

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN.
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN.**

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ.

Trương Mỹ Dung

cuu duong than cong . com



cuu duong than cong . com

2005

Trương Mỹ Dung, F.I.T, ĐHKHTN, ĐHQG-HCM
www.is-edu.hcmuns.edu.vn;
Mail: tmdung@fit.hcmuns.edu.vn

1. MỤC ĐÍCH – YÊU CẦU MÔN HỌC.

Về mặt lý thuyết (LT) Cung cấp các kiến thức cơ bản về Lý thuyết đồ thị và một ứng dụng kinh điển: Bài toán tìm đường đi ngắn nhất. Về thực hành (TH), biết cài đặt một số thực toán liên quan đến lý thuyết đồ thị và ứng dụng.

2. THỜI LƯỢNG. 45 tiết LT và 30 tiết TH.

3. MÔN HỌC TIỀN QUYẾT.

- Toán cao cấp

4. NỘI DUNG LT.

Chương 1. Các Khái niệm Cơ bản về Đồ thị

Chương 2. Cấu trúc Cây.

Chương 3. Bài toán tìm đường đi ngắn nhất.

Chương 4. Đồ thị phẳng và Bài toán Tô màu.

5. NỘI DUNG ĐỀ TÀI THUYẾT TRÌNH.

1. Có thể trình các Vấn đề Lý thuyết do Giáo viên (hay sinh viên đề nghị), chẳng hạn như sau:

- Cây Nhị phân.
- Đồ thị EULER.
- Đồ thị HAMILTON,

2. Có thể trình các Vấn đề Ứng dụng do Giáo viên (hay sinh viên đề nghị), chẳng hạn như sau:

- Bài toán Theo dõi Tiến độ Thực hiện Một Công trình hay mộ Dự án lớn: CPM, PERT
- Bài toán Dòng Lưu lượng Cực đại.

6. NỘI DUNG TH.

Bài 1.

- ❖ Tổ chức để lưu trữ tập cạnh, ma trận kề của một đồ thị có định hướng (không định hướng).
- ❖ Viết thủ tục để nhập tập cạnh, ma trận kề (có thể lưu trữ trên FILE)..
- ❖ Viết thủ tục để in tập cạnh, ma trận kề.

Bài 2. Viết thủ tục Duyệt theo chiều sâu (hay duyệt theo chiều rộng) của một đồ thị có định hướng (không định hướng).

Bài 3. Viết thủ tục để tìm thành phần liên thông cho một đồ thị không định hướng.

Bài 4. Viết thủ tục cho thuật toán PRIM.

Bài 5. Viết thủ tục cho thuật toán KRUSKAL

Bài 6. Viết thủ tục cho thuật toán DIJKSTRA- MOORE.

Bài 7. Viết thủ tục cho thuật toán BELLMAN-FORD.

Bài 8. Viết thủ tục cho thuật toán FLOYD.

Trương Mỹ Dung, F.I.T, ĐHKHTN, ĐHQG-HCM

www.is-edu.hcmuns.edu.vn;

Mail: tmdung@fit.hcmuns.edu.vn

7. HÌNH THỨC KIỂM TRA.

1. KIỂM TRA. LT.

Điểm thi LT = 07/10. Sinh viên có 02 đợt kiểm tra như sau:

- **Lần 1.** Kiểm tra giữa Môn học, nội dung 02 chương LT đầu. **Kiểm tra mở sách**, chọn trong Buổi học LT. Thời lượng = 60 phút, Thi Viết.
- **Lần 2.** Kiểm tra cuối Học phần : tất cả nội dung Môn học. **Kiểm tra đóng sách**. Thời lượng = 60 – 90phút, Thi Trắc nghiệm. Thời gian theo Lịch Thi Học Kỳ.

2. KIỂM TRA. TH (30%)

Sinh viên có từ 02 đến 03 đợt kiểm tra theo các nội dung từ bài 2 đến bài 8, do GV HD thực hành qui định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO – RÉFÉRENCES.

1. BERGE. Théorie des Graphes et ses applications. Dunod, 1958.
2. BERGE. Graphes et Hypergraphes. Dunod, 1973.
3. BERGE. Hypergraphes. Combinatoires des ensembles finis. Bordas, 1987.
4. C. CAPELLE. Décompositions de Graphes et Permutations Factorisantes. Thèse Doctorat, Université Montpellier II, N°D'identification:97MON06, 1997.
5. J. COURTIN, I. KOWARKI, & J.ARSAC. Initiation à l'Algorithme et aux structures de données. DUNOD. BORDAS, Paris, 1989.
6. D. DUMOULON. Mathématiques de Gestion. Cours et Application. 2^e Édition, Economica, Paris, 1990.
7. ĐẶNG HUY RUẬN. Trò chơi và Đồ thị. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà nội, 2004.
8. M.C. GAUDEL & C. FROIDEVAUX. Types de données et Algorithmes. Vol 1& 2. INRIA, 1989.
9. GONDRAN-MINOUX. Graphes et algorithmes. Eyrolles, 1998.
10. HOÀNG CHÚNG. Graph và Giải toán phổ thông. NXB Giáo dục, 1997.
11. <http://ppur.epfl.ch/livres/2-88074-176-9.h>; Éléments de Programmation linéaire avec Application aux Graphes, 1999.
12. <http://www.admin.leeds.ac.uk/>; Graph Theory, 1999.
13. <http://www.cs.uwa.edu.au:80/~gordon/data.h>; Combinatorial Catalogues, 1998.
14. <http://www.dept-info.labri.u-bordeaux.fr/~baudon/igami.h>; Interfaces graphiques pour des Mathématiques et L'Informatique, 1999.
15. <http://www.emba.uvm.edu/~archdeac/problems/problems.h>; Problems in Topological Graph Theory, 1999.
16. <http://www.lirmm.fr/~nourine/graa.h>; Algorithmique des Graphes, 1998.
17. <http://www.utc.edu/~cpmata/>; Graph Theory Lessons, 1997.
18. LHOUARI NOUTINE. Notes de Cours de Graphes et Applications. LIRMM, CNRS et Université, Montpellier II. 1999.
19. S. LOCKE. Graph Theory. <http://www.math.fau.edu/loke/graphthe.h>, 1996
20. PIERRE MORVAN, Larousse. Dictionnaire de l'Informatique. Larousse, 1996.
21. PIERRE LOPEZ. Cours de Graphes. LAAS- CNRS 1998.
22. NGÔ ĐẮC TÂN. Lý thuyết Tổ hợp và Đồ thị. NXB ĐH QUỐC GIA, Hà nội, 2004.
23. NGUYỄN CAM, CHU ĐỨC KHÁNH. Lý thuyết đồ thị, NXB Trẻ, 1998.
24. NGUYỄN HỮU NHỰ. Lý thuyết Đồ thị, NXB ĐH Quốc gia, Hà nội, 2001.
25. NGUYỄN THANH SƠN. Lý thuyết Đồ thị. Khoa Khoa học Máy tính. ĐH Bách khoa TP. Hồ Chí Minh. 1994.
26. PRINS. Algorithmes de Graphes. Eyrolles. 1998.
27. ROBIN WILSON. Introduction to Graph Theory. Fourth Edition, Oliver & Boyd, 1996.
28. TRƯƠNG MỸ DUNG. Kỹ thuật lượng tính trong Quản lý. Giáo trình ĐH Kinh tế, Tp.HCM, 1994.

Trương Mỹ Dung, F.I.T, ĐHKHTN, ĐHQG-HCM

www.is-edu.hcmuns.edu.vn;

Mail: tmdung@fit.hcmuns.edu.vn