

CÁTEDRA: LÓGICA I

PLANIFICACIÓN AÑO 2.018

Equipo Cátedra:

Lucía Hilal
Maximiliano Budán
Ximena Villarreal

1.- IDENTIFICACIÓN:

1.1- Nombre de la Asignatura /Obligación Curricular LÓGICA I

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 Primero. – 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
Ciencias Básicas

| 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: 2 horas teórico y 2 horas prácticas

1.3.5- Correlativas Anteriores No corresponde

1.3.6- Correlativas Posteriores: Lógica II - Organización del Computador -
Algebra II

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

Cálculo proposicional. Proposiciones y conectivos lógicos. Fórmulas proposicionales. Razonamientos. Razonamientos y formas lógicas Procedimientos de prueba de validez. Condicional asociado, método del árbol y método demostrativo. Formas

proposicionales. Teoría de la cuantificación. Leyes lógicas. Sistemas axiomáticos. Interpretaciones y modelos. Nociones sobre sistemas semánticos y sintácticos.

1.6- Año académico: 2018

2.- PRESENTACIÓN

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

Lógica es una asignatura que incluye conocimientos básicos sobre la formalización del cálculo de proposiciones y de predicados. Contiene conceptos elementales sobre la lógica de proposiciones, la teoría de la cuantificación, y nociones sobre sistemas sintácticos y semánticos.

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

Los requisitos sobre conocimientos y habilidades para cursar la asignatura son los adquiridos en el nivel secundario/polimodal, sobre esquemas básicos de razonamientos y de operaciones lógicas en el cálculo proposicional.

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 y La teoría de Relaciones,:
- Interpretar y Relacionar los conceptos de razonamiento deductivo y las propiedades que los caracterizan
- Identificar formas de razonamientos deductivos
- Analizar la validez de razonamientos deductivos en el Cálculo proposicional y en el Cálculo de Predicados
- 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
- 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 intuitiva.
- Relacionar el cálculo de predicados con la teoría de la cuantificación.

- Distinguir en un problema la información inicial, los resultados esperados, las alternativas de solución y los procedimientos factibles y posibles para emplear el cálculo 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

Capítulo 1:

CÁLCULO PROPOSICIONAL

Proposiciones y conectivos lógicos.

Álgebra de proposiciones.

Razonamientos. Métodos para determinar la validez de un razonamiento

Capítulo 2:

CÁLCULO DE PREDICADOS

Formas proposicionales.

Teoría de la cuantificación.

Teoría de Clases.

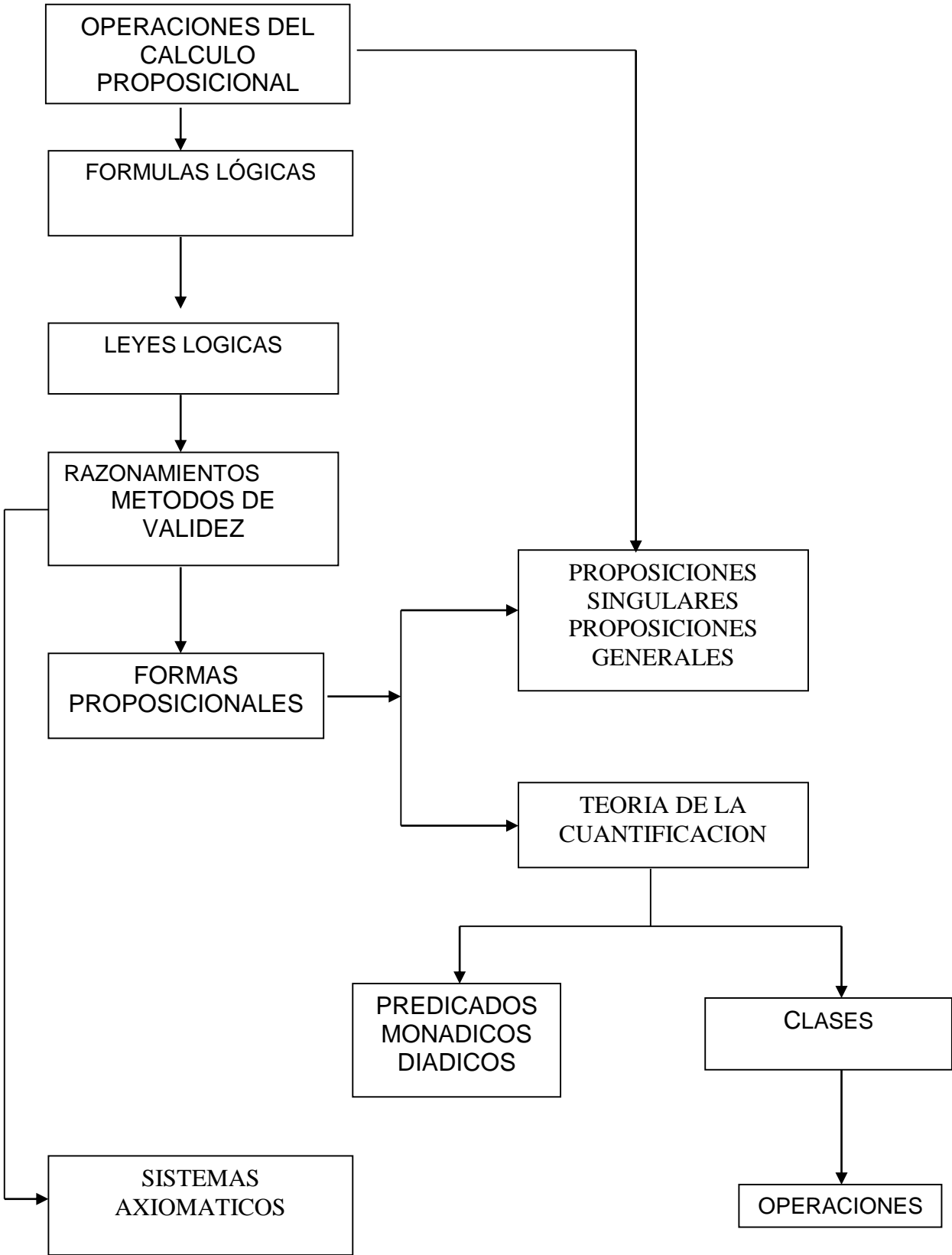
Capítulo 3:

SISTEMAS AXIOMÁTICOS

Sistemas Axiomáticos.

Nociones sobre sistemas semánticos y sintácticos.

4.2 Articulación Temática



4.3- Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.

La asignatura Lógica I se articula con Álgebra I en los temas de teoría de clases.

La asignatura Lógica I se articula con Álgebra II Estructuras Algebraicas y Sistemas Axiomáticos.

La asignatura Lógica I se articula con Lógica II en los Temas Cálculo Proposicional y Cálculo de Predicados y Sintaxis y semántica de cada lenguaje

4.4- Programa Analítico

Capítulo 1:

CÁLCULO PROPOSICIONAL

Proposición. Definición. Concepto. Clasificación. Proposiciones Simples y Compuestas Representación simbólica. Componentes de una proposición. Fórmulas lógicas. Reglas de buena formación de fórmulas lógicas. Conectivas: Negación, Conjunción, disyunción, Condicional, Condicional contrario, recíproco, contrarrecíproco. Condición necesaria y suficiente. Bicondicional. Definición por tablas de verdad y representación simbólica. Signos de puntuación y jerarquías de conectivas. Reglas sintácticas de buena representación de fórmulas. Clasificación de fórmulas lógicas por su significado: Tautologías, contradicciones y contingencias. Tautologías y Leyes del Cálculo Proposicional. Implicación y equivalencia lógica. Leyes Lógicas

Razonamientos Deductivos:

Definición. Componentes: premisas, conclusión y expresiones derivativas. Forma lógica de un razonamiento. Validez de un razonamiento. Razonamiento válido y forma válida de un razonamiento. Métodos para decidir la validez de un razonamiento: Condicional Asociado, Condicional Asociado Reducido, Método del Árbol y Método Demostrativo. Formas de razonamientos válidos elementales.

Capítulo 2:

CÁLCULO DE PREDICADOS Y TEORÍA DE CLASES

Formas Proposicionales:

Formas proposicionales. Definición. Componentes. Universo del discurso.

Representación simbólica. Variables de individuo y variables de enunciado. Relación entre universo y conjunto de verdad de una forma proposicional. Fórmulas proposicionales y proceso de transformación en proposiciones singulares y generales. Formas proposicionales monádicas, diádicas y n-ádicas.

Teoría de la Cuantificación:

Cuantificador universal y cuantificador existencial. Alcance de un cuantificador. Variables libres y variables ligadas. Proposiciones generales complejas categóricas. Representación simbólica. Fórmulas Lógicas. Forma correcta de una fórmula lógica. Condiciones para que una fórmula lógica represente una proposición. Negación de proposiciones cuantificadas. Equivalencia de proposiciones cuantificadas universalmente y existencialmente: Ley de intercambio de cuantificadores. Leyes de distribución de cuantificadores. Ley de subalternación.

Teoría de Clases como extensión de predicados monádicos:

Clases y Proposiciones. El concepto de clase. Distintos modos de caracterizar una clase. Pertenencia de los individuos de una clase. Relaciones entre clases. Inclusión de clases. Igualdad de clases. Clases infinitas y finitas. Clase vacía y universal. Operaciones entre clases. Propiedades.

Capítulo 3:

SISTEMAS AXIOMÁTICOS

Sistemas Axiomáticos:

Definición, propiedades. Interpretaciones y Modelos.

Sintaxis del Cálculo Proposicional:

Nociones sobre el lenguaje. Alfabeto. Reglas de Formación. Cadenas. Subcadenas. Expresiones bien formadas.

Semántica del Cálculo Proposicional:

Definición Semántica del cálculo proposicional. Evaluación de Expresiones bien formadas. Distribución de valores de verdad.

4.5- Programa y cronograma de Trabajos Prácticos

| Trabajo Práctico N° | Tema | Cronograma (en semanas) |
|---------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Cálculo Proposicional | Primera, segunda y tercera |
| 2 | Razonamientos en el Cálculo Proposicional | Cuarta, quinta y sexta |
| 3 | Cuantificadores | Séptima, octava, novena y décima |
| 4 | Teoría de Clases y Sistemas Axiomáticos | Undécima, duodécima y decimotercera |

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 |
|---|-------------------|-----------|------------------------|--|------------------------------------|
| Introducción a la Lógica | Tarsky, Albert | Kapeluz | 1995 Buenos Aires | Biblioteca UNSE | 1 |
| Lógica Simbólica y Elementos de Metodología de las Ciencias | Salama, Alicia G. | Ateneo | 1996 Buenos Aires | Biblioteca UNSE Biblioteca Dpto de Matemática | 5 |

| | | | | | |
|--------------------------|---------------------|-------------|-----------------|--|---|
| Lógica Simbólica | Copi I. | Continental | 2006 México | Biblioteca UNSE | 4 |
| La lógica Simbólica | Agazzi, Evandro | Herder | 2004 Barcelona. | Biblioteca UNSE | 2 |
| Introducción a la Lógica | Copi, I Cohen, C | Limusa | 2000 México | Biblioteca UNSE Biblioteca Dpto de Matemática | 2 |

5.2- Bibliografía General o de Consulta

| Título | Autor(es) | Editorial | Año y Lugar de edición | Disponible en | Cantidad de Ejemplares disponibles |
|------------------------------------|------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Lógica, Lenguaje y Significados | Gamut, L. T. F.. | Eudeba | 2009 Buenos Aires | Biblioteca Dpto de Matemática | 2 |
| Algebra | Rojo, Armando | El Ateneo | 1995 Buenos Aires | BIBLIOTECA UNSE | 3 |
| Lógica para Matemáticos | Hamilton. De.- | Paraninfo | 1989 Buenos Aires | Biblioteca Dpto de Matemática | 4 |
| Lógica Informática | Cuena. J. | Alianza Informática | 2003 Madrid España | BIBLIOTECA UNSE | 2 |
| Introducción a la Lógica Simbólica | Smith Karl J. | Iberoamericana | 1999 – México | BIBLIOTECA UNSE | 2 |

| | | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | |
| Matemáticas para Computación | Lipschutz, Seymour | Mc. Graw Hill | 1995- Buenos Aires | Biblioteca Dpto de Matemática | 2 |
| Lógica Matemática | Moreno, Alberto | Eudeba - | 1987 Buenos Aires | Biblioteca Dpto de Matemática | 1 |

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 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

| Teóricas | Formación Práctica | | | | | |
|----------|------------------------|--|--|---|-------|-------|
| | 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 | Total |
| 30 | | | | | 30 | 60 |

6.5- Recursos Didácticos

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.

| Parcial N° | Temas | Cronograma |
|---------------------------------|--|------------------------|
| 1 | Cálculo Proposicional Razonamientos y Formas Proposicionales | 2ª Semana de Mayo |
| 2 | Teoría de la Cuantificación. Clases. Sistemas Axiomáticos | 3ª Semana de Junio |
| Recuperatorio Parcial N° | | |
| 1 | | Última semana de Junio |
| 2 | | Última semana de Junio |
| Integral | | Última semana de Junio |

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

Requisitos para la obtención de la regularidad:

Se efectuarán en el transcurso del curso dos evaluaciones parciales. Cada evaluación será escrita y de carácter teórico práctico. La primera, considera los temas del programa hasta Formas Proposicionales incluida. La segunda al final del curso. Los alumnos obtendrán la regularidad con la aprobación de las dos evaluaciones parciales o en su defecto con la aprobación del parcial recuperatorio.

7.7- Examen Final

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.

7.8.- 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 analíticos del programa en las que demuestre los conocimientos y habilidades requeridos para la aprobación de la asignatura.