

CÁTEDRA: LÓGICA II

PLANIFICACIÓN AÑO 2.016

Equipo Cátedra:

Lucía Hilal (Prof. Responsable)

Ximena Villarreal

Miriam Alagastino Herrera

Maximiliano Celmo Budan

1.- IDENTIFICACIÓN:

1.1- Nombre de la Asignatura /Obligación Curricular: LÓGICA II

1.2- Carrera /s: Licenciatura en sistemas de Información

1.3- Ubicación de la Asignatura/Obligación Curricular en el Plan de Estudios

1.3.1- Módulo Segundo – Año Primero

1.3.2- Ciclo al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular: Básico

1.3.3- Área a la que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular

ÁREAS	CARGA HORARIA EN HORAS RELOJ
Ciencias Básicas	60
Teoría de la Computación	
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	60

1.3.4- Carga horaria semanal 2horas teóricas y 2 horas prácticas

1.3.5- Correlativas Anteriores Lógica I

1.3.6- Correlativas Posteriores Teoría de la Computación

1.4- Objetivos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura/Obligación Curricular

1.5- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura /Obligación Curricular

Sistemas sintácticos y semánticos de la lógica proposicional. Alfabeto del lenguaje. Esquemas de axiomas y axiomas. Demostraciones y deducciones. Sistemas sintácticos y Semánticos de la lógica de predicados. Cálculo de predicados de primer orden. El razonamiento lógico y las nociones sintácticas y semánticas de inferencia. Cuestiones sobre consistencia sintáctica y semántica, completitud y decidibilidad. Construcción de modelos. Lógica difusa.

1.6- Año académico: 2016

2.- PRESENTACIÓN

2.1- Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina / Ubicación de la Obligación Curricular como actividad o herramienta

- La asignatura Lógica II constituye el tramo final en lo que se refiere a conocimientos básicos sobre Lógica Matemática y sus vinculaciones con la Informática. En ella se desarrollan el Cálculo Proposicional y el cálculo de Predicados, a los que se accede mediante la utilización de la herramienta metodológica que proporciona el Método Axiomático en el contexto del análisis sintáctico y el semántico. También se incluye en los contenidos la introducción a la Teoría de Subconjuntos Difusos y a la Lógica Borrosa. La asignatura aporta al estudiante de las carreras de Licenciatura en Sistemas de Información conocimientos para su formación básica, a la vez que le proporciona herramientas metodológicas para la resolución de problemas, mediante el método deductivo y la representación en Lenguaje lógico de Problemas vinculados a la Programación, a la Inteligencia Artificial y a la construcción de lenguajes artificiales.

2.2- Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura / Obligación Curricular

Los conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la asignatura son los desarrollados en el curso de Lógica I.

2.3- Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura

- Poseer:

- Los conocimientos básicos (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
- Tener una actitud flexible para integrar equipos interdisciplinarios en el desarrollo y administración de proyectos de Informática Aplicada.
- Tener una actitud crítica frente a su propio quehacer y para evaluar las repercusiones que desde un punto de vista antropológico y sociológico presenta el desarrollo de la Informática.
- Manifestar actitud creativa en la búsqueda de respuestas originales en el campo de la investigación básica y aplicada, específica del ámbito de las Ciencias de la Información.

3.- OBJETIVOS

Que el alumno desarrolle las siguientes competencias para:

- Reconocer los conceptos, técnicas y procedimientos referidos al Cálculo proposicional, el Cálculo de Predicados, la teoría de Conjuntos borrosos y la lógica difusa.

