



**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
LOGIC TOÁN**

Mã môn: MLO32021

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. Văn Chiếu – Giảng viên chính

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

2. Ngô Trường Giang – Giảng viên chính

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Mạng và Hệ thống Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Mạng và Hệ thống Thông tin
- Điện thoại: 0904051206 Email: giangnt@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Xử lý ảnh, Hệ thống máy tính, Khai phá dữ liệu, Máy học.

3. Nguyễn Trọng Đông – Giảng viên chính

- Chức danh, học hàm, học vị: Cử nhân
- Thuộc bộ môn: Mạng và Hệ thống Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Mạng và Hệ thống Thông tin
- Điện thoại: 3739878 Email: dongnt@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Toán, Toán rời rạc, Trí tuệ nhân tạo, Máy học, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên.

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ/ tín chỉ : 2
- Các môn học tiên quyết: Toán A3, Tin học cơ bản, Lập trình C
- Các môn học đồng thời: Trí tuệ nhân tạo, Hình thức quy tắc, Máy học, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên.
- Các yêu cầu về môn học (nếu có): Kiến thức tin học cơ bản, kỹ thuật ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc C.
- Thời gian phân bổ về các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 24 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 4 tiết
 - + Thảo luận: 0
 - + Thực hành: 14 tiết
 - + Hoạt động theo nhóm: 0
 - + Thực tập: 90
 - + Kiểm tra: 3 tiết.

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Hình thành tư duy trong cách tiếp cận vấn đề toán trong lĩnh vực tin học, nắm vững các kỹ năng lập luận,
- Kỹ năng: Có kỹ năng lập trình lập trình logic
- Thái độ: Tạo cho sinh viên tinh thần phấn khởi, tin tưởng và yêu thích môn học, ngành học

3. Tóm tắt nội dung môn học:

- Logic toán là một ngành khoa học lý thuyết nghiên cứu suy diễn của con người, sự phát triển dựa trên việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy luật lập luận của tư duy logic hình thức. Logic toán nghiên cứu phương pháp suy luận trong toán học, phương pháp chứng minh và kỹ năng suy diễn các mệnh đề trong mệnh đề lý thuyết.
- Các quy luật cơ bản của logic hình thức đã được phát triển bởi triết gia Aristote (384-322 BC). Sự phát triển của các ngành khoa học lý thuyết triết học và triết học Hy Lạp cho tới thời kỳ ngày nay xuất phát từ những bước ngoặt quan trọng. Tuy vậy, những giai đoạn đầu tiên của lịch sử quý giá, đó là các công trình nghiên cứu của các nhà bác học như Newton, Leibniz, vào thế kỷ 16-17, lý thuyết tập hợp của Cantor vào cuối thế kỷ 19 đầu thế kỷ 20.

4. Học liệu:

Học liệu chính

- [1]. Nguyễn Văn Giáo, *Toán Riric*, Nhà xuất bản HQG Hà Nội.
 [2]. Trần Thị Châu, *Logic Toán*, Nhà xuất bản HQG Hà Nội.
 [3]. Nguyễn Huy Nhuận, *Bộ phận pháp lý các bài toán logic*, Nhà xuất bản HQG Hà Nội.

Học liệu tham khảo :

- [4]. <http://vi.wikipedia.org/wiki/Logic>
 [5]. Trần Hoàng Thành, *Phần logic*, giáo trình Kỹ thuật lập trình nâng cao, Nhà xuất bản L t, 2002.

5. Nội dung và hình thức dạy – học :

Nội dung (Ghi chi tiết theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, i n đã	T h c, t NC	Ki m tra	
CHƯƠNG I: TẬP HỢP – QUAN HỆ - ÁNH X 1.1. Khái niệm tập hợp 1.1.1. Tập con 1.1.2. Số lượng nhau của hai tập hợp 1.1.3. Quan hệ bao hàm giữa các tập hợp 1.1.4. Các phép toán trên tập hợp 1.1.5. Tích của các tập hợp	3	0	0	0	3	0	6
1.2. Quan hệ 1.2.1. Khái niệm quan hệ 1.2.2. Tập hợp 1.2.3. Quan hệ có thứ tự 1.2.4. Một số tính chất của quan hệ 1.3. Ánh xạ 1.3.1. Khái niệm ánh xạ 1.3.2. Phân loại ánh xạ 1.3.3. Ảnh và tập ảnh 1.3.4. Ánh xạ ngược	3	0	0	0	3	0	6

