



RESOLUCIÓN HCD N° 204/11

VISTO

El proyecto de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Computación presentado por la comisión ad-hoc designada por Resolución Decanal N° 317/2010; y

CONSIDERANDO

Que la Licenciatura en Ciencias de la Computación ha sido evaluada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU):

Que en el informe de evaluación de CONEAU se enumeran déficits de la carrera como así también los requerimientos para la adecuación a los estándares de acreditación;

Que dentro de los requerimientos se incluye la formalización en el plan de estudios de la carga horaria total de la carrera, la inclusión del Curso de Nivelación y la exigencia un grado de dominio inglés para alcanzar la titulación;

Que por ende es necesario reunir en un texto ordenado el funcionamiento actual de la carrera incorporando las modificaciones necesarias para la adecuación a los estándares de acreditación;

Que la Facultad de Lenguas de la UNC dicta un módulo de inglés en la Facultad acorde a las disciplinas de nuestras carreras, según lo establecido por Resolución HCS N° 167/1999, por lo cual queda garantizado que los alumnos puedan acceder a un nivel de inglés apropiado para su formación;

Por ello,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA  
R E S U E L V E :

ARTICULO 1º : Modificar el plan de estudios vigente de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Computación según se especifica en el Anexo que forma parte de la presente resolución, con los fundamentos y pautas académicas que se detallan en el mismo.

ARTICULO 2º : Establecer el perfil del egresado, las actividades profesionales reservadas al título, el plan de estudios, la carga horaria, el régimen de correlatividades, la articulación con el plan de estudios vigente, los contenidos



mínimos de las asignaturas y la implementación del nuevo plan según figura en el Anexo que forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 3º : Elévese al Honorable Consejo Superior para su aprobación y posterior elevación a la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA, A OCHO DÍAS DEL MES DE AGOSTO DE DOS MIL ONCE.

pk

Dr. WALTER N. DAL LAGO  
Secretario General Fa.M.A.F.

  
Dr. FRANCISCO A. TAMARIT  
DECANO  
Fa.M.A.F.



ANEXO Res. HCD 204/11

Modificación del plan de estudios de la carrera  
Licenciatura en Ciencias de la Computación

1- IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Denominación: Licenciatura en Ciencias de la Computación

Duración de la Carrera: 5 años

Título que otorga: Licenciado en Ciencias de la Computación

Condiciones de Ingreso:

- Estudios de nivel medio completos.
- Cumplimiento de los requisitos de ingreso de la Universidad Nacional de Córdoba.

2- OBJETIVO DE LA CARRERA

Obtener un profesional calificado en la disciplina a partir de un conocimiento amplio y especializado de la misma, incluyendo tanto los aspectos teóricos como los aplicados.

Cubrir un mayor espacio laboral, favorecer una mayor inserción en el ámbito tecnológico y potenciar su influencia a partir de la participación en proyectos tecnológicos y de formación de recursos humanos.

3- PERFIL DEL EGRESADO

El Licenciado en Ciencias de la Computación tendrá conocimientos y habilidades para: resolver problemas usando algoritmos implementables en lenguajes de alto nivel; especificar, desarrollar, verificar y auditar sistemas de software; comprender y usar nuevas tecnologías informáticas; comprender y desarrollar sistemas operativos, bases de datos, nuevos lenguajes de programación, redes de computadoras y aplicaciones científicas de la informática.

El Licenciado en Ciencias de la Computación además tendrá conocimientos y habilidades para: investigar en ciencias de la computación; realizar estudios de posgrado y dirigir proyectos de desarrollo de software.

4- ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO

Las actividades profesionales reservadas al título de Licenciado en Ciencias de la Computación son las siguientes:



1. Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real, especificación formal de los mismos, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de calidad de sistemas de software que se ejecuten sobre sistemas de procesamiento de datos.
2. Establecer métricas y normas de calidad y seguridad de software, controlando las mismas a fin de tener un producto industrial software que respete las normas nacionales e internacionales. Estas normas definen los procesos de especificación formal del producto, de control del diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento. Definición de métricas de validación y certificación de calidad.
3. Analizar, evaluar e implementar proyectos de Sistemas Inteligentes, basados en conocimiento y/o heurísticas (especificación, diseño, implementación, verificación, validación, puesta a punto y mantenimiento) para diferentes clases de sistemas de procesamiento de datos.
4. Efectuar las tareas de Auditoría de los sistemas Informáticos. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con los sistemas informáticos.
5. Analizar y evaluar proyectos de especificación, diseño, implementación, verificación, puesta a punto, mantenimiento y actualización de sistemas de procesamiento de datos.
6. Analizar y evaluar proyectos de especificación, diseño, implementación, verificación, puesta a punto y mantenimiento de redes de comunicaciones que vinculen sistemas de procesamiento de datos.
7. Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar los sistemas de seguridad en el almacenamiento y procesamiento de la información. Especificación, diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de los componentes de seguridad de información en los sistemas de software de aplicación. Establecimiento y control de metodologías de procesamiento de datos orientadas a seguridad incluyendo las de data-warehousing.
8. Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de sistemas de administración de recursos. Realizar la especificación formal, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de eficiencia/calidad de los sistemas de administración de recursos que se implanten como software sobre sistemas de procesamiento de datos.
9. Realizar tareas como docente universitario en Computación en todos los niveles, de acuerdo a la jerarquía de título de grado máximo. Realizar tareas de enseñanza de la especialidad en todos los niveles educativos. Planificar y



desarrollar cursos de actualización profesional y capacitación en general en Computación.

10. Realizar tareas de investigación científica básica y aplicada en Informática, participando como becario, docente investigador o investigador científico/tecnológico. Dirigir proyectos, laboratorios, centros e institutos de investigación y desarrollo en informática.

#### 5- FUNDAMENTACIÓN DEL CAMBIO DE PLAN DE ESTUDIOS

Esta modificación de plan de estudios se fundamenta en los requerimientos realizados en el Informe de Evaluación de CONEAU, en lo que se refiere a la formalización de la carga horaria, la incorporación del Curso de Nivelación y el pronunciamiento sobre el grado de dominio inglés exigido para alcanzar la titulación.

Se han adecuado además los alcances del título a las actividades profesionales reservadas al título establecidas por la Resolución Ministerial N° 786/2009.

#### 6- ASIGNATURAS DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

Curso de Nivelación	
PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE
PRIMER AÑO	
Matemática Discreta I	Álgebra
Análisis Matemático I	Análisis Matemático II
Introducción a los Algoritmos	Algoritmos y Estructuras de Datos I
SEGUNDO AÑO	
Análisis Numérico	Introducción a la Lógica y la Computación
Algoritmos y Estructuras de Datos II	Probabilidad y Estadística
Organización del Computador	Sistemas Operativos
TERCER AÑO	
Matemática Discreta II	Bases de Datos
Paradigmas de Programación	Arquitectura de Computadoras
Redes y Sistemas Distribuidos	Ingeniería del Software I
CUARTO AÑO	
Lenguajes Formales y Computabilidad	Lógica
Modelos y Simulación	Física
QUINTO AÑO	
Trabajo Especial	
Lenguajes y Compiladores	
Ingeniería del Software II	Optativas (*)

(\*): Las materias Optativas deben completar un total de 240 hs. cátedra.



Idioma Inglés:

Será requisito para alcanzar la titulación acreditar a través de un examen de suficiencia un nivel de conocimientos de idioma inglés que demuestre que el alumno es capaz de:

- lograr una competencia lectora solvente en la lengua inglesa,
- utilizar estrategias de lectura que le permitan abordar comprensivamente de forma global o detallada, un texto de su especialidad o de divulgación general, conforme al nivel académico alcanzado.
- Lograr una competencia lectora que le permita abordar un texto de especialidad o de divulgación general, en forma autónoma.

La Universidad Nacional de Córdoba, a través de los módulos de idiomas ofrecidos por la Facultad de Lenguas en las diferentes facultades garantiza la posibilidad de cursar el idioma inglés y alcanzar los objetivos mencionados. (Resolución HCS N° 167/1999).