- Relacionar los conceptos de lenguaje, la gramática y el método de construcción de los mismos.
- Interpretar y Relacionar los conceptos de razonamiento deductivo, las propiedades que los caracterizan y su representación en diferentes sistemas deductivos
- Representar en diferentes lenguajes, según los sistemas que los construyen los de razonamiento deductivo, las propiedades que los caracterizan
- Identificar formas y modelos de razonamientos deductivos y relacionarlos con las reglas de inferencias de los sistemas lógicos
- Analizar la validez de razonamientos deductivos en el Cálculo proposicional y en el Cálculo de Predicados a través de la teoría de la demostración en los sistemas sintáctico y en los semánticos
- Adaptar, transferir y/o aplicar los conocimientos sobre validez de razonamientos a situaciones nuevas.
- Emplear procedimientos adecuados para el análisis, interpretación, representación y resolución de problemas con Razonamientos deductivos,
- Distinguir y reconocer los alcances y limitaciones de la lógica bivalente en diferentes campos de de aplicación y la potencialidad que ofrecen y las limitaciones de cada modelo
- Caracterizar los conceptos básicos de la lógica difusa y los vincule con los de la lógica binaria
- Identificar fuentes de información, componentes y datos para la interpretación de problemas.
- Descomponer e integrar un problema vinculando adecuadamente los subproblemas que lo componen y los procedimientos utilizados
- Desarrollar habilidad para el manejo de cálculos en lógica de proposiciones y en lógica de predicados en el marco de los sistemas sintácticos y semánticas
- Distinguir y realizar deducciones y demostraciones según las reglas de los sistemas que las referencian.
- Reconocer las deducciones y demostraciones correctas
- Distinguir en un problema la información inicial, los resultados esperados, las alternativas de solución y los procedimientos factibles y posibles para emplear el calculo proposicional y el cálculo de predicados
- Analizar alternativas de procedimientos en función de las características del problema. Identificar diferentes criterios para la elección de alternativas adecuadas y los algoritmos que las representan, en función de los requerimientos.
- Efectuar los procesos de reconstrucción de un problema mediante el análisis de las soluciones.

- Identificar las metas y responsabilidades individuales y colectivas en un equipo de trabajo y actuar de acuerdo con ellas.
- Reconocer y respetar los puntos de vista y opiniones de otros miembros del equipo y llegar a acuerdos.
- Asumir responsabilidades y roles dentro del equipo de trabajo.
- Promover una actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del equipo.
- Evaluar el funcionamiento y la producción del equipo de manera continua.
- Producir e interpretar textos técnicos (Bibliografía, Informes, Guías, etc.)
- Expresar en forma clara, concisa y precisa, tanto en forma oral como escrita.
- Analizar e interpretar la validez y coherencia de la información a través de la correspondencia de los símbolos lingüísticos y los significados
- Operar y articular diferentes lenguajes (usual, formal, simbólico y gráfico).
- Utilizar las herramientas informáticas apropiadas para la elaboración de informes y presentaciones.
- Lograr autonomía en el aprendizaje.
- Comprender que se trabaja en un campo en permanente evolución, donde las herramientas, técnicas y recursos están sujetos al cambio lo que requiere un continuo aprendizaje y capacitación.
- Desarrollar el hábito de la actualización permanente.
- Evaluar el propio desempeño y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo en las actividades propuestas en el espacio curricular
- Evaluar el propio aprendizaje encontrar los recursos necesarios para mejorarlo.
- Identificar fortalezas, debilidades y potencialidades individuales respecto de la asignatura
- Actuar proactivamente.

