

1. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên:	Phạm Thế Anh
Chức danh, học hàm, học vị:	Giảng viên, PGS.Tiến sĩ ngành Khoa học máy tính
Thời gian, địa điểm làm việc:	VP Khoa CNTT & TT nhà A2, CS3
Địa chỉ liên hệ:	Khoa CNTT & TT, trường ĐHH
Điện thoại: 0941070715	Email: phamtheanh@hdu.edu.vn

Họ và tên:	Trịnh Viết Cường
Chức danh, học hàm, học vị:	Giảng viên, Tiến sĩ ngành Khoa học máy tính
Địa điểm làm việc:	VP Khoa CNTT & TT nhà A2, CSC
Địa chỉ liên hệ:	Khoa CNTT & TT, trường ĐHHĐ
Điện thoại: 0948921740	Email: trinhvietcuong@hdu.edu.vn

Họ và tên:	Lê Đình Nghiệp
Chức danh, học hàm, học vị:	Giảng viên, Thạc sỹ ngành CNTT
Địa điểm làm việc:	VP Khoa CNTT & TT nhà A2, CSC
Địa chỉ liên hệ:	Khoa CNTT & TT, trường ĐHHĐ
Điện thoại: 0912698679	Email: ledinhnghiep@hdu.edu.vn

Họ và tên:	Nguyễn Đình Định
Chức danh, học hàm, học vị:	Giảng viên, Thạc sỹ ngành CNTT
Địa điểm làm việc:	VP Khoa CNTT & TT nhà A2, CSC
Địa chỉ liên hệ:	Khoa CNTT & TT, trường ĐHHĐ
Điện thoại: 0948911357	Email: nguyendinhding@hdu.edu.vn

2. Thông tin chung về học phần:

Tên ngành/khoá đào tạo: ĐH Công nghệ thông tin

Tên học phần: Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành

Số tín chỉ: 2

Học phần: Bắt buộc

Các môn học tiên quyết: Tin học cơ sở, Lập trình C cơ bản.

Các môn học kế tiếp: Các môn chuyên ngành

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Tự học
18	24	0	90

Địa chỉ bộ môn phụ trách học phần: BM Khoa học máy tính, khoa CNTT&TT phòng 203 nhà A2 cơ sở chính, trường ĐH Hồng Đức.

3. Nội dung học phần:

Học phần “Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành” gồm nội dung cơ bản sau:

- Lý luận về khoa học và nghiên cứu khoa học
- Lý thuyết về phương pháp nghiên cứu khoa học
- Quy trình thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu khoa học
- Quy trình xây dựng đề cương, bài báo nghiên cứu khoa học
- Kỹ năng viết và trình bày báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học
- Thực hành làm đề cương, viết bài báo của một đề tài khoa học trong lĩnh vực CNTT

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu		Mô tả	Chuẩn đầu ra CTĐT
1. Kiến thức	1.1	Nắm được kiến thức về các phương pháp luận nghiên cứu khoa học, lý luận chung về khoa học; Phân loại và nhận dạng các loại hình nghiên cứu khoa học (đề tài, dự án, đề án); Phân biệt các khái niệm khoa học, công nghệ, kỹ thuật	C10, C11
	1.2	Quy trình logic thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu khoa học nói chung và trong lĩnh vực chuyên ngành CNTT nói riêng; Quy trình chọn đề tài khoa học, viết đề cương, triển khai kế hoạch thực hiện đề tài, viết báo cáo kết quả đề tài;	C10, C11
	1.3	Cách viết báo cáo khoa học và bài báo khoa học	C10, C11
2. Kỹ năng	2.1	Vận dụng kiến thức để chuẩn bị cho bản thân tham gia NCKH; Biết nêu vấn đề (ý tưởng) và thuyết trình (viết) một đề tài khoa học	C14
	2.2	Biết tham gia hoạt động khoa học có tổ chức, biết đánh giá và phân loại đề tài khoa học; Biết đánh giá tiềm năng khoa học của một cơ quan, trường, viện, cơ sở, quốc gia	C14, C16
	2.3	Biết viết một bài báo, báo cáo khoa học để gửi tạp chí hoặc hội nghị, hội thảo khoa học, kỹ yếu; Có hệ thống lý luận cơ sở để người lãnh đạo tổ chức phát triển tiềm lực khoa học của cơ quan, doanh nghiệp, đơn vị sẽ công tác sau này	C14, C16
3. Thái độ	3.1	Biết được vị trí và vai trò của môn học trong chương trình cũng	C22,