## 7- CARGA HORARIA DE LA CARRERA

MATERIA	Duración de la Materia	Teórico-Práctico		Laboratorios		Carga Horaria Total
		Semanales	Totales	Semanales	Totales	
Curso de Nivelación	M	25	100			100
Matemática Discreta I	C	8	120			120
Análisis Matemático I	C	8	120			120
Introducción a los Algoritmos	C	8	120			120
Álgebra	C	8	120			120
Análisis Matemático II	C	8	120			120
Algoritmos y Estructuras de Datos I	C	5	75	3	45	120
Análisis Numérico	C	5	75	3	45	120
Algoritmos y Estructuras de Datos II	C	8	120	4	60	180
Organización del Computador	C	5	75	3	45	120
Introducción a la Lógica y la Computación	C	8	120			120
Probabilidad y Estadística	C	8	120			120
Sistemas Operativos	C	5	75	3	45	120
Matemática Discreta II	C	8	120			120
Paradigmas de Programación	C	5	75	3	45	120
Redes y Sistemas Distribuidos	C	5	75	3	45	120
Bases de Datos	C	5	75	3	45	120
Arquitectura de Computadoras	C	5	75	3	45	120
Ingeniería del Software I	C	5	75	3	45	120
Lenguajes Formales y Computabilidad	C	8	120			120
Modelos y Simulación	C	5	75	3	45	120
Lógica	C	8	120			120
Física	C	5	75	3	45	120



Lenguajes y Compiladores	C	5	75	3	45	120
Ingeniería del Software II	C	5	75	3	45	120
Trabajo Especial	A					180
Optativas (*)	C					240
<b>TOTAL CARRERA</b>						<b>3460</b>

Referencias:

- T: Teórico
- P: Práctico
- L: Laboratorio
- C: Cuatrimestral
- M Mensual
- A Anual

8- RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

MATERIAS	PARA CURSAR		PARA RENDIR
	REGULARIZADA	APROBADA	APROBADA
Curso de Nivelación			
Matemática Discreta I	Curso de Nivelación		Curso de Nivelación
Análisis Matemático I	Curso de Nivelación		Curso de Nivelación
Introducción a los Algoritmos	Curso de Nivelación		Curso de Nivelación
Álgebra	Matemática Discreta I	Curso de Nivelación	Matemática Discreta I
Análisis Matemático II	Análisis Matemático I	Curso de Nivelación	Análisis Matemático I
Algoritmos y Estructuras de Datos I	Introducción a los Algoritmos	Curso de Nivelación	Introducción a los Algoritmos
Análisis Numérico	Álgebra, Análisis Matemático II	Matemática Discreta I, Análisis Matemático I	Álgebra, Análisis Matemático II
Algoritmos y Estructuras de Datos II	Algoritmos y Estructuras de Datos I	Introducción a los Algoritmos	Algoritmos y Estructuras de Datos I
Organización del Computador	Algoritmos y Estructuras de Datos I	Introducción a los Algoritmos	Algoritmos y Estructuras de Datos I
Introducción a la Lógica y la Computación	Matemática Discreta I, Algoritmos y Estructuras de Datos I	Introducción a los Algoritmos	Matemática Discreta I, Algoritmos y Estructuras de Datos I
Probabilidad y Estadística	Análisis Matemático II	Análisis Matemático I	Análisis Matemático II
Sistemas Operativos	Organización del Computador	Algoritmos y Estructuras de Datos I	Organización del Computador



Matemática Discreta II	Matemática Discreta I, Algoritmos y Estructuras de Datos II	Algoritmos y Estructuras de Datos I	Matemática Discreta I, Algoritmos y Estructuras de Datos II
Paradigmas de Programación	Algoritmos y Estructuras de Datos II	Algoritmos y Estructuras de Datos I	Algoritmos y Estructuras de Datos II
Redes y Sistemas Distribuidos	Algoritmos y Estructuras de Datos II, Sistemas Operativos	Organización del Computador	Algoritmos y Estructuras de Datos II, Sistemas Operativos
Bases de Datos	Algoritmos y Estructuras de Datos II, Sistemas Operativos	Organización del Computador	Algoritmos y Estructuras de Datos II, Sistemas Operativos
Arquitectura de Computadoras	Sistemas Operativos	Organización del Computador	Sistemas Operativos
Ingeniería del Software I	Algoritmos y Estructuras de Datos II	Algoritmos y Estructuras de Datos I	Algoritmos y Estructuras de Datos II
Lenguajes Formales y Computabilidad	Introducción a la Lógica y la Computación	Matemática Discreta I, Algoritmos y Estructuras de Datos II	Introducción a la Lógica y la Computación
Modelos y Simulación	Algoritmos y Estructuras de Datos I, Probabilidad y Estadística	Introducción a los Algoritmos, Análisis Matemático II	Algoritmos y Estructuras de Datos I, Probabilidad y Estadística
Lógica	Introducción a la Lógica y la Computación	Matemática Discreta I, Algoritmos y Estructuras de Datos II	Introducción a la Lógica y la Computación
Física	Análisis Matemático II	Análisis Matemático I	Análisis Matemático II
Lenguajes y Compiladores	Lenguajes Formales y Computabilidad, Lógica	Introducción a la Lógica y la Computación	Lenguajes Formales y Computabilidad, Lógica
Ingeniería del Software II	Ingeniería del Software I	Algoritmos y Estructuras de Datos II	Ingeniería del Software I
Trabajo Especial	Lo que determine el director.	Análisis Numérico, Matemática Discreta II, Paradigmas de Programación, Redes y Sistemas Distribuidos, Bases de Datos, Arquitectura de Computadoras, Ingeniería del Software I, Lenguajes Formales y Computabilidad, Modelos y Simulación, Lógica, Física. Lo que determine el director.	Análisis Numérico, Matemática Discreta II, Paradigmas de Programación, Redes y Sistemas Distribuidos, Bases de Datos, Arquitectura de Computadoras, Ingeniería del Software I, Lenguajes Formales y Computabilidad, Modelos y Simulación, Lógica, Física. Lo que determine el director.
Optativas (*)	Lo determina el docente, con aprobación del Consejo Directivo		



### 9- PLAN DE ESTUDIOS

C ó d i g o	MATERIAS	Régime n	Carga Horaria Total	Correlatividades		
				Para Cursar		Para Rendir
				Regulari - zada	Aprobada	Aprobada
1	Curso de Nivelación	M	100			
2	Matemática Discreta I	C	120	1		1
3	Análisis Matemático I	C	120	1		1
4	Introducción a los Algoritmos	C	120	1		1
5	Álgebra	C	120	2	1	2
6	Análisis Matemático II	C	120	3	1	3
7	Algoritmos y Estructuras de Datos I	C	120	4	1	4
8	Análisis Numérico	C	120	5,6	2,3	5,6
9	Algoritmos y Estructuras de Datos II	C	180	7	4	7
10	Organización del Computador	C	120	7	4	7
11	Introducción a la Lógica y la Computación	C	120	2,7	4	2,7
12	Probabilidad y Estadística	C	120	6	3	6
13	Sistemas Operativos	C	120	10	7	10
14	Matemática Discreta II	C	120	2,9	7	2,9
15	Paradigmas de Programación	C	120	9	7	9
16	Redes y Sistemas Distribuidos	C	120	9,13	10	9,13
17	Bases de Datos	C	120	9,13	10	9,13
18	Arquitectura de Computadoras	C	120	13	10	13
19	Ingeniería del Software I	C	120	9	7	9
20	Lenguajes Formales y Computabilidad	C	120	11	2,9	11
21	Modelos y Simulación	C	120	7,12	4,6	7,12
22	Lógica	C	120	11	2,9	11
23	Física	C	120	6	3	6
24	Lenguajes y Compiladores	C	120	20,22	11	20,22
25	Ingeniería del Software	C	120	19	9	19



	II					
26	Trabajo Especial	A	180	LDDR	8,14,15,16,17, 18,19,20,21,22 ,23, LDDR	8,14,15,16,17, 18,19,20,21,2 2,23, LDDR
27	Optativas (*)	C	240		LDDE	

Referencias:

LDDE: Lo que determine el docente encargado.

LDDR: Lo que determine el Director del mismo.



## 10- PLAN DE ARTICULACIÓN, EQUIVALENCIAS E IMPLEMENTACIÓN

El nuevo plan de estudios se implementará en su totalidad a partir del momento de su aprobación.

El Plan 2002 continuará vigente durante cuatro (4) años y dos meses contados a partir de la fecha de implementación del plan propuesto de acuerdo al siguiente cuadro. Transcurrido este plazo, el Plan 2002 caducará.

	Plan 2002	Plan Propuesto
Años 1 y 2	Cursado y exámenes de todas las materias	Cursado y exámenes de todas las materias
Años 3 y 4, más dos meses	Exámenes de todas las materias	
Años subsiguientes	Sin cursado ni exámenes	

### 10.1- SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

Una vez implementado el Plan de Estudios propuesto el Consejo de Grado será el órgano encargado de llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de la implementación del nuevo plan.



## 11- CONTENIDOS MÍNIMOS

Asignatura	Contenidos mínimos
Curso de Nivelación	Cálculo algebraico. Teoría de conjuntos y lógica. Funciones. Trigonometría.
Matemática Discreta I	Números naturales. Principio de inducción. Enteros. Divisibilidad. Congruencia. Teorema de Fermat. Funciones. Combinatoria. Números complejos. Forma polar. Grafos. Isomorfismo, valencia, caminos y ciclos. Árboles. Coloreo de vértices. Algoritmo greedy. Árboles expandidos y el problema MST.
Análisis Matemático I	El cuerpo de los números reales. Sucesiones de números reales. Límite de sucesiones. Concepto de función. Límite. Continuidad. Teorema de los valores intermedios. Funciones trigonométricas. Exponencial y logaritmo. Derivada de una función. Reglas de diferenciación. Derivada de funciones trigonométricas. Derivada de la función inversa. Extremos. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Gráficos de funciones. Nociones de ecuaciones diferenciales ordinarias. Ejemplos fundamentales. Cálculo de antiderivadas. Integración. Área. Teorema fundamental. Fórmula de Taylor.
Introducción a los Algoritmos	Cálculo proposicional. Cálculo de predicados. Uso de la lógica para la resolución de problemas. Formalismo básico para la programación funcional. Especificaciones. Recursión e inducción. Verificación y derivación de programas. Técnicas de programación: modularización, tuplas, (programación dinámica), generalización. Recursión final (tail recursion).
Álgebra	Resolución de sistemas de ecuaciones lineales: método de Gauss. Espacios vectoriales. Dependencia e independencia lineal. Bases y dimensión. Transformaciones lineales. Matriz de una transformación lineal. Funciones lineales. Espacios con producto interno. Ortogonalización. Autovalores y autovectores. Diagonalización de matrices simétricas. Anillos. Anillo de



	polinomios. Determinantes. Códigos. Geometría Analítica
Análisis Matemático II	Series numéricas. Series convergentes. Criterios de convergencia. Cálculo vectorial en el espacio euclídeo. Derivación de vectores. Funciones de varias variables. Derivadas parciales. Regla de la cadena y gradiente. Plano tangente. Matrices y determinantes de 3x3. Integrales múltiples. Fórmula de cambio de variables.
Algoritmos y Estructuras de Datos I	La programación imperativa. Estados y predicados. Transformadores de predicados. Invariantes y derivación de bucles. Técnicas para encontrar invariantes. Recursión final e invariantes. Arreglos. Métodos de búsqueda y ordenación.
Análisis Numérico	Sistemas lineales. Análisis de errores. Problemas de cuadrados mínimos lineales. Ecuaciones y sistemas no lineales. Interpolación y aproximación. Métodos iterativos para sistemas lineales. Integrales definidas.
Algoritmos y Estructuras de Datos II	Tipos abstractos de datos. Árboles. Recursividad múltiple. Backtracking. Implementación de tipos abstractos de datos. Punteros. Estructuras de datos: Heaps, árboles balanceados, tablas de hash, árboles generales, etc.
Organización del Computador	Descripción funcional de sistemas de procesamiento de datos. Lógica digital. Circuitos lógicos combinacionales. Circuitos lógicos secuenciales. Aritmética binaria. Microprocesadores.
Introducción a la Lógica y la Computación	Estructuras ordenadas: reticulados y álgebras de Boole. Sistemas formales. Introducción a la lógica de primer orden. Lógica ecuacional. Introducción a las especificaciones algebraicas. Introducción a los sistemas de reescrituras. Conceptos de autómatas y lenguajes. Gramáticas libres de contexto.
Probabilidad y Estadística	Nociones de probabilidades. Variables aleatorias. Funciones de distribución. Independencia. Leyes de los grandes números.




	Teorema central del límite. Inferencia estadística paramétrica: estimación y tests de hipótesis.
Sistemas Operativos	Introducción y conceptos generales. Diferentes clases de sistemas operativos. Multiprocesamiento. Sistemas Batch. Sistemas interactivos. Concurrencia. Cálculos para la concurrencia. Manejo de memoria y memoria virtual. Periféricos. File systems. Seguridad. Criptografía y passwords. Sistemas operativos en redes.
Matemática Discreta II	Modelos de computación: medidas de complejidad de algoritmos, máquinas de acceso aleatorio (RAM). Complejidad Teórica. Las clases de problemas P y NP. Problemas NP-completos. Búsquedas y ordenamiento en árboles. Grafos bipartitos y problemas de apareamiento. Digrafos, redes y flujos. Estructura de grupo. Grupo de permutaciones.
Paradigmas de Programación	Introducción e historia de los lenguajes de programación. Semántica operacional de los lenguajes de programación a través de la máquina virtual (binding, variables, estructuras "run time", pasaje de parámetros). Los tipos en los lenguajes de programación. Estructuras de control. Paradigmas de programación (imperativo, orientado a objetos, funcional, lógico).
Redes y Sistemas Distribuidos	Esquemas de redes de procesadores. Administración de recursos compartidos. Enlaces de comunicación de datos en la red. Redes locales y geográficas. Protocolos de comunicación. Modelo ISO.
Bases de Datos	Organización de la información. Conceptos generales de Bases de datos. Modelos de datos (E-R, relacional, orientado a objetos). Lenguajes de búsqueda (álgebra relacional, cálculo relacional), diccionario de datos, implementación de una base de datos relacional. Teoría de formas normales y diseño de bases de datos. Seguridad e integridad. Bases de datos distribuidas. Lenguajes de bases de datos.
Arquitectura de Computadoras	Unidad central de Procesos (CPU). Memorias semiconductoras. Coprocesadores y procesadores digitales de señales. Conversores analógico/digital y digital/analógico. Interfaces



	dedicadas y periféricos. Arquitecturas no convencionales.
Ingeniería del Software I	El proceso de desarrollo de software. Métodos formales en el desarrollo de software: análisis de requerimientos, especificación, diseño, validación y verificación. Documentación y arquitectura del sistema.
Lenguajes Formales y Computabilidad	Autómatas finitos y lenguajes regulares (Teorema de Kleene). Gramáticas regulares y libres de contexto. Forma normal de Chomsky. Autómatas a pila y lenguajes libres de contexto. Máquinas de Turing. Lenguaje de programación para funciones recursivas. Funciones parcialmente computables. Tesis de Church. El halting problem. Programas universales. Teoremas del parámetro, de la recursión y de Rice. Forma normal de Kleene de una función parcialmente computable. Conjuntos r.e. Lenguajes r.e. Funciones parcialmente computables sobre palabras. Equivalencia entre las funciones recursivas parciales, funciones Turing computables y funciones parcialmente computables. Jerarquía de Chomsky.
Modelos y Simulación	Clases y tipos de sistemas. Sistemas de colas. Variables aleatorias en los sistemas de colas. Metodología de modelización de sistemas. Herramientas de la modelización de sistemas. Simulación. Análisis de resultados.
Lógica	Lenguajes de primer orden. Modelos. Definición inductiva del valor de verdad (Tarski). Equivalencia elemental. Teorema de Lowenheim-Skolem. Teorema de Compacidad. Teorías formales. Pruebas formales. Teorema de corrección. Teorema de completitud (Godel). Isomorfismos. Equivalencia elemental. Juegos de Ehrenfeuch.
Física	Ámbito de la Física. Conceptos fundamentales de mecánica. Movimiento en una dimensión. Movimiento en tres dimensiones. Dinámica newtoniana. Ejemplos de sistemas simples. Campo central; sistemas gravitatorios. Sistemas termodinámicos. Gases ideales. Termodinámica. Termodinámica de la computación. Introducción al electromagnetismo. Corrientes eléctricas. Interacciones electromagnéticas de los átomos. Interacciones



	electromagnéticas de los sólidos.
Lenguajes y Compiladores	Semántica de los lenguajes de programación: axiomática, denotacional y operacional. Teoría de dominios. Tipos recursivos. Introducción a la compilación. Análisis léxico. Análisis sintáctico. Uso de herramientas (por ejemplo Lex, Yace, etc.). Traducción dirigida por la sintaxis. Comprobación de tipos. Ambientes para el momento de ejecución. Generación de código. Optimización de código.
Ingeniería del Software II	Técnicas no tradicionales. Técnicas orientadas a objetos. Prototipación rápida. Técnicas basadas en inteligencia artificial. Administración de proyectos.
Trabajo Especial	Consiste en un trabajo de investigación que el alumno llevará a cabo bajo la supervisión de un director. La inscripción en esta materia se realiza con la aprobación del tema de trabajo y del director por parte del Consejo Directivo de la Facultad.
Optativas	Sus objetivos, contenidos y demás características serán aprobados por el HCD en cada oportunidad de dictado.

  
Dr. WALTER N. DALLAGO  
Secretario General Fa.M.A.F.

  
Dr. FRANCISCO A. TAMARIT  
DECANO  
Fa.M.A.F.