4.- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

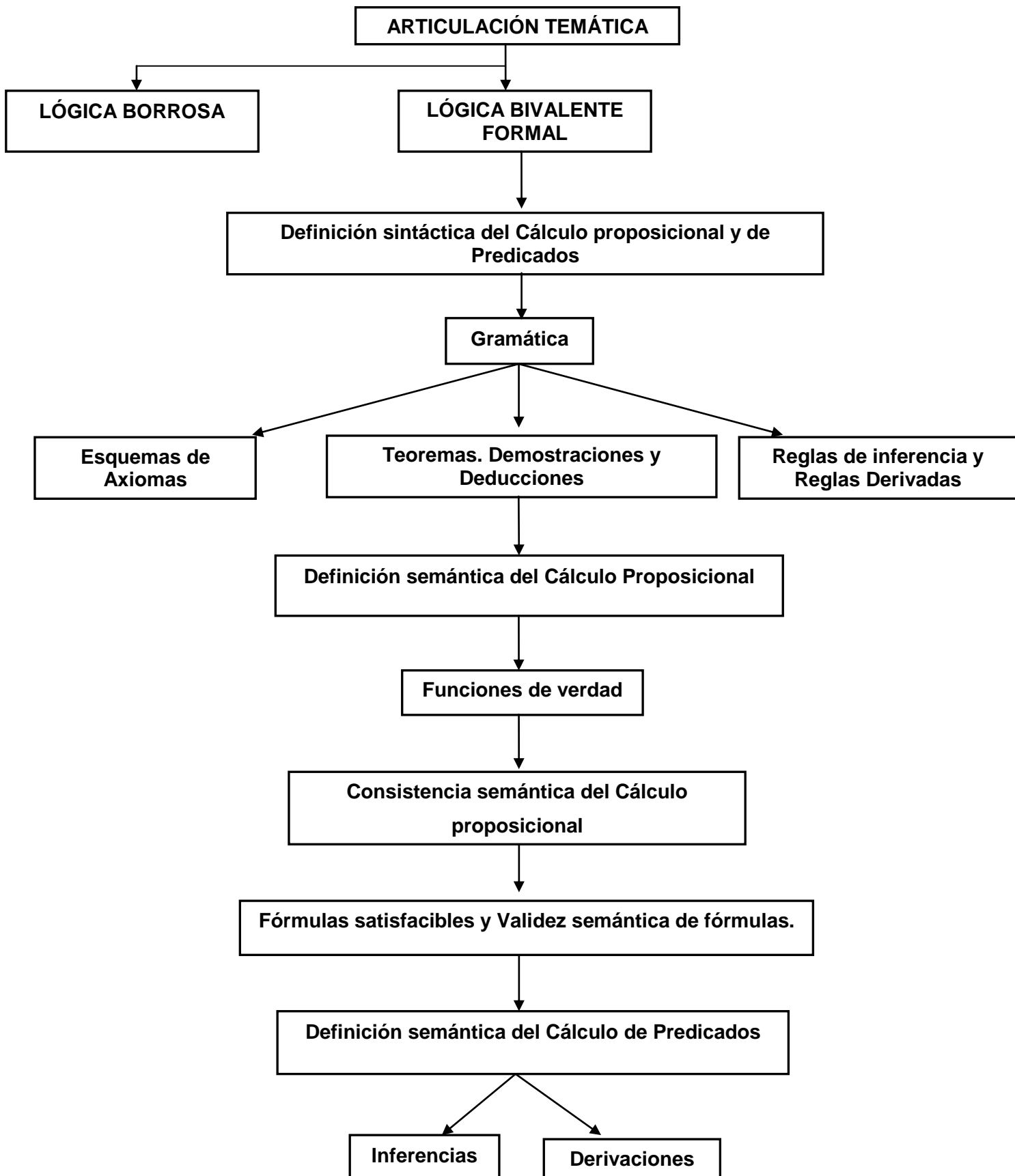
4.1- Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos

CAPITULO I : Sistemas axiomáticos del cálculo proposicional

CAPITULO II : Sistemas axiomáticos del Cálculo de Predicados

CAPITULO III: Introducción a la Teoría de Conjuntos borrosos y a la Lógica Difusa.

4.2- Articulación temática de la asignatura:



4.3- Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.