và năng lực		như ứng dụng thực tế của môn học, trên cơ sở đó kích thích niềm say mê nghiên cứu tin học của người học và học tốt các môn học kế tiếp. Tích cực trao đổi, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả. Không ngừng rèn luyện, tìm tòi, học hỏi kiến thức mới từ tài liệu, mạng Internet và các thành viên trong nhóm, trong lớp.	C23
	3.2	Tích cực học tập bồi dưỡng kiến thức và thu thập thông tin để tham gia thực hiện các đề tài NCKH sinh viên; Mạnh dạn nêu ý tưởng và tạo được thói quen nghiên cứu trong việc suy xét các vấn đề trong các môn học của chương trình. Sẵn sàng làm các đề tài thực tập, khoá luận tốt nghiệp đại học	C22, C23
	3.3	Biết hợp tác và có thái độ cẩn trọng và trung thực trong hoạt động khoa học. Tự tin và hăng hái trong hoạt động nghiên cứu và đánh giá đề tài khoa học của người khác	C21, C22

5. Chuẩn đầu ra của học phần

TT	Kết quả mong muốn đạt được	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT
A	Nắm được kiến thức về các phương pháp luận nghiên cứu khoa học, lý luận chung về khoa học; Phân loại và nhận dạng các loại hình nghiên cứu khoa học (đề tài, dự án, đề án); Phân biệt các khái niệm khoa học, công nghệ, kỹ thuật	1.1	C10, C11
B	Hiểu rõ quy trình logic thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu khoa học nói chung và trong lĩnh vực chuyên ngành CNTT nói riêng	1.2, 2.1	C10, C11, C14
C	Hiểu rõ quy trình chọn đề tài khoa học, viết đề cương, triển khai kế hoạch thực hiện đề tài, viết báo cáo kết quả đề tài	1.2, 2.2	C10, C11, C14, C16
D	Biết cách viết báo cáo khoa học và bài báo khoa học	1.3, 2.3,3	C10, C11, C21, C22, C23

6. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC (NCKH)

- 1.1. Khái niệm về khoa học và nghiên cứu khoa học
- 1.2. Quy trình nghiên cứu khoa học
- 1.3. Các thước đo đánh giá năng suất NCKH
- 1.4. Khoa học xã hội và khoa học tự nhiên
- 1.5. NCKH trong Công nghệ thông tin
- 1.6. Khoa học và đời sống

CHƯƠNG 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

- 2.1. Khái niệm về phương pháp NCKH
- 2.2. Phân biệt đề tài, đề án, dự án khoa học
- 2.3. Phân biệt các khái niệm khoa học, công nghệ, kỹ thuật
- 2.4. Các loại đề tài khoa học
 - 2.4.1. Đề tài cơ bản
 - 2.4.2. Đề tài ứng dụng
 - 2.4.3. Nghiên cứu dự báo
- 2.5. Một số chủ đề nghiên cứu trong công nghệ thông tin
 - 2.5.1. Xử lý ảnh, nhận dạng, trí tuệ nhân tạo
 - 2.5.2. Các giao thức mạng
 - 2.5.3. An toàn thông tin
 - 2.5.4. Cơ sở dữ liệu
- 2.6. Các phương pháp NCKH
 - 2.6.1. Nghiên cứu lý thuyết
 - 2.6.2. Nghiên cứu thực nghiệm
 - 2.6.3. Kết hợp nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm

CHƯƠNG 3: QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

- 3.1. Đặt vấn đề nghiên cứu
- 3.2. Xây dựng giả thuyết nghiên cứu
- 3.3. Tìm hiểu tổng quan tình hình nghiên cứu
 - 3.3.1. Tình hình trong nước
 - 3.3.2. Tình hình nước ngoài
- 3.4. Quy trình triển khai nghiên cứu
 - 3.4.1. Xây dựng luận chứng
 - 3.4.2. Tìm luận cứ lý thuyết và luận cứ thực tiễn
 - 3.4.3. Thiết kế thuật toán (algorithm design)
 - 3.4.4. Đánh giá các ngoại lệ
 - 3.4.3. Cài đặt bản mẫu thuật toán (prototypes)
- 3.5. Quy trình thử nghiệm kết quả nghiên cứu
 - 3.5.1. Chuẩn bị dữ liệu thử nghiệm (datasets)
 - 3.5.2. Lựa chọn tiêu chuẩn đánh giá (evaluation criteria/protocols)
 - 3.5.3. Lựa chọn các công cụ xử lý phân tích số liệu (Matlab, R,...)
 - 3.5.4. Chạy kết quả thử nghiệm (input/output)
- 3.6. Đánh giá kết quả thử nghiệm
 - 3.6.1. Biểu diễn và trình bày kết quả thử nghiệm (đồ thị, bảng biểu, đồ họa, text,...)
 - 3.6.2. Phân tích và đánh giá các kết quả thử nghiệm

- 3.6.3. Thảo luận các kết quả nổi trội
- 3.6.4. Thảo luận các kết quả chưa tốt (weaknesses)
- 3.6.5. So sánh với các phương pháp khác
- 3.6.7. Xây dựng các hướng nghiên cứu tương lai
- 3.6.8. Kết luận

CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ VIẾT BÀI BÁO KHOA HỌC

- 4.1. Thông tin chung
 - 4.1.1 Lý do chọn chủ đề nghiên cứu
 - 4.1.2. Mục đích nghiên cứu
- 4.2. Phạm vi nghiên cứu
 - 4.2.1. Khách thể và đối tượng nghiên cứu
 - 4.2.2. Giả thuyết nghiên cứu
 - 4.2.3. Giới hạn đề tài
- 4.3. Nhiệm vụ nghiên cứu
 - 4.3.1. Nội dung nghiên cứu
 - 4.3.2. Các phương pháp nghiên cứu
 - 4.3.3. Đóng góp mới của nghiên cứu
- 4.4. Cấu trúc phần nội dung
 - 4.4.1. Bố cục các chương thành phần
 - 4.4.2. Kế hoạch và nguồn lực để thực hiện
 - 4.4.3. Danh mục tài liệu tham khảo
- 4.5. Viết bài báo khoa học
 - 4.5.1. Mục giới thiệu (Introduction, Contribution, Related Work)
 - 4.5.2. Mục kiến thức nền (Preliminaries, Background, Definitions,...)
 - 4.5.3. Các mục bài báo (Construction/Algorithm, Implementation, ...)
 - 4.5.4. Kết luận, tài liệu tham khảo và phụ lục (Conclusion, References, Appendix)
 - 4.5.6. Một số định dạng bài báo của các tạp chí thông dụng

CHƯƠNG 5: KỸ NĂNG VIẾT VÀ TRÌNH BÀY BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

- 5.1. Các công cụ soạn thảo báo cáo khoa học
 - 5.1.1. Phần mềm soạn thảo báo cáo (LaTex, Office Word,...)
 - 5.1.2. Phần mềm soạn thảo trình bày (LaTex, Power Point)
- 5.2. Các bước triển khai viết bản thảo báo cáo
 - 5.2.1. Xây dựng bố cục bản thảo
 - 5.2.2. Lập kế hoạch viết bản thảo

