

**ĐỀ CƯƠNG THI TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC**  
**MÔN THI CƠ BẢN: CƠ SỞ TOÁN CHO TIN HỌC**

**A - NỘI DUNG**

**Phần 1**  
**LÔGIC TOÁN**

- 1.1. Công thức của đại số mệnh đề. Giá trị của công thức trong đại số mệnh đề.
- 1.2. Công thức đúng trong đại số mệnh đề.
- 1.3. Các công thức đồng nhất bằng nhau trong đại số mệnh đề.
- 1.4. Lớp hàm P2. Định lý khai triển. Hệ đầy đủ trong lớp hàm P2.
- 1.5. Định nghĩa vị từ.
- 1.6. Các lượng từ. Công thức trong logic vị từ. Vị trí tự do và vị trí ràng buộc của các biến tử trong công thức của logic vị từ.
- 1.7. Giá trị của công thức trong logic vị từ.
- 1.8. Công thức đúng trong logic vị từ.
- 1.9. Các công thức đồng nhất bằng nhau trong logic vị từ.
- 1.10. Dạng chuẩn tắc của các công thức trong logic vị từ.

**Phần 2**  
**LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ**

- 2.1. Định nghĩa đồ thị (đồ thị có hướng), đồ thị có trọng số.
- 2.2. Bài toán tìm kiếm, phương pháp tìm kiếm theo chiều sâu và phương pháp tìm kiếm theo chiều rộng.
- 2.3. Đường đi trong đồ thị. Định lý về độ dài đường đi ngắn nhất. Thuật toán xét tồn tại đường đi. Các thuật toán tìm đường đi ngắn nhất trong đồ thị (không có trọng số và có trọng số).
- 2.4. Xích (đường đi không kể hướng các cung), tính chất liên thông của đồ thị, mảng liên thông, cách tìm các mảng liên thông.
- 2.5. Đường Euler, chu trình Euler. Các điều kiện cần và đủ để có đường Euler hoặc chu trình Euler. Thuật toán tìm đường Euler hoặc chu trình Euler.
- 2.6. Đường Hamilton, chu trình Hamilton.
- 2.7. Bài toán tô màu các đỉnh của đồ thị. Sắc tố. Điều kiện cần và đủ để sắc tố bằng 2.
- 2.8. Đồ thị vô hướng
  - a. Tập ổn định trong, tập ổn định ngoài, nhân của đồ thị vô hướng. Định lý về nhân của đồ thị vô hướng liên quan đến tập ổn định trong cực đại. Cách tìm nhân của đồ thị vô hướng.
  - b. Tâm và bán kính của đồ thị vô hướng.
  - c. Cây vô hướng, các định nghĩa tương đương về cây. Cây bao trùm của đồ thị vô hướng. Thuật toán tìm cây bao trùm bé nhất của đồ thị vô hướng có trọng số.

**B - TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Hữu Ngự (2001), *Giáo trình Lôgic Toán*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
2. Trần Thọ Châu (2007), *Lôgic Toán*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
3. Mendelson, E. (1997), *Introduction to Mathematical Logic*, 4<sup>th</sup> ed. London: Chapman&Hall.
4. Kleene, S. (1952), *Introduction to Metamathematics*, Amsterdam: North - Holland
5. Nguyễn Hữu Ngự (2001), *Lý thuyết đồ thị*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. Hoàng Chí Thành (2011), *Lý thuyết đồ thị*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.