La asignatura Lógica II se articula con Algebra II Estructuras Algebraicas y algebra de Boole y Sistemas Axiomáticos

La asignatura Lógica II se articula con Lógica I en los Temas Calculo Proposicional y Cálculo de Predicados La asignatura Lógica I y Sistemas Axiomáticos

4.4- Programa Analítico

CAPITULO I: Sistemas Axiomáticos del Cálculo Proposicional

El Método axiomático. Definición sintáctica del Cálculo proposicional. Alfabeto del lenguaje. Gramática. Conjunto adecuado de conectivas. Axiomas. Esquemas de Axiomas. Reglas de inferencia y Reglas Derivadas. Definiciones. Teoremas. Demostraciones y Deducciones. Definición semántica del Cálculo Proposicional. Conjunto de significados a asignar a las fbf. Definición semántica de conectivas. Definición semántica de deducción correcta. El teorema de la deducción en la teoría semántica. Fórmulas satisfacibles y Validez semántica de fórmulas.

CAPITULO II: Sistemas axiomáticos del Cálculo de Predicados

Definición axiomática de la sintaxis del cálculo de predicados. Sujeto lógico, términos, predicados y orden de los mismos. Predicados monádicos y n-ádicos. Constantes, variables. Fórmulas moleculares y atómicas. Cuantificadores. Variables libres y ligadas. Fórmulas abiertas y cerradas.

Cálculo de predicados de primer orden. Su vocabulario y gramática. Definiciones. Axiomas. Reglas de Inferencia. Teoremas. Demostraciones. Teorema de la Deducción. Consecuencia. Proceso de Determinación de la corrección de una Demostración.

Definición semántica del Cálculo de Predicados. Alfabeto y Gramática. Funciones de verdad. El metateorema débil de la deducción.

CAPITULO III: Introducción a la Teoría de Conjuntos borrosos y a la Lógica Difusa.

Definición de conjuntos borrosos. Conjuntos borrosos y Producto Cartesiano. Subconjuntos Borrosos. La función de Membresía. Operaciones entre subconjuntos borrosos: Unión, Intersección, Complementación. Propiedades. Distancia entre Subconjuntos. Distancia de Haming. El cálculo proposicional y la lógica borrosa. Negación, Conjunción, Disyunción, Condicional. Propiedades de las operaciones lógicas. Funciones de Variable Borrosa.

4.5- Programa y cronograma de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos a resolver por los alumnos estarán incluidos en las guías de estudio y problemas propuestas:

Trabajo Práctico N° 1: Sistemas Axiomáticos del Calculo Proposicional

Trabajo Práctico N° 2: Sistemas Axiomáticos del Cálculo de Predicados

Trabajo Práctico N° 3: Introducción a la lógica borrosa

Trabajo Práctico N°	Tema	Cronograma (en semanas)
1	Sistemas Axiomáticos del Calculo Proposicional	Segunda semana de agosto a segunda semana de septiembre
2	Sistemas Axiomáticos del Cálculo de Predicados	Tercera semana de septiembre a cuarta semana de Octubre
3	Introducción a la lógica borrosa	Noviembre

4.6- Programa y cronograma de Actividades de Formación Experimental

.5- BIBLIOGRAFÍA

5.1- Bibliografía Específica

Título	Autor(es)	Editorial	Año y Lugar de edición	Disponible en	Cantidad de Ejemplares disponibles
LOGICA INFORMATICA	Cuena, José	Alianza.	2003 Madrid	BIBLIOTECA UNSE	2
LOGICA PARA MATEMATICOS	Hamilton, A. G. .	Paraninfo.	2002 Barcelona	Biblioteca Dpto de Informática	4
LOGICA., PROGRAMACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. 2000	Kowalski, Robert –	Diaz de Santos	2000 Mexico	Biblioteca Dpto de Informática	1
-INTRODUCCIÓN A LA TEORIA DE	Kaufman. A	Continental	1998	Box de la cátedra	1