- 5.2.3. Những điều cần nhớ khi viết bản thảo
- 5.3. Biên tập và đánh giá bản thảo
 - 5.3.1. Biên tập bản thảo
 - 5.3.2. Bổ sung các Phụ lục
 - 5.3.3. Đánh giá lại bản thảo
 - 5.3.4. Đọc, hiệu đính, chỉnh sửa lại bản thảo sau cùng trước khi in
- 5.4. Các bước trình bày kết quả nghiên cứu
 - 5.4.1. Bố cục chung
 - 5.4.2. Nguyên tắc trình bày số liệu kết quả
 - 5.4.3. Nguyên tắc trình bày biểu đồ, bảng biểu
 - 5.4.4. Báo cáo diễn thuyết trước hội đồng

7. Học liệu:

7.1 Học liệu bắt buộc

[1] Lê Huy Bá. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học. NXB Giáo Dục 2007.

Mua online: <https://giaoducbookstore.com/products/phuong-phap-luan-nghien-cuu-khoa-hoc>

Download online: <https://tailieu.vn/doc/phuong-phap-luan-nghien-cuu-khoa-hoc-phan-1-gs-tskh-le-huy-ba-1755776.html>

7.2. Học liệu tham khảo

[2] GS.TS. Nguyễn Văn Tuấn. Đi Vào Nghiên Cứu Khoa Học. NXB Tổng Hợp TPHCM, 2019

8. Hình thức tổ chức dạy học

8.1. Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy - học				
	LT	BT, TL	TH	Tự học	KT-ĐG
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC (NCKH)	2	1	0	10	
1.1. Khái niệm về khoa học và nghiên cứu khoa học					
1.2. Quy trình nghiên cứu khoa học	1	0		5	
1.3. Các thước đo đánh giá năng suất NCKH					
1.4. Khoa học xã hội và khoa học tự nhiên					
1.5. NCKH trong Công nghệ thông tin	1	1		5	
1.6. Khoa học và đời sống					
CHƯƠNG 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	4	3	0	20	

2.1. Khái niệm về phương pháp NCKH					
2.2. Phân biệt đề tài, đề án, dự án khoa học	1	0		5	
2.3. Phân biệt các khái niệm khoa học, công nghệ, kỹ thuật					
2.4. Các loại đề tài khoa học					
2.4.1. Đề tài cơ bản					
2.4.2. Đề tài ứng dụng	1	1		5	
2.4.3. Nghiên cứu dự báo					
2.5. Một số chủ đề nghiên cứu trong công nghệ thông tin					
2.5.1. Xử lý ảnh, nhận dạng, trí tuệ nhân tạo					
2.5.2. Các giao thức mạng	1	1		5	
2.5.3. An toàn thông tin					
2.5.4. Cơ sở dữ liệu					
2.6. Các phương pháp NCKH					
2.6.1. Nghiên cứu lý thuyết					
2.6.2. Nghiên cứu thực nghiệm	1	1		5	
2.6.3. Kết hợp nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm					
CHƯƠNG 3: QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	5	6	0	20	02 bài kiểm tra (2 tiết)
3.1. Đặt vấn đề nghiên cứu					
3.2. Xây dựng giả thuyết nghiên cứu					
3.3. Tìm hiểu tổng quan tình hình nghiên cứu	1	0		5	Bài kiểm tra số 01 (thi viết tại phòng học, thời gian 50 phút)
3.3.1. Tình hình trong nước					
3.3.2. Tình hình nước ngoài					
3.4. Quy trình triển khai nghiên cứu					
3.4.1. Xây dựng luận chứng					
3.4.2. Tìm luận cứ lý thuyết và luận cứ thực tiễn	2	3		5	
3.4.3. Thiết kế thuật toán (algorithm design)					
3.4.4. Đánh giá các ngoại lệ					
3.4.3. Cài đặt bản mẫu thuật toán (prototypes)					