N i dung (Ghi c th theo t ng ch ng, m c, t i u m c)	H ình th c d y – h c						T ng (t i t)
	Lý thuy t	Bài t p	Th o lu n	TH, TN, i n đã	T h c, t NC	Ki m tra	
CH NG II: LÔGIC M NH							
2.1 Khái ni m v m nh							
2.1.1. nh ngh a các phép toán trong logic m nh .							
2.1.2. nh ngh a công th c trong i s m nh .	3	0	0	0	9	0	12
2.1.3. Minh h a trong lôgic m nh .							
2.1.4. Công th c ng nh t b ng nhau và công th c ng nh t úng							
2.2 i u ki n ng nh t úng – i u ki n ng nh t sai							
2.2.1. Tuy n s c p và h i s c p.							
2.2.2. D ng chu n t c tuy n và d ng chu n t c h i.	3	2	0	0	9	1	15
2.2.3. Thu t toán nh n bi t h ng úng, h ng sai và th c hi n c.							
2.3 Các quy t c suy di n trong lôgic m nh .							
2.3.1. Các quy t c suy di n	3	0	0	0	9	0	12
2.3.2. Các ví d minh h a							
CH NG III: LÔGIC V T C P I							
3.1 Khái ni m lôgic v t .							
3.2 nh ngh a V t	3	0	0	0	9	0	12
3.3 Khái ni m công th c ng nh t b ng nhau, ng nh t úng, ng nh t sai.							
3.4 D ng chu n t c h i và Chu n t c tuy n c a công th c.							
3.4.1. Các nh ngh a và nh lý							
3.4.2. B ng các công th c ng nh t b ng nhau trong lôgic v t c p 1.	3	0	0	0	9	0	12
3.4.3. Thu t toán tìm d ng CTH và d ng CTT c a công th c A.							

N i dung (Ghi c th theo t ng ch ng, m c, t i u m c)	H ình th c d y – h c						T ng (t i t)
	Lý thuy t	Bài t p	Th o lu n	TH, TN, i n đã	T h c, t NC	Ki m tra	
3.5 Quy t c suy đi n trong lôgíc v t c p 1							
3.5.1. Các l ãng t và và các m nh có l ãng t	1	2	0	0	9	0	12
3.5.2. M t s quy t c trong lôgíc v t .							
CH NG IV: GI I THI U V NGÔN NG L P TRÌNH PROLOG							
4.1. Gi i thi u v PROLOG	2	0	0	0	0	1	3
4.2. Các thao tác v i PROLOG							
Bu i 1: Theo tài li u th c hành Prolog	0	0	0	2.5	3	0	5.5
Bu i 2: Theo tài li u th c hành Prolog	0	0	0	2.5	3	0	5.5
Bu i 3: Theo tài li u th c hành Prolog	0	0	0	2.5	3	0	5.5
Bu i 4: Theo tài li u th c hành Prolog	0	0	0	2.5	3	0	5.5
Bu i 5: Theo tài li u th c hành Prolog	0	0	0	2.5	3	0	5.5
Bu i 6: Theo tài li u th c hành Prolog	0	0	0	1.5	3	1	5.5
T ng (t i t)	24	4	0	14	90	3	135

6. L ch trình t ch c d y – h c c th :

Tu n	N i dung	Chi ti t v hình th c t ch c d y – h c	N i dung yêu c u sv ph i chu n b tr c	Ghi chú
1	CH NG I: T P H P – QUAN H - ÁNH X 1.1. Khái ni m t p h p 1.1.1. T p con 1.1.2. S b ng nhau c a hai t p h p 1.1.3. Quan h bao hàm gi a các t p h p 1.1.4. Các phép toán trên t p h p 1.1.5. Tích các c a các t p h p	Lý thuy t trên l p, làm bài t p	Các khái ni m toán h c ã h c.	

Tu n	N i dung	Chi ti t v h ình th c t ch c d y – h c	N i dung yêu c u sv ph i chu n b tr c	Ghi chú
2	1.2. Quan h 1.2.1. Khái ni m quan h 1.2.2. L p t ng ng 1.2.3. Quan h có th t 1.2.4. M t s tính ch t c a quan h 1.3. Ánh x 1.3.1. Khái ni m ánh x 1.3.2. Phân lo i ánh x 1.3.3. nh và t o nh 1.3.4. Ánh x ng c	Lý thuy t trên l p, làm bài t p	Các khái ni m toán h c ã h c, k n ng làm bài t p.	
3	CH NG II: LÔGIC M NH 2.1. Khái ni m v m nh 2.1.1. nh ngh a các phép toán trong logic m nh . 2.1.2. nh ngh a công th c trong i s m nh . 2.1.3. Minh h a trong lôgic m nh . 2.1.4. Công th c ng nh t b ng nhau và công th c ng nh t úng	Lý thuy t trên l p.	i s Bool, Tin h c i c ng.	
4	2.2. i u ki n ng nh t úng – i u ki n ng nh t sai 2.2.1. Tuy n s c p và h i s c p. 2.2.2. D ng chu n t c tuy n và d ng chu n t c h i. 2.2.3. Thu t toán nh n bi t h ng úng, h ng sai và th c hi n c.	Lý thuy t trên l p, làm bài t p	H c thu c các công th c h ng úng, thu c thu t toán ã h c, k n ng làm bài t p.	Ki m tra 45'
5	2.3. Các quy t c suy di n trong lôgic m nh . 2.3.1. Các quy t c quy di n 2.3.2. Các ví d minh h a	Lý thuy t trên l p, làm bài t p	H c thu c các công th c h ng úng, thu c hai thu t toán ã h c, k n ng làm bài t p.	
6	CH NG III: LÔGIC V T C P I	Lý thuy t trên l p, làm bài	N m v ng ki n th c ph n logic m nh , b ng các	

Tu n	N i dung	Chi ti t v hình th c t ch c d y – h c	N i dung yêu c u sv ph i chu n b tr c	Ghi chú
	3.1 Khái ni m logic v t . 3.2 nh ngh a V t 3.3 Khái ni m công th c ng nh t b ng nhau, ng nh t úng, ng nh t sai.	t p	công th c.	
7	3.4 D ng Chu n t c h i và Chu n t c tuy n c a công th c. 3.4.1. Các nh ngh a và nh lý 3.4.2. B ng các công th c ng nh t b ng nhau trong logic v t c p 1. 3.4.3. Thu t toán tìm d ng CTH và d ng CTT c a công th c A.	Lý thuy t trên l p, làm bài t p	Thu c các nh ngh a, b ng các công th c bài tr c.	
8	3.5 Quy t c suy di n trong logic v t c p 1 3.5.1. Các l ng t và và các m nh có l ng t 3.5.2. M t s quy t c trong logic v t .	Lý thuy t trên l p, làm bài t p	Thu c các nh ngh a, b ng các công th c bài tr c.	
9	CH NG IV: NGÔN NG L P TRÌNH PROLOG 4.3. Gi i thi u v PROLOG 4.4. Các thao tác v i PROLOG	Lý thuy t trên l p		Kt 45'
10	Bu i 1: Theo tài li u th c hành Prolog	Th c hành t i phòng máy tính.	K n ng s d ng máy tính, Bi t ít nh t m t ngôn ng l p trình Pascal ho c C.	
11	Bu i 2: Theo tài li u th c hành Prolog	Th c hành t i phòng máy tính.	Các quy t c cú pháp, ki u d li u,...	
12	Bu i 3: Theo tài li u th c hành Prolog	Th c hành t i phòng máy tính.	Nh p xu t d li u, in d li u,...	
13	Bu i 4: Theo tài li u th c hành Prolog	Th c hành t i phòng máy tính.	Ki n th c Prolog ã h c.	
14	Bu i 5: Theo tài li u th c hành Prolog	Th c hành t i phòng máy tính.	Ki n th c Prolog ã h c.	
15	Bu i 6: Theo tài li u th c hành	Th c hành. T ng	Ki n th c Prolog ã h c.	Kt

Tu n	N i dung	Chi ti t v hình th c t ch c d y – h c	N i dung yêu c u sv ph i chu n b tr c	Ghi chú
	Prolog	k t ch ng trình.		45'

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

- Hoàn thành nhi m v gi ng viên giao cho.

8. 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: 30%
 - + Th c hành 30%
- 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, phòng máy.
- 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 ti t

Ths. Ngô Tr ng Giang

Ths. Nguy n Tr nh ông