir como mínimo al 75 % del total de sesiones.
- Aprobar las Talleres con una calificación ≥ 70 puntos.
- Aprobar las evaluaciones parciales con un puntaje ≥ 70 puntos

7.5.2- CONDICIONES PARA LOGRAR LA REGULARIDAD

- Asistir como mínimo al 75 % del total de sesiones.
- Aprobar las evaluaciones parciales o los recuperatorios.

7.6. EXAMEN FINAL

La evaluación final será escrita u oral sobre los temas incluidos en la programación de la asignatura.

7.7. EXAMEN LIBRE

Prerrequisitos: Deberán aprobar las evaluaciones correspondientes a las siguientes etapas y subetapas cada una de ellas eliminatorias:

Primera etapa: Evaluación escrita y oral.

- Temas a desarrollar, ejemplos y problemas correspondientes a las Unidades 1 y 2. Duración 4 hs. Modalidad escrita.
- Temas a desarrollar, ejemplos y problemas correspondientes a las Unidades 3 y 4. Duración 4 hs. Modalidad escrita.
- Duración total 8 (ocho) hs. repartidas en 2 días.

Segunda etapa: Evaluación oral. Se utilizará la misma modalidad que se utiliza para los alumnos regulares.

.....
Msc. Ing. Margarita María Álvarez