

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU IT

1. Thông tin về giáo viên

TT	Họ tên giáo viên	Học hàm	Học vị	Đơn vị công tác (Bộ môn)
1	Ngô Hữu Phúc	GVC	TS	Bộ môn Khoa học máy tính
2	Trần Nguyên Ngọc	GVC	TS	Bộ môn Khoa học máy tính
3	Hà Chí Trung	GVC	TS	Bộ môn Khoa học máy tính
4	Nguyễn Việt Hùng	GV	TS	Bộ môn Khoa học máy tính

Thời gian, địa điểm làm việc: Bộ môn Khoa học máy tính Tầng 2, nhà A1

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Khoa học máy tính, khoa Công nghệ thông tin

Điện thoại, email: 069-515-329, viethung.mta@gmail.com

Các hướng nghiên cứu chính: Trí tuệ nhân tạo, Mạng nơron nhân tạo và các ứng dụng; Xử lý ảnh và video; Tính toán song song

2. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Phương pháp nghiên cứu IT
- Mã học phần:
- Số tín chỉ: 2
- Học phần (bắt buộc hay lựa chọn): Bắt buộc
- Các học phần tiên quyết:
- Các yêu cầu đối với học phần (nếu có):
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Nghe giảng lý thuyết: 30
 - Làm bài tập trên lớp: 0
 - Thảo luận: 0
 - Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, thực tập...): 0
 - Hoạt động theo nhóm: 0
 - Tự học: 30
- Khoa/Bộ môn phụ trách học phần, địa chỉ: Công nghệ thông tin/ Khoa học máy tính, Tầng 2, nhà A1

3. Mục tiêu của học phần

- Kiến thức: Nắm được các kiến thức cần thiết để có thể tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học. Có phương pháp tiếp cận, phân tích và xử lý dữ liệu hợp lý trên cơ sở các kiến thức lý thuyết nền tảng về công nghệ thông tin.
- Kỹ năng: Viết báo cáo khoa học, tham gia nghiên cứu khoa học theo nhóm và độc lập.
- Thái độ, chuyên cần: Tạo cho học viên tác phong làm việc nhóm, có khả năng phân tích, bố trí thời gian phù hợp với các dự án CNTT.

4. Tóm tắt nội dung học phần (khoảng 150 từ)

Đây là môn học trang bị phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học cũng như các kỹ năng cần thiết để có thể tham gia các dự án/ nhóm nghiên cứu CNTT. Nội dung môn học giúp học viên có được quan niệm đúng đắn về vai trò của nghiên cứu khoa học và khả năng ứng dụng các kết quả nghiên cứu trong thực tiễn.

5. Nội dung chi tiết học phần (tên các chương, mục, tiểu mục)

Chương, mục, tiểu mục	Nội dung	Số tiết	Giáo trình, Tài liệu tham khảo (Ghi TT của TL ở mục 6)	Ghi chú
1	<p>1. Giới thiệu về Phương pháp Nghiên cứu Khoa học</p> <p>1.1. Nghiên cứu khoa học là gì?</p> <p>1.2. Các yêu cầu cơ bản của nghiên cứu khoa học</p> <p>1.3. Đối tượng tham gia nghiên cứu khoa học</p> <p>1.4. Các hình thức tổ chức nghiên cứu khoa học</p> <p>1.5. Các loại hình nghiên cứu khoa học</p> <p>1.6. Phương pháp tư duy khoa học</p> <p>1.7. Quy trình nghiên cứu khoa học</p>	6	1,2,3,4	
2	<p>2. Quy trình nghiên cứu khoa học ngành Công nghệ thông tin</p> <p>2.1. Một số đặc điểm cơ bản trong nghiên cứu khoa học của ngành Công nghệ thông tin</p> <p>2.2. Quy trình nghiên cứu khoa học trong ngành công nghệ thông tin</p> <p>2.3. Tổ chức quản lý dự án nghiên cứu CNTT</p> <p>2.4. Tiêu chí đánh giá mức độ hoàn thành các kết quả nghiên cứu CNTT</p>	4	1,2,3,4	