LOS SUBCONJUNTOS BORROSOS Tomo I.			Mexico		
--	--	--	--------	--	--

5.2- Bibliografía General o de Consulta

Título	Autor(es)	Editorial	Año y Lugar de edición	Disponible en	Cantidad de Ejemplares disponibles
Lógica Simbólica y Elementos de Metodología de las Ciencias	Salama, Alicia G.	Ateneo	1996 Buenos Aires.	Biblioteca UNSE Box de la cátedra	4
Lógica Simbólica -	Copi I.	Continental	2006 México.	Biblioteca UNSE	2
La lógica Simbólica -	Agazzi, Evandro	Herder -	2004 Barcelona.	Biblioteca UNSE	1
Lógica, Lenguaje y Significados	Gamut, L. T. F..	Eudeba	2009 Buenos Aires	Biblioteca Dpto de Informática	2
Matemáticas para Computación.	Lipschutz, Seymour-	Mc. Graw Hill	1995- Buenos Aires	Box de la cátedra	2

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1- Aspectos pedagógicos y didácticos

El desarrollo del curso prevé la realización de las siguientes actividades:

- . Clases teóricas: en las que se efectuarán la presentación de la problemática general a

desarrollar, los temas globales que abarcan cada unidad y la presentación de la lista de problemas que se deben resolver durante los encuentros con miembros del equipo docente.

. Clases teórico - prácticas: en las que los alumnos trabajan alternativamente en forma individual y en grupo con la asistencia de los docentes, material bibliográfico y guías de problemas con orientaciones para su resolución.

. Clases de consulta: en las que el alumno requiere la asistencia de miembros del equipo docente para resolver situaciones de aprendizaje vinculadas a las guías y al programa propuesto.

6.2- Actividades de los Alumnos y de los Docentes

Actividades de los alumnos

El desarrollo de las actividades programadas para los encuentros presenciales en las clases y para las tareas de los alumnos fuera de ese ámbito, requiere la participación activa de los mismos para lograr los objetivos de conocimientos, aptitudes y destrezas propuestos.

El alumno desde la propuesta del equipo docente, es el que marca su ritmo de aprendizaje, que deberá manifestarse a través de: su producción en los trabajos de resolución de las guías de problemas, en el desarrollo de los modelos teóricos, en la realización de los trabajos de aplicación en grupo e individuales, en la intervención en las evaluaciones orales y escritas y en la contribución para la realización actividades de investigación sobre temas indicados en las guías de problemas.

La estrategia a utilizar es la que trata de vincular los intereses en el conocimiento expresados por los alumnos desde sus experiencias personales y la con las propuestas del curso. Para ello los problemas que se proponen en las guías de aprendizaje, para que sean resueltos por los mismos, vinculan interactivamente la teoría y la práctica, desde el campo conceptual, lingüístico y metodológico.

Actividad de los docentes

Los docentes, desde la propuesta de actividades expresadas, orientan el trabajo de los alumnos en función de los objetivos, tratando de que adquieran las competencias que se proponen en la programación. Para ello se trata reconocer las necesidades individuales de cada uno vinculadas a la asignatura, mediante las evaluaciones individuales y grupales que se efectúan en el transcurso de las clases, el desarrollo de temas teórico prácticos en respuesta a las demandas personales y la sugerencia especial y orientada de actividades.

Se los asiste en la búsqueda de temas específicos en el material bibliográfico sugerido, se los orienta en la metodología analítica y deductiva para incursionar en los componentes de un problema, en la validez de demostraciones y deducciones, en la representación en

diferentes lenguajes formales y en la definición de vinculaciones entre temas de la disciplina y con otra disciplina en relación con las incumbencias del plan de estudios.

6.3- Mecanismos para la integración de docentes

Las actividades de los docentes se desarrollan a partir de una propuesta de actividades planificadas para la asignatura que se origina entre otros aspectos, en la consulta a cada uno de los miembros integrante del equipo docente, para ejecutar las previsiones del plan de estudios.

Las actividades con los alumnos se desarrollan de modo integrado compartiendo responsabilidades para la atención, la orientación, la enseñanza y la evaluación. Para ello la organización en comisiones en diferentes horarios en las que participan cada uno de los miembros del equipo.

Las actividades de perfeccionamiento que realiza cada miembro permiten compartir experiencias para el desarrollo de las actividades en un marco de interacción lo que permite la introducción de ajustes según las evaluaciones que se realizan sobre las actividades programadas

En las reuniones de trabajo de los integrantes del equipo se planifican, distribuyen y evalúan responsabilidades para el desarrollo de las actividades académicas

6.4- Cuadro sintético

Consignar la cantidad total de horas destinadas en la asignatura para cada una de las siguientes actividades (si las realizan):

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	
30					30	60

6.5- Recursos Didácticos.

Guías teórico prácticas. Guías de actividades con técnicas grupales. Aula virtual : foros, chat, tareas, glosario.

7.- EVALUACIÓN

7.1- Evaluación Diagnóstica:

Al comienzo del curso se efectúa una evaluación que permita tener información sobre los conocimientos que los alumnos poseen sobre: Lógica proposicional, uso de operadores, representación en lenguaje simbólico, conceptos sobre razonamiento.

7.2- Evaluación Formativa

Durante el desarrollo de los encuentros presenciales en las clases, a través del trabajo que realizan los alumnos orientados por las guías de trabajos prácticos, los docentes efectúan el seguimiento de los alumnos para ayudarlos a superar los obstáculos que encuentran.

7.3- Evaluación Parcial

7.3.1- Programa y Cronograma de Evaluaciones Parciales.

Evaluación parcial Nº	Fecha	Fecha evaluación recuperatoria
1	Primera Semana de Octubre	Primera semana de diciembre
2	Tercera Semana de noviembre	Primera semana de diciembre

7.3.2- Criterios de Evaluación.

Los criterios que se utilizarán para la evaluación son:

Identificación y reconocimiento de conceptos. Precisión y rigor en el uso de lenguajes formalizados. Transferencia de conceptos, aplicación de propiedades, utilización de técnicas y procedimientos para la solución de problemas.

Procedimientos para resolver problemas

Capacidad de Interpretación de Consignas

Utilización de propiedades en la resolución de problemas

Capacidad para:

- Comunicar y expresar los aprendizajes realizados.
- Integrar grupos de estudio y de trabajo
- Emplear procedimientos adecuados para el análisis, interpretación, representación y resolución de problemas con Razonamientos deductivos

Integración y vinculación entre distintos conceptos del curso en la disciplina y con otras disciplinas.

7.3.3- Escala de Valoración.

La escala que se utiliza para la valoración es la escala numérica establecida en la reglamentación correspondiente de la Universidad.

7.4- Evaluación Integradora

Integradora: Al final del curso, en los turnos de exámenes habilitados al efecto, se evaluará a los alumnos que hayan obtenido la regularidad, mediante un examen final integrador

7.5- Autoevaluación

Al final de cada guía de trabajos teórico prácticos, los alumnos cuentan con una guía de autoevaluación para ser resuelta antes de cada parcial.

7.6- Evaluación Sumativa

7.6.1- Condiciones para lograr la Promoción sin Examen Final de la Asignatura/

Obligación Curricular (Rige la Resolución HCD N° 135/00)

7.6.2- Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura

Los alumnos para obtener la regularidad de la asignatura deberán cumplir los siguientes requisitos:

Registrar por los menos el 80% de asistencia a las clases.

Participar en los grupos de trabajo en la resolución de los problemas de las guías.

Exponer ante el resto de los grupos los resultados de los problemas resueltos.

Presentar Carpeta de Problemas con todos los ejercicios resueltos de las guías de estudio.

Aprobar dos evaluaciones parciales o sus respectivos recuperatorios.

Participar de los encuentros tutoriales.

7.7- Examen Final

Se concretará a través de una evaluación final ante tribunal examinador en los turnos y llamados establecidos por el calendario académico de la Facultad.

7.8.- Examen Libre

De acuerdo con lo establecido en el reglamento alumno el alumno que presente a esta instancia deberá superar una evaluación práctica y teórica sobre los contenidos analítico del programa en las que demuestre los conocimientos y habilidades requeridos para la aprobación de la asignatura.

Lucía Hilal
Prof. Responsable