<p>3.5. Quy trình thử nghiệm kết quả nghiên cứu</p> <p>3.5.1. Chuẩn bị dữ liệu thử nghiệm (datasets)</p> <p>3.5.2. Lựa chọn tiêu chuẩn đánh giá (evaluation criteria/protocols)</p> <p>3.5.3. Lựa chọn các công cụ xử lý phân tích số liệu (Matlab, R,...)</p> <p>3.5.4. Chạy kết quả thử nghiệm (input/output)</p>	1	1		4	Bài kiểm tra giữa kỳ (thi viết tại phòng học, thời gian 50 phút)
<p>3.6. Đánh giá kết quả thử nghiệm</p> <p>3.6.1. Biểu diễn và trình bày kết quả thử nghiệm (đồ thị, bảng biểu, đồ họa, text,...)</p> <p>3.6.2. Phân tích và đánh giá các kết quả thử nghiệm</p> <p>3.6.3. Thảo luận các kết quả nổi trội</p> <p>3.6.4. Thảo luận các kết quả chưa tốt (weaknesses)</p> <p>3.6.5. So sánh với các phương pháp khác</p> <p>3.6.7. Xây dựng các hướng nghiên cứu tương lai</p> <p>3.6.8. Kết luận</p>	1	2		6	
CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	4	7	0	20	01 bài kiểm tra (1 tiết)
<p>4.1. Thông tin chung</p> <p>4.1.1 Lý do chọn chủ đề nghiên cứu</p> <p>4.1.2. Mục đích nghiên cứu</p>	1	1		5	
<p>4.2. Phạm vi nghiên cứu</p> <p>4.2.1. Khách thể và đối tượng nghiên cứu</p> <p>4.2.2. Giả thuyết nghiên cứu</p> <p>4.2.3. Giới hạn đề tài</p>	0.5	1			Bài tập nhóm số 01
<p>4.3. Nhiệm vụ nghiên cứu</p> <p>4.3.1. Nội dung nghiên cứu</p> <p>4.3.2. Các phương pháp nghiên cứu</p> <p>4.3.3. Đóng góp mới của nghiên cứu</p>	1	2		5	
<p>4.4. Cấu trúc phần nội dung</p> <p>4.4.1. Bố cục các chương thành phần</p> <p>4.4.2. Kế hoạch và nguồn lực để thực hiện</p> <p>4.4.3. Danh mục tài liệu tham khảo</p>	0.5	2		5	

<p>4.5. Viết bài báo khoa học</p> <p>4.5.1. Mục giới thiệu (Introduction, Contribution, Related Work)</p> <p>4.5.2. Mục kiến thức nền (Preliminaries, Background, Definitions,...)</p> <p>4.5.3. Các mục bài báo (Construction/Algorithm, Implementation, ...)</p> <p>4.5.4. Kết luận, tài liệu tham khảo và phụ lục (Conclusion, References, Appendix)</p> <p>4.5.6. Một số định dạng bài báo của các tạp chí thông dụng</p>	1	1		5	Bài kiểm tra số 02 (thi viết tại phòng học, thời gian 50 phút)
CHƯƠNG 5: KỸ NĂNG VIẾT VÀ TRÌNH BÀY BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	3	7	0	20	01 bài kiểm tra (1 tiết)
<p>5.1. Các công cụ soạn thảo báo cáo khoa học</p> <p>5.1.1. Phần mềm soạn thảo báo cáo (LaTex, Office Word,...)</p> <p>5.1.2. Phần mềm soạn thảo trình bày (LaTex, Power Point)</p>	1	1		5	
<p>5.2. Các bước triển khai viết bản thảo báo cáo</p> <p>5.2.1. Xây dựng bố cục bản thảo</p> <p>5.2.2. Lập kế hoạch viết bản thảo</p> <p>5.2.3. Những điều cần nhớ khi viết bản thảo</p> <p>5.3. Biên tập và đánh giá bản thảo</p> <p>5.3.1. Biên tập bản thảo</p> <p>5.3.2. Bổ sung các Phụ lục</p> <p>5.3.3. Đánh giá lại bản thảo</p> <p>5.3.4. Đọc, hiệu đính, chỉnh sửa lại bản thảo sau cùng trước khi in</p>	1	3		8	Bài kiểm tra số 03 (thi viết tại phòng học, thời gian 50 phút)
<p>5.4. Các bước trình bày kết quả nghiên cứu</p> <p>5.4.1. Bố cục chung</p> <p>5.4.2. Nguyên tắc trình bày số liệu kết quả</p> <p>5.4.3. Nguyên tắc trình bày biểu đồ, bảng biểu</p> <p>5.4.4. Báo cáo diễn thuyết trước hội đồng</p>	1	3		7	
Tổng	18	24	0	90	3

8.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung:

Nội dung tuần 1 (LT+BT: 5 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	4 tiết Phòng học	<p>CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC (NCKH)</p> <p>1.1. Khái niệm về khoa học và nghiên cứu khoa học</p> <p>1.2. Quy trình nghiên cứu khoa học</p> <p>1.3. Các thước đo đánh giá năng suất NCKH</p> <p>1.4. Khoa học xã hội và khoa học tự nhiên</p> <p>1.5. NCKH trong Công nghệ thông tin</p> <p>1.6. Khoa học và đời sống</p> <p>CHƯƠNG 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC</p> <p>2.1. Khái niệm về phương pháp NCKH</p> <p>2.2. Phân biệt đề tài, đề án, dự án khoa học</p> <p>2.3. Phân biệt các khái niệm khoa học, công nghệ, kỹ thuật</p> <p>2.4. Các loại đề tài khoa học</p> <p>2.4.1. Đề tài cơ bản</p> <p>2.4.2. Đề tài ứng dụng</p> <p>2.4.3. Nghiên cứu dự báo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được mục tiêu của môn học; ý nghĩa việc trang bị phương pháp luận NCKH đối với sinh viên và giảng viên - Nắm được nguyên tắc của phương pháp NCKH - Phân biệt được loại hình NCKH khác nhau và dạng thức đề tài, dự án khác nhau - Nắm được các khái niệm về công nghệ, công nghệ cao là gì, công nghệ mũi nhọn trên thế giới và Việt Nam là những gì. - Chuyển giao công nghệ là gì. Nguyên tắc của chuyển giao công nghệ - Hiểu được các dạng thức thực hiện đề tài khác nhau 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1]. - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa các phương pháp nghiên cứu khoa học, các loại đề tài khoa học. 	A
Bài tập và Thảo	1 tiết Phòng học	Thảo luận về vai trò của NCKH trong đời sống và trong nhà trường (SV NCKH); các tiêu chí đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các vấn đề cơ bản về NCKH 		A

luận		một giảng viên, nhà nghiên cứu, một cơ sở giáo dục đại học.	- Đối tượng nội dung, chức năng của khoa học. Động lực của sự phát triển KH		
Tự học	20 tiết học tại nhà, thư viện	Tìm hiểu sự phát triển của KH qua 6 thời kỳ; quy luật phát triển của khoa học (4 quy luật); phân loại khoa học theo UNESCO: nguyên tắc phân loại (khách quan và phối thuộc).	Nắm được lịch sử phát triển của NCKH và cách phân loại NCKH theo UNESCO		A
KT-ĐG					
Tư vấn	Phòng bộ môn	Tư vấn về các vấn đề trong nội dung Chương 1 và phương pháp học	Hình thành ban đầu phương pháp học tập bộ môn một cách hiệu quả		

Nội dung tuần 2 (LT+BT: 4 tiết, Kiểm tra: 1 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	3 tiết Phòng học	<p>CHƯƠNG 2 (tiếp theo):</p> <p>2.5. Một số chủ đề nghiên cứu trong công nghệ thông tin</p> <p>2.5.1. Xử lý ảnh, nhận dạng, trí tuệ nhân tạo</p> <p>2.5.2. Các giao thức mạng</p> <p>2.5.3. An toàn thông tin</p> <p>2.5.4. Cơ sở dữ liệu</p> <p>2.6. Các phương pháp NCKH</p> <p>2.6.1. Nghiên cứu lý thuyết</p> <p>2.6.2. Nghiên cứu thực nghiệm</p> <p>2.6.3. Kết hợp nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm</p> <p>CHƯƠNG 3: QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC</p> <p>3.1. Đặt vấn đề nghiên cứu</p>	<p>Nắm được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các chủ đề nghiên cứu hiện nay trong công nghệ thông tin - Nhóm các phương pháp thực tiễn: (quan sát, điều tra, thực nghiệm KH, phân tích và tổng kết kinh nghiệm, phương pháp chuyên gia) - Nhóm các phương pháp lý thuyết: phân tích, tổng hợp lý thuyết; phân loại, hệ thống hoá lý thuyết, mô hình hoá; phương pháp giả thuyết, phương pháp lịch sử) - Nắm được cách đặt vấn đề nghiên cứu; cách tìm hiểu tổng quan về tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1]. - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa là các chủ đề nghiên cứu trong khoa học máy tính, quy trình nghiên cứu khoa học. 	A,B
Bài tập và Thảo luận	1 tiết Phòng học	<p>Thảo luận về các chủ đề nghiên cứu trong CNTT</p> <p>Thảo luận về hai phương pháp NCKH: lý thuyết và thực nghiệm; cách đặt vấn đề/câu hỏi về các vấn đề chưa có lời giải; vận dụng được hai phương pháp trên trong tình huống giả lập cụ thể</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giả định một đề tài nghiên cứu 	<ul style="list-style-type: none"> - Biết tìm kiếm câu hỏi cần được giải đáp trong quá trình nghiên cứu. - Phân biệt và vận dụng các nhóm phương pháp cho đề tài giả định 		A,B

Tự học	10 tiết học tại nhà, thư viện	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu về các phương pháp phát hiện vấn đề cần nghiên cứu; phương pháp tìm hiểu và đánh giá tổng quan tình hình nghiên cứu; cách tìm kiếm các bài báo, công trình liên quan đến vấn đề nghiên cứu - Tìm hiểu các chủ đề nghiên cứu hiện nay trong CNTT 	<p>Có kỹ năng tìm kiếm và khai thác tài liệu và bài báo liên quan đến vấn đề nghiên cứu</p> <p>Nắm được một số chủ đề nghiên cứu trong CNTT</p>	Sinh viên chuẩn bị máy tính và đăng ký các tài khoản truy cập bài báo chuyên ngành	
KT-ĐG	1 tiết	Bài kiểm tra số 01 (thi viết tại phòng học, thời gian 50 phút)	Kiểm tra về phát hiện PPNCKH bằng cách cho một đề tài đơn giản, hãy nhận biết phương pháp chính đã sử dụng		A,B
Tư vấn	Phòng bộ môn	<ul style="list-style-type: none"> - Cho một vấn đề cần nghiên cứu và yêu cầu sinh viên tự tìm các tài liệu, bài báo chuyên ngành về vấn đề đó. - Tư vấn về các cơ sở dữ liệu khoa học có uy tín và cách thức truy cập, tìm kiếm tài liệu, bài báo chuyên ngành CNTT 	- Hình thành kỹ năng tìm kiếm tài liệu và bài báo chuyên ngành; khai thác các CSDL khoa học quốc tế		

Nội dung tuần 3 (LT+BT: 5 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	CHƯƠNG 3 (tiếp theo): 3.2. Xây dựng giả thuyết nghiên cứu 3.3. Tìm hiểu tổng quan tình hình nghiên cứu 3.3.1. Tình hình trong nước 3.3.2. Tình hình nước ngoài 3.4. Quy trình triển khai nghiên cứu 3.4.1. Xây dựng luận chứng 3.4.2. Tìm luận cứ lý thuyết và luận cứ thực tiễn	- Có kỹ năng quan sát, phải phát hiện được vấn đề, và đặt giả thuyết, luận chứng cho vấn đề cần nghiên cứu; - Có kỹ năng liên kết, tổng hợp các sự kiện, các số liệu thu thập được từ trong quan sát, thực nghiệm ủng hộ/chứng minh cho luận chứng đưa ra	- Đọc tài liệu [1]. - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa là quy trình nghiên cứu khoa học.	B
Bài tập và Thảo luận	3 tiết Phòng học	Thảo luận về các chủ đề nghiên cứu trong CNTT (tiếp) Cho trước một vấn đề đơn giản và một giả thuyết luận cứ; yêu cầu sinh viên thiết kế lưu đồ thuật toán cho vấn đề trên	Sinh viên nắm được đầy đủ nhất về các chủ đề chính nghiên cứu trong CNTT hiện nay. Hình thành kỹ năng phân tích và thiết kế lưu đồ thuật toán cho vấn đề cần nghiên cứu		B
Tự học	12 tiết học tại nhà, thư viện	- Tìm hiểu về phương pháp phân tích tổng hợp vấn đề, sự kiện và phương pháp kiểm chứng một giả thuyết	Hình thành tư duy phân tích, tổng hợp và kiểm chứng một vấn đề		B
KT-ĐG					
Tư vấn	Phòng bộ môn	Tư vấn về các vấn đề của phương pháp thu thập thông tin, phân tích và suy diễn: Nghiên cứu tài liệu hoặc đối thoại trực tiếp với đồng nghiệp; quan sát trên đối tượng khảo sát; thực nghiệm trực tiếp	Nắm và vận dụng được các phương pháp chủ yếu để thu thập thông tin		

		trên đối tượng khảo sát hoặc trên những vật mô phỏng.			
--	--	---	--	--	--

Nội dung tuần 4 (LT+BT: 4 tiết, Kiểm tra: 1 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	<p>CHƯƠNG 3 (tiếp theo):</p> <p>3.4.3. Thiết kế thuật toán (algorithm design)</p> <p>3.4.4. Đánh giá các ngoại lệ</p> <p>3.4.3. Cài đặt bản mẫu thuật toán (prototypes)</p> <p>3.5. Quy trình thử nghiệm kết quả nghiên cứu</p> <p>3.5.1. Chuẩn bị dữ liệu thử nghiệm (datasets)</p> <p>3.5.2. Lựa chọn tiêu chuẩn đánh giá (evaluation criteria/protocols)</p> <p>3.5.3. Lựa chọn các công cụ xử lý phân tích số liệu (Matlab, R,...)</p> <p>3.5.4. Chạy kết quả thử nghiệm (input/output)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được các tình huống ngoại lệ, các rủi ro và phi lý có của luận chứng - Phác thảo được các bản mẫu thuật toán cho luận chứng đưa ra - Nắm và vận dụng được quy trình tiến hành thử nghiệm kiểm chứng kết quả nghiên cứu - Biết được phần mềm R, Matlab để phân tích và xử lý các số liệu nghiên cứu - Biết được cách trình bày kết quả nghiên cứu ở dạng biểu đồ, bảng biểu, đồ họa... 	<ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên yêu cầu sinh viên cài đặt phần mềm R và Matlab - Đọc tài liệu [1]. - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa là tên các đầu mục đã học. 	B
Bