

Matemáticas Discretas I
Nota Informativa

1. Información General

- **Código:** 6106.
- **Tipo:** Obligatoria.
- **Créditos:** 4

2. Personal Docente

- **Profesores**
Luis Manuel Hernández-Ramos. (Coordinador)
Ronald Pietri
Carenne Ludeña.
Marlliny Monsalve.
Edgar Perdomo
- **Preparadores**
Por definir

3. Temario

1. **Lógica proposicional.**
Preposiciones simples y compuestas. Conectivos lógicos. Tablas de verdad. Tautologías y contradicciones. Equivalencia lógica. Leyes de la Lógica. Simplificación de proposiciones. Circuitos de interruptores. Argumentos válidos. Reglas de inferencia. Demostraciones directas y por reducción al absurdo. Método para conclusiones condicionales. Argumentos inválidos. Demostraciones por contraejemplo.
2. **Lógica de Predicados.**
Preposiciones abiertas. Universo del discurso. Los cuantificadores universal y existencial. Variables libres y acotadas. Valores de verdad de una proposición cuantificada. Equivalencia e implicación lógica de proposiciones abiertas y cuantificadas. Proposiciones contrapositiva, recíproca e inversa. Negación de proposiciones cuantificadas. Demostraciones con cuantificadores. Reglas de ejemplificación y generalización universal y existencial.
3. **Teoría de Conjuntos.**
Noción de Conjunto. Determinación por comprensión y extensión. Conjuntos universal y vacío. Conjunto de partes. Operaciones sobre conjuntos: unión intersección. Complementación y diferencia simétrica. Propiedades de las operaciones: Idempotencia, conmutatividad, asociatividad, distributividad, absorción y leyes de DeMorgan. Conjuntos de índices y familias de conjuntos. Particionamiento de conjuntos. Producto cartesiano.

4. Inducción matemática.

Ordenes bien fundados. Principio de inducción matemática. Método de inducción completa. Definiciones recursivas. Relación entre recursión e inducción.

4. Evaluación

- **Teoría (Parciales) : 70 %** (Promedio de los 3 Parciales)
 - 1er Parcial Teórico: Jueves 16 de Abril de 2009.
 - 2do Parcial Teórico: Jueves 28 de Mayo de 2009.
 - 3er Parcial Teórico: Fijado por Control de Estudios.
- **Práctica (Quices, Tareas, Talleres y otras actividades): 30 %**

Referencias

- [1] W.K. Grassman and J.P. Tremblay, *Matemáticas Discretas y Lógica*, Prentice Hall, 1997.
- [2] R.P. Grimaldi, *Matemáticas Discretas y Combinatoria*, Addison Wesley Iberoamericana, 3ra Edición, 1998.
- [3] K. Rosen, *Matemáticas Discretas y sus aplicaciones*, Mc Graw Hill, 5ta edición, 2004.
- [4] R. Johnsonbaugh, *Matemáticas Discretas*, Prentice Hall, 1999.
- [5] B. Kolman and R.C. Busby and S. Ross, *Estructuras Matemáticas Discretas para Computación*, Prentice Hall, 1997.
- [6] Marlliny Monsalve, *Guía de Matemáticas Discretas I*, Nota de Docencia ND-2007-02, Escuela de Computación UCV. 2007.

Grupo Docente de Matemáticas Discretas I/mmlh.