

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP. HCM**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KỲ THI TUYỂN SINH TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**  
**MÔN CƠ BẢN: TOÁN RỜI RẠC**

**A. NỘI DUNG**

**1. Cơ sở logic**

- 1.1 Phép tính mệnh đề và vị từ
  - Khái niệm về mệnh đề và vị từ
  - Các phép tính cơ bản NOT, AND, OR
- 1.2 Quy tắc suy luận
  - Quy tắc cộng
  - Quy tắc rút gọn
  - Quy tắc Modus Ponens
  - Quy tắc Modus Tollens
  - Tam đoạn luận
- 1.3 Nguyên lý quy nạp
  - Nguyên lý quy nạp
  - Chứng minh quy nạp

**2. Lý thuyết tổ hợp**

- 2.1 Nguyên lý cộng, nguyên lý nhân, nguyên lý bù trừ
- 2.2 Giải tích tổ hợp
- 2.3 Nguyên lý Dirichlet
- 2.4 Công thức đệ quy

**3. Lý thuyết đồ thị**

- 3.1 Đại cương về đồ thị
- 3.2 Các khái niệm cơ bản về đồ thị
- 3.3 Phân loại đồ thị
- 3.4 Đồ thị liên thông
- 3.5 Khái niệm về liên thông
- 3.6 Giải thuật kiểm tra tính liên thông
- 3.7 Đồ thị Euler và Hamilton
- 3.8 Đường đi ngắn nhất
- 3.9 Bài toán đường đi ngắn nhất

- 3.10 Giải thuật tìm đường đi ngắn nhất Dijkstra, Ford, Floyd
- 3.11 Luồng cực đại trên mạng
- 3.12 Bài toán luồng cực đại trên mạng
- 3.13 Giải thuật xác định luồng cực đại trên mạng: Ford-Fulkerson

#### **4. HÀM BOOL**

- 4.1 Đại số Bool
- 4.2 Hàm Bool. Từ đơn và từ tối thiểu. Dạng tuyển chuẩn tắc.
- 4.3 Mạng các cổng. Công thức đa thức tối thiểu.
- 4.4 Phương pháp biểu đồ Karnaugh để tìm công thức đa thức tối thiểu

#### **5. SỐ HỌC**

- 5.1 Lý thuyết chia
- 5.2 Phép chia hết và phép chia có dư
- 5.3 Ước chung lớn nhất, Bội chung nhỏ nhất
- 5.4 Số nguyên tố, hợp số
- 5.5 Lý thuyết đồng dư
- 5.6 Quan hệ đồng dư và các tính chất
- 5.7 Phương trình đồng dư bậc nhất một ẩn
- 5.8 Hệ phương trình đồng dư bậc nhất một ẩn

#### **B. TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- 1. Nguyễn Đức Nghĩa và Nguyễn Tô Thành. *Giáo trình Toán rời rạc*. NXB ĐHQGHN. 2009.
- 2. Reinhard Diestel. *GraphTheory*. Springer. 2005.
- 3. Kenneth H.Rosen. *Toán rời rạc - Ứng dụng trong tin học*. NXB Kỹ thuật Hà Nội. 1997.
- 4. Kenneth H. Rosen. *Discrete Mathematics and Its Applications.7th.Edition*. McGraw.Hill. 2012.