



ISO 9001:2008

**B GIÁO D C VÀ ÀO T O
TR NG I H C DÂN L PH I PHÒNG**

C NG CHI TI T

Môn h c

LÝ THUY T TH

Mã môn: GTH32021

**Dùng cho các ngành
CÔNG NGH THÔNG TIN**

**B môn ph trách
M NG VÀ H TH NG THÔNG TIN**

THÔNG TIN VỀ CÁC GIÁNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIÁNG DẠY MÔN HỌC

1. ThS Nguyễn Chí Hữu - Giảng viên chính

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Mạng và Hệ thống Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Mạng và Hệ thống Thông tin
- Điện thoại: 3739878 Email: chieudv@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Trí tuệ nhân tạo, Công nghệ phần mềm.

2. ThS Xuân Toàn - Giảng viên chính

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Mạng và hệ thống thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Mạng và hệ thống thông tin
- Điện thoại: 031.3739878. Email: toandx@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Mạng máy tính, Quản trị mạng, bảo mật mạng, Lập trình C++, Lập trình hướng đối tượng.

3. Ths Nguyễn Thị Xuân Hương - Giảng viên chính

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Công nghệ Phần mềm
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Công nghệ Phần mềm
- Điện thoại: 01684892389, email: huong_ntxh@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Công nghệ phần mềm, Khai phá dữ liệu, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Máy học

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ trình/tín chỉ : 3/2
- Các môn học tiên quyết: Toán cao cấp 1, Lập trình C
- Các môn học kế tiếp: Ôtômat và Ngôn ngữ hình thức
- Các yêu cầu về môn học (nếu có): Lập trình C, Kiến thức Toán học
- Thời gian phân bổ về các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 27
 - + Làm bài tập trên lớp: 15
 - + Thảo luận:
 - + Thực hành, thực tập (PTN, nhà máy, hiện trường, thực tập...): 15
 - + Hoạt động theo nhóm:
 - + Tổng cộng: 90 tín chỉ
 - + Kiểm tra: 3 tín chỉ

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Sinh viên nắm vững các khái niệm cơ bản về cấu trúc dữ liệu. Hiểu và giải thích các bài toán cơ bản của Lý thuyết đồ thị. Biết thi trắc nghiệm và lập trình giải các bài toán liên quan
- Kỹ năng: Giải toán lý thuyết, lập trình trên cấu trúc dữ liệu cơ bản
- Thái độ: Chuyên cần, yêu thích môn học
- Thay đổi vai trò của môn học trong các ngành nghề kỹ thuật và là nền tảng cho sự phát triển thêm của các môn học tiếp theo

3. Tóm tắt nội dung môn học:

- Học phần này giúp sinh viên nắm vững cấu trúc dữ liệu đồ thị, các khái niệm cơ bản và các bài toán trong lĩnh vực liên quan đến đồ thị.

4. Học liệu:

Học liệu bắt buộc:

- [1]. Giáo trình, *Toán Rời rạc*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2005.
- [2]. Ông Huy Nhuận, *Lý thuyết đồ thị và ứng dụng*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật - Hà Nội 2000.
- [3]. Nguyễn Văn Nghĩa - Nguyễn Tô Thành, *Toán rời rạc*, Nhà xuất bản Giáo dục, 1997

Học liệu tham khảo:

- [4]. Giáo trình, *Các Thuật Toán trong lập trình*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1998.

[5]. Bollobás, Béla, *Modern Graph Theory*, New York: Springer-Verlag. ISBN 0-387-98488-7.

[6]. West, Douglas B, *Introduction to Graph Theory* (2ed), Upper Saddle River: Prentice Hall. 2001, ISBN 0-13-014400-2.

5. Nội dung và hình thức dạy - học:

Nội dung (Ghi chú theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy - học					Kiểm tra	Tổng (giờ)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, i n đã	T h c, t NC		
Chương 1. Khái niệm cơ bản của đồ thị	5		0	0	10		15
1.1 Các khái niệm cơ bản	1	0					
1.2 Bài u di n th	2						
1.2.1 Bài u di n th b ng hình h c							
1.2.2 Bài u di n th trên máy tính							
1.3 Tính liên thông của đồ thị	1						
1.4 Phân loại đồ thị	1						
Chương 2. Các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị	5	5			20		30
2.1 Tìm kiếm theo chiều sâu trên đồ thị	1	2					
2.2 Tìm kiếm theo chiều rộng trên đồ thị	2	2					
2.3 Tìm kiếm ngắn nhất và kiểm tra tính liên thông	2	1					
Chương 3. Đồ thị Euler và đồ thị Hamilton	4	3			15	1	18
Đồ thị Euler	2	2					
Đồ thị Hamilton	2	1					
Chương 4. Cây và cây khung của đồ thị	9	5			30	1	45
4.1 Cây	1						
4.2 Cây khung	2						
4.3 Các thuật toán tìm cây khung và ứng dụng							
4.3.1 Thuật toán tìm cây khung trên đồ thị không có trọng số	2	2					
4.3.2 Thuật toán tìm cây khung trên đồ thị có trọng số - Thuật toán PRIM	2	1					
4.3.3 Thuật toán tìm cây khung trên đồ thị có trọng số - Thuật toán KRUSKAL	2	2					

Chương 5. Bài toán tìm kiếm ngắn	4	2			15	1	22
5.1 Khái niệm	1						
5.2 ngắn	1						
5.3 Thuật toán Dijkstra	2	2					
Tổng cộng	27	15			90	3	135

6. Lịch trình thực hành - học tập :

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức thực hành - học	Nội dung yêu cầu về phương pháp nghiên cứu	Ghi chú
1.	Chương 1. Khái niệm cơ bản của thuật		- Ngôn ngữ lập trình	
	1.1 Các khái niệm cơ bản	- Nghe giảng - Thảo luận		
	1.2 Biểu diễn thuật			
	1.2.1 Biểu diễn thuật bằng hình học	- Nghe giảng - Làm ví dụ		
	1.2.2 Biểu diễn thuật trên máy tính		Toán ma trận	
2.	1.3 Tính liên thông của thuật	- Nghe giảng	Toán ma trận Logic toán	
	1.4 Phân loại thuật	- Nghe giảng		
	Chương 2. Các thuật toán tìm kiếm trên thuật			
	2.1 Tìm kiếm theo chiều sâu trên thuật	- Nghe giảng - Làm ví dụ	Chức tài liệu Chuẩn các câu hỏi liên quan	
3.	2.1 Tìm kiếm theo chiều sâu trên thuật (tập hợp BT)	- Làm BT		
	2.2 Tìm kiếm theo chiều rộng trên thuật	- Nghe giảng - Làm ví dụ		
4.	2.2 Tìm kiếm theo chiều rộng trên thuật (tập)	- Nghe giảng - Làm ví dụ - Làm BT	Chức tài liệu Chuẩn các câu hỏi liên quan	
5.	2.3 Tìm kiếm ngắn và kiếm tra tính liên thông	- Nghe giảng - Làm ví dụ - Làm BT	Chức tài liệu Chuẩn các câu hỏi liên quan	

6.	Ch ng 3. th Euler và th Hamilton	- Nghe gi ng - Th o lu n	c tr c tài li u	
	3.1 th Euler			
7.	3.1 th Euler (tì p-BT)	- Nghe gi ng		
	3.2 th Hamilton	- Làm ví d - Làm BT		
8.	3.2 th Hamilton (tì p)		c tr c tài li u	
	Ch ng 4. Cây và cây khung c a th 4.1 Cây	- Nghe gi ng - Th o lu n		
9.	4.2 Cây khung			
	4.3 Các thu t toán tìm cây khung và ng d ng	- Nghe gi ng - Th o lu n	c tr c tài li u	
	4.3.1 Thu t toán tìm cây khung trên th không có tr ng s	- Nghe gi ng - Th o lu n	c tr c tài li u	
10.	4.3.1 Thu t toán tìm cây khung trên th không có tr ng s	- Nghe gi ng - Th o lu n - Làm bài t p áp d ng	c tr c tài li u Chu n b các câu h i xoay quanh ng d ng th c tì n c a thu t toán	
11.	4.3.2 Thu t toán tìm cây khung trên th có tr ng s - Thu t toán PRIM	- Nghe gi ng - Th o lu n - Làm bài t p áp d ng	c tr c tài li u Chu n b các câu h i xoay quanh ng d ng th c tì n c a thu t toán	
12.	4.3.2 Thu t toán tìm cây khung trên th có tr ng s - Thu t toán PRIM (tì p-BT)	- Nghe gi ng - Th o lu n - Làm bài t p áp d ng	c tr c tài li u Chu n b các câu h i xoay quanh ng d ng th c tì n c a thu t toán	
	4.3.3 Thu t toán tìm cây khung trên th có tr ng s - Thu t toán KRUSKAL			
13.	4.3.3 Thu t toán tìm cây khung trên th có tr ng s - Thu t toán KRUSKAL (tì p-BT)	- Nghe gi ng - Th o lu n - Làm BT	c tr c tài li u	
	Ch ng 5. Bài toán tìm ng i ng n nh t			

	5.1 Khái ni m			
14.	5.2 ng d ng	- Nghe gi ng - Th o lu n	c tr c tài li u Chu n b các câu h i xoay quanh ng d ng th c ti n	
	5.3 Thu t toán Dijkstra	- Nghe gi ng - Th o lu n - Làm bài t p áp d ng	c tr c tài li u Chu n b các câu h i xoay quanh ng d ng th c ti n c a thu t toán	
15.	5.3 Thu t toán Dijkstra	- Nghe gi ng - Th o lu n - Làm bài t p áp d ng	c tr c tài li u Chu n b các câu h i xoay quanh ng d ng th c ti n c a thu t toán	

7. Tiêu chí ánh giá bài t p, nhi m v gi ng viên giao cho sinh viên:

- Có y tài li u, giáo trình ph c v h c t p
- Hoàn thành bài t p c giao

8. Ph ng pháp và hình th c ki m tra ánh giá môn h c:

- Làm bài t p, ki m tra nh k .
- Thi h t môn – Thi t lu n

9. Các lo i i m ki m tra và tr ng s c a t ng lo i i m:

- i m quá trình: 3/10 trong ó:
 - + Chuyên c n: 40%
 - + Ki m tra th ng xuyên: 60%
- Thi h t môn: 7/10

10. Yêu c u c a gi ng viên i v i môn h c:

- Yêu c u v i u ki n t ch c gi ng d y môn h c: Gi ng ng, máy chi u.
- Yêu c u i v i sinh viên: i h c y , úng gi , h c bài tr c khi n l p.

H i Phòng, ngày 22 tháng 6 n m 2011

Ch nhi m B môn

Ng i vi t c ng chi t t

Ths. Ngô Tr ng Giang

Ths. V n Chi u