

**Trường Đại học Giao thông vận tải TP Hồ Chí Minh**

Khoa : Công nghệ thông tin

Bộ môn: Công nghệ phần mềm

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1.Tổng quát về học phần**

<b>Tên Học phần</b>	<b>TOÁN RỜI RẠC (Discrete mathematics)</b>										
<b>Mã số HP: 122002</b>											
Số tín chỉ	<b>2 Tc (1,1,0)</b>										
Số tiết - Tổng	<b>15</b>	LT	<b>30</b>	BT/ TL		TN/ TH		BTL		TKMH/ DAMH	
	<i>Thực tập bên ngoài: buổi.</i>										
Đánh giá (Thang điểm 10 )	Quá trình:			<b>30%</b>			Kiểm tra, bài tập trên lớp, chuyên cần.				
	Thi cuối kỳ:			<b>70%</b>			Thi viết				
Môn tiên quyết										MS:	
Môn học trước	Đại số, Giải tích 1									MS: 001001,001002	
Môn song hành										MS:	
CTĐT ngành	<i>Ngành Công nghệ thông tin – Chuyên ngành Công nghệ thông tin, Kỹ thuật máy tính.</i>										
Trình độ	<i>Đại học</i>										
Khối kiến thức	<i>Thuộc khối KT: Cơ bản</i>										
Ghi chú khác	Sinh viên không được vắng quá 20% số tiết học										

*Ghi chú: - Những chữ viết tắt: LT; lý thuyết, BT: bài tập, TL: thảo luận, TN: thí nghiệm, TH thực hành, BTL: bài tập lớn, TKMH: thiết kế môn học, DAMH: Đồ án môn học;*

*- Bài tập lớn: mỗi tín chỉ có không quá 1 BTL, mỗi học phần có không quá 3 BTL*

*- TKMH, DAMH: là các đồ án hoặc thiết kế môn học có mã học phần riêng;*

*- Giờ lý thuyết: 1 TC = 15 tiết;*

*- Giờ BT,TL, TN,TH: 1TC =30 tiết.*

## 2. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về logic mệnh đề, các phương pháp suy diễn, chứng minh; lý thuyết tổ hợp và các phương pháp đếm; quan hệ và các tính chất của quan hệ, quan hệ tương đương, sự phân hoạch, quan hệ thứ tự; đại số bool và phương pháp cực tiểu hàm bool.

Sinh viên có thể vận dụng các kiến thức đã học vào các môn học chuyên ngành như: kỹ thuật lập trình, cơ sở dữ liệu, cấu trúc dữ liệu và giải thuật, lý thuyết đồ thị, trí tuệ nhân tạo, ...

## 3. Mô tả tóm tắt học phần:

Toán rời rạc là một trong các học phần cơ sở nhằm trang bị cho sinh viên khả năng tư duy logic, các phương pháp suy diễn, chứng minh, ... để cung cấp kiến thức nền tảng cho các học phần chuyên ngành.

## 4. Nội dung học phần:

### 4.1 Nội dung khái quát

TT	Tên mục/ tiêu mục	Lý thuyết (Số tiết)	BT/TL (Số tiết)	TN/TH (Số tiết)	BTL/DA (Số tiết)	Tổng số tiết/ TC
1	<b>Chương 1. Cơ sở logic</b>	3	6			9
2	<b>Chương 2. Phương pháp đếm</b>	4	8			12
3	<b>Chương 3. Quan hệ</b>	4	8			12
4	<b>Chương 4. Đại số Boole</b>	4	8			12
	<b>Cộng:</b>	15	30			45

( TH: thực hành; BT: bài tập; TL: thảo luận; TKMH: thiết kế môn học; BTL: bài tập lớn; DA: đồ án môn học)

### 4.2 Nội dung chi tiết và phương pháp giảng dạy, đánh giá

Kiến thức (Biết cái gì)	Kỹ năng (Làm được gì?)	PP giảng dạy	PP đánh giá
Chương 1: Cơ sở logic 1.1 Mệnh đề 1.2 Các phép toán mệnh đề 1.3 Biểu thức logic 1.4 Các luật logic 1.5 Vị từ và lượng từ	Nắm được đối tượng nghiên cứu và ý nghĩa của học phần. Vận dụng được các phương pháp của cơ sở logic trong việc giải quyết các bài toán.	Thuyết trình, thảo luận	Làm bài tập

<p>1.6 Các phương pháp suy diễn 1.7 Nguyên lý quy nạp Tham khảo: Chương 1 tài liệu [1]; Chương 1, tài liệu [3]; Chương 2, phần I, tài liệu [4].</p>			
<p>Chương 2: Phương pháp đếm 2.1 Tập hợp 2.2 Ánh xạ 2.3 Phương pháp đếm 2.4 Giải tích tổ hợp 2.5 Nguyên lý Dirichlet Tham khảo: Chương 2 tài liệu [1]; Chương 1, 2, phần 1, tài liệu [2]; Chương 2, 6, 8, tài liệu [3]; Chương 3, phần I, tài liệu [4].</p>	<p>Hiểu được ý nghĩa của các khái niệm. Vận dụng các phương pháp đếm một cách linh hoạt trong việc giải quyết các bài toán tổ hợp. Có thể cài đặt các giải thuật trên máy tính.</p>	<p>Thuyết trình, thảo luận</p>	<p>Làm bài tập</p>
<p>Chương 3: Quan hệ 3.1 Khái niệm và tính chất của quan hệ 3.2 Quan hệ tương đương 3.3 Quan hệ thứ tự 3.4 Dàn Tham khảo: Chương 3 tài liệu [1]; Chương 9, tài liệu [3]; Chương 11, phần IV, tài liệu [4].</p>	<p>Hiểu được ý nghĩa của các khái niệm. Vận dụng để giải các bài toán.</p>	<p>Thuyết trình, thảo luận</p>	<p>Làm bài tập</p>
<p>Chương 4: Đại số Boole 4.1 Đại số Boole 4.2 Hàm Boole 4.3 Đa thức tối thiểu 4.4 Phương pháp biểu đồ Karnaugh Tham khảo: Chương 4 tài liệu [1]; Chương 12, tài liệu [3]; Chương 11, phần IV, tài liệu [4].</p>	<p>Nắm được các phương pháp cực tiểu hàm Boole.</p>	<p>Thuyết trình, thảo luận</p>	<p>Làm bài tập</p>

### 4.3 Phân bổ thời gian chi tiết

Nội dung	Phân bổ số tiết cho hình thức dạy - học					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1: Cơ sở logic						
1.1 Mệnh đề	1	2				3
1.2 Phép toán mệnh đề						
1.3 Biểu thức logic						
1.4 Các luật logic	1	2				3
1.5 Vị từ và lượng từ						
1.6 Các phương pháp suy diễn	1	2				3
1.7 Nguyên lý quy nạp						
Chương 2: Phương pháp đếm						
2.1 Tập hợp	1	2				3
2.2 Ánh xạ						
2.3 Phương pháp đếm	1	2				3
2.5 Nguyên lý Dirichlet						
2.4 Giải tích tổ hợp	2	4				6
Chương 3: Quan hệ						
3.1 Khái niệm và tính chất	1	2				3
3.2 Quan hệ tương đương	1	2				3
3.3 Quan hệ thứ tự	1	2				3
3.4 Dàn	1	2				3

Chương 4: Đại số Boole						
4.1 Đại số Boole	1	2				3
4.2 Hàm Boole	1	2				3
4.3 Đa thức tối thiểu	1	2				3
4.4 Phương pháp Karnaugh	1	2				3

### 5. Tài liệu học tập

- [1]. Toán rời rạc — Nguyễn Hữu Anh — NXB Giáo dục.  
 [2]. Toán rời rạc – Nguyễn Đức Nghĩa – Nguyễn Tô Thành — NXB ĐH QG Hà nội.  
 [3]. Discrete Mathematics and its applications – Rosen K. H — Published by McGraw-Hill.  
 [4]. Book of Proof – Richard Hammack – Virginia Commonwealth University.

### 6. Các hiểu biết, các kỹ năng cần đạt được sau khi học môn học

Có khả năng vận dụng các kiến thức của môn học cho các học phần chuyên ngành: Cơ sở dữ liệu, Trí tuệ nhân tạo, Lập trình hướng đối tượng, ...

### 7. Hướng dẫn cách đánh giá học phần

- Quá trình: 30% Bao gồm điểm chuyên cần, bài tập trên lớp, kiểm tra giữa kỳ.
- Thi kết thúc học phần: 70%, Thi vấn đáp/tự luận/trắc nghiệm.

### 8. Danh sách giảng viên dự kiến

- Giảng viên khoa CNTT.

*Tp. Hồ Chí Minh ngày 29 tháng 9 năm 2014*

**TRƯỞNG KHOA**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN LẬP ĐỀ CƯƠNG**

**PGS. TS. Nguyễn Hữu Khương**

**ThS. Bùi Trọng Hiếu**

**ThS. Vũ Đình Long**