3	<p>3. Xây dựng tổng quan tài liệu và cơ sở lý thuyết</p> <p>3.1. Khái niệm về tài liệu tổng quan và cơ sở lý thuyết</p> <p>3.2. Kỹ thuật tìm kiếm tài liệu tổng quan</p> <p>3.3. Tính mới và khả năng phát triển trong nghiên cứu</p> <p>3.4. Kỹ năng liên hệ cơ sở lý thuyết CNTT với các ngành khoa học khác</p> <p>3.5. Các bước xây dựng tài liệu tổng quan và tổng hợp cơ sở lý thuyết</p> <p>3.6. Các hình thức trích dẫn tài liệu tham khảo</p>	8	1,2,3,4	
4	<p>4. Xây dựng đề cương nghiên cứu</p> <p>4.1. Chuẩn bị và thu thập thông tin</p> <p>4.2. Lập dàn ý và bố cục nghiên cứu</p> <p>4.3. Lập kế hoạch nghiên cứu</p> <p>4.4. Lựa chọn phong cách trình bày</p> <p>4.5. Trình tự viết đề cương nghiên cứu</p>	4	1,2,5,6	
5	<p>5. Thực hiện nghiên cứu và viết báo cáo khoa học</p> <p>5.1. Mô hình toán học trong nghiên cứu IT.</p> <p>5.2. Thử nghiệm thuật toán và các phương pháp đánh giá kết quả</p> <p>5.3. Bố cục và một số quy tắc trình bày báo cáo khoa học</p>	8	1,2,5,6	
	Tổng	30		

6. Giáo trình, tài liệu tham khảo

	Tên tài liệu	Tình trạng tài liệu
--	--------------	---------------------

TT		Có trên thư viện	Giáo viên hoặc Khoa có, cho mượn để TV pho tô hoặc có File Điện tử	Đề nghị mua mới	Đề nghị biên soạn mới
1	Phuong Kỳ Sơn. Phương pháp nghiên cứu khoa học. - H.: Chính trị Quốc gia, 2001.- 173tr.	x			
2	Butler, S. (1999) “Knowledge Management Directions: an Architectural Framework”, DM Review, June.		x		
3	Choudrie, J. and Y.K. Dwivedi (2005) “Investigating the Research Approaches for Examining Technology Adoption Issues”, Journal of Research Practice, Vol.1, Issues 1.		x		
4	Davis, G.B. (1992) “Systems Analysis and Design: A Research Strategy Macro-Analysis”, In Cotterman and Senn (eds.), Challenges and Strategies for Research in Systems Development, John Wiley & Sons.		x		
5	Galliers, R. (1992) Information Systems Research, Issues, Methods and Practical Guidelines, Alfred Waller Information Systems Series, Henley-on-Thames.		x		
6	Yin, R. (2003) Case Study Research: Design and Methods, Third Edition, Sage Publications.		x		

7. Hình thức tổ chức dạy học

7.1. Lịch trình chung: (Ghi tổng số giờ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, thực tập...	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Giới thiệu về Phương pháp Nghiên cứu Khoa học	4	0	2	0	0	6
Quy trình nghiên cứu khoa học	4	0	0	0	0	4

ngành Công nghệ thông tin						
Xây dựng tổng quan tài liệu và cơ sở lý thuyết	6	0	2	0	0	8
Xây dựng đề cương nghiên cứu	2	0	2	0	0	4
Thực hiện nghiên cứu và viết báo cáo khoa học	6	0	2	0	0	8

7.2. Lịch trình tổ chức dạy học cụ thể

Bài giảng 1: Giới thiệu chung về NCKH

Chương I - Mục: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4

Tiết thứ: 1-2

Tuần thứ: 1

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm sơ lược về Học phần, các chính sách riêng của giáo viên, địa chỉ Giáo viên, bầu lớp trưởng Học phần.
- Nắm được khái niệm nghiên cứu khoa học là gì
- Nắm được các yêu cầu cơ bản của NCKH
- Nắm được các đối tượng tham gia NCKH
- Nắm được các hình thức tổ chức NCKH

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

1.1. Nghiên cứu khoa học là gì? (0.5 tiết)

1.2. Các yêu cầu cơ bản của nghiên cứu khoa học (0.5 tiết)

1.3. Đối tượng tham gia nghiên cứu khoa học (0.5 tiết)

1.4. Các hình thức tổ chức nghiên cứu khoa học (0.5 tiết)

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Mượn tài liệu tham khảo tại thư viện. Photo tài liệu tham khảo [1] của thư viện (mã số Vvc 7878)

Bài giảng 2: Các loại hình và tư duy nghiên cứu khoa học

Chương I - Mục: 1.5, 1.6, 1.7

Tiết thứ: 3-4

Tuần thứ: 2

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được loại hình NCKH: Lý thuyết, thực nghiệm...
- Nắm được một số phương pháp tư duy NCKH: diễn dịch, quy nạp...
- Nắm được sơ đồ tổng quát của quy trình NCKH

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

1.5. Các loại hình nghiên cứu khoa học

1.6. Phương pháp tư duy khoa học

1.7 Quy trình nghiên cứu khoa học

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Download từ internet tài liệu [2,3,4]

Bài giảng 3: Thảo luận về đối tượng tham gia nghiên cứu khoa học và quy trình nghiên cứu khoa học

Chương I

Tiết thứ: 5-6

Tuần thứ: 3

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được loại hình NCKH: Lý thuyết, thực nghiệm...
- Nắm được một số phương pháp tư duy NCKH: diễn dịch, quy nạp...
- Nắm được sơ đồ tổng quát của quy trình NCKH

- Hình thức tổ chức dạy học:

Thảo luận

- Thời gian:

Thảo luận: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

Thảo luận trên lớp về đối tượng tham gia nghiên cứu khoa học và quy trình nghiên cứu khoa học

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Đọc kỹ các tài liệu [1,2,3,4] về các đối tượng tham gia nghiên cứu khoa học và các bước cần thiết trong quy trình NCKH.

Bài giảng 4: Quy trình nghiên cứu khoa học ngành IT

Chương II - Mục: 2.1, 2.2

Tiết thứ: 7-8

Tuần thứ: 4

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được đặc điểm cơ bản trong nghiên cứu khoa học của ngành Công nghệ thông tin ...
- Nắm được Quy trình nghiên cứu khoa học trong ngành công nghệ thông tin

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

2.1. Một số đặc điểm cơ bản trong nghiên cứu khoa học của ngành Công nghệ thông tin

2.2. Quy trình nghiên cứu khoa học trong ngành công nghệ thông tin

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Download từ internet tài liệu [5,6]

Bài giảng 5: Quy trình nghiên cứu khoa học ngành IT (tiếp)

Chương II - Mục: 2.3, 2.4

Tiết thứ: 9-10

Tuần thứ: 5

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được phương pháp tổ chức quản lý dự án nghiên cứu CNTT
- Nắm được các tiêu chí đánh giá mức độ hoàn thành các kết quả nghiên cứu CNTT

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

2.3. Tổ chức quản lý dự án nghiên cứu CNTT

2.4. Tiêu chí đánh giá mức độ hoàn thành các kết quả nghiên cứu CNTT

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Tự tìm đọc một số bài báo khoa học chuyên ngành IT tại tạp chí KHKT của HVKTQS để đánh giá các bước trong quy trình NCKH.

Bài giảng 6: Xây dựng tổng quan tài liệu và cơ sở lý thuyết

Chương III - Mục: 3.1, 3.2

Tiết thứ: 11-12

Tuần thứ: 6

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được khái niệm về tài liệu tổng quan và cơ sở lý thuyết
- Nắm được các kỹ thuật tìm kiếm tài liệu tổng quan từ các nguồn khác nhau.

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

3.1. Khái niệm về tài liệu tổng quan và cơ sở lý thuyết

3.2. Kỹ thuật tìm kiếm tài liệu tổng quan

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Đọc tài liệu [1], chương 3.

Bài giảng 7: Xây dựng tổng quan tài liệu và cơ sở lý thuyết (tiếp)

Chương III - Mục: 3.3, 3.4

Tiết thứ: 13-14

Tuần thứ: 7

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được cách tra cứu tài liệu tổng quan bằng các công cụ trên Internet

- Hình thức tổ chức dạy học:

Thảo luận

- Thời gian:

Thảo luận: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

Thực hành tra cứu các tài liệu về phương pháp nghiên cứu khoa học trên Google Scholar

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Tra cứu các tài liệu về phương pháp nghiên cứu khoa học trên Google Scholar.

Bài giảng 8: Xây dựng tổng quan tài liệu và cơ sở lý thuyết (tiếp)

Chương III - Mục: 3.3, 3.4

Tiết thứ: 15-16

Tuần thứ: 8

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được các khái niệm tính mới trong nghiên cứu, khả năng phát triển trong nghiên cứu
- Nắm được các kỹ năng liên hệ cơ sở lý thuyết CNTT với các ngành khoa học khác.

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

3.3. Tính mới và khả năng phát triển trong nghiên cứu

3.4. Kỹ năng liên hệ cơ sở lý thuyết CNTT với các ngành khoa học khác

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Đọc tài liệu [1], chương 3.

Bài giảng 9: Xây dựng tổng quan tài liệu và cơ sở lý thuyết (tiếp)

Chương III - Mục: 3.5, 3.6

Tiết thứ: 17-18

Tuần thứ: 9

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được các bước xây dựng tài liệu tổng quan và tổng hợp cơ sở lý thuyết
- Nắm được các hình thức trích dẫn tài liệu tham khảo.

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

3.5. Các bước xây dựng tài liệu tổng quan và tổng hợp cơ sở lý thuyết

3.6. Các hình thức trích dẫn tài liệu tham khảo

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Đọc tài liệu [1], chương 3.

Bài giảng 10: Quy trình xây dựng đề cương nghiên cứu

Chương IV - Mục: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5

Tiết thứ: 19-20

Tuần thứ: 10

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm được cách dàn ý và bố cục nghiên cứu, lập kế hoạch nghiên cứu
- Nắm được các phong cách trình bày.
- Nắm được trình tự viết đề cương nghiên cứu

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

4.1. Chuẩn bị và thu thập thông tin

4.2. Lập dàn ý và bố cục nghiên cứu

4.3. Lập kế hoạch nghiên cứu

4.4. Lựa chọn phong cách trình bày

4.5. Trình tự viết đề cương nghiên cứu

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Đọc tài liệu [5],[6].

- **Bài tập về nhà:** Tự chuẩn bị một đề cương nghiên cứu dự án trong lĩnh vực IT (làm việc theo nhóm)

Bài giảng 11: Quy trình xây dựng đề cương nghiên cứu

Chương IV

Tiết thứ: 21-22

Tuần thứ: 11

Mục đích, yêu cầu:

- Nắm chắc và vận dụng lý thuyết về quy trình xây dựng đề cương NCKH trong IT.

- **Hình thức tổ chức dạy học:**

Thảo luận

- **Thời gian:**

Thảo luận: 2t

- **Địa điểm:**

Giảng đường do P2 phân công

- **Nội dung chính:**

Đánh giá chéo các đề cương xây dựng ở tuần 10 (bài tập về nhà)

- **Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Hoàn thành đề cương nghiên cứu dự án trong lĩnh vực IT.

Bài giảng 12: Mô hình toán học trong nghiên cứu IT

Chương V - Mục: 5.1

Tiết thứ: 23-24

Tuần thứ: 12

Mục đích, yêu cầu:

- Sinh viên hiểu các mô hình toán học nhằm giải quyết các vấn đề nghiên cứu trong IT
- Sinh viên nắm được các yêu cầu của thuật toán giải quyết các mô hình toán học.

- **Hình thức tổ chức dạy học:**

Lý thuyết

- **Thời gian:**

Lý thuyết: 2t

- **Địa điểm:**

Giảng đường do P2 phân công

- **Nội dung chính:**

5.1. Mô hình toán học trong nghiên cứu IT.

- **Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc tài liệu [5],[6].

Bài giảng 13: Thử nghiệm thuật toán và các phương pháp đánh giá kết quả

Chương V - Mục: 5.2

Tiết thứ: 25-26

Tuần thứ: 13

Mục đích, yêu cầu:

- Sinh viên nắm được phương pháp đánh giá kết quả của thuật toán bằng phương pháp thống kê.
- Biết cách vận dụng vào trong nghiên cứu cụ thể.

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

5.2. Thử nghiệm thuật toán và các phương pháp đánh giá kết quả.

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Đọc tài liệu [5],[6].

Bài giảng 14: Bố cục và một số quy tắc trình bày báo cáo khoa học

Chương V - Mục: 5.3

Tiết thứ: 27-28

Tuần thứ: 14

Mục đích, yêu cầu:

- Sinh viên nắm được bố cục, cấu trúc chuẩn của một bài báo cáo khoa học.
- Biết cách vận dụng viết một báo cáo khoa học cụ thể.

- Hình thức tổ chức dạy học:

Lý thuyết

- Thời gian:

Lý thuyết: 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

5.3. Bố cục và một số quy tắc trình bày báo cáo khoa học.

- Yêu cầu SV chuẩn bị:

Đọc tài liệu [5],[6].

Bài giảng 15: Ôn tập toàn khóa học

Tiết thứ: 29-30

Tuần thứ: 15

Mục đích, yêu cầu:

- Sinh viên ôn tập, tổng hợp được kiến thức của toàn khóa học.

- Hình thức tổ chức dạy học:

Thảo luận

- Thời gian:

Thảo luận : 2t

- Địa điểm:

Giảng đường do P2 phân công

- Nội dung chính:

Ôn tập, tổng hợp được kiến thức của toàn khóa học

8. Chính sách đối với học phần và các yêu cầu khác của giáo viên

Tham gia học tập đầy đủ: có điểm danh, không mất trật tự, đi học đúng giờ

Làm bài tập, tham gia thảo luận: làm đủ bài tập, tham gia các buổi thảo luận

Kiểm tra, thi: Luôn bao gồm 2 phần lý thuyết và thực hành với trọng số như nhau

Học viên có thể được đặc cách miễn thi nếu tham gia tốt quá trình học tập và đạt kết quả xuất sắc trong các bài kiểm tra định kỳ, tích cực tham gia thảo luận.

9. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

9.1. Kiểm tra – đánh giá thường xuyên:

Kiểm tra 2 lần sau khi hết chương 2 và chương 4

9.2. Kiểm tra - đánh giá định kì:

- Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận,...) 10%;
- Phần tự học, tự nghiên cứu (hoàn thành tốt nội dung, nhiệm vụ mà giảng viên giao cho cá nhân/ tuần; bài tập nhóm / tháng; bài tập cá nhân/ học kì,...) 20%;
- Hoạt động theo nhóm 10%;
- Kiểm tra - đánh giá giữa kì 10%;
- Kiểm tra - đánh giá cuối kì 50%;
- Các kiểm tra khác.

Chủ nhiệm Khoa

(Ký và ghi rõ họ tên)

Chủ nhiệm Bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Giảng viên biên soạn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Đào Thanh Tĩnh

Ngô Hữu Phúc

Nguyễn Việt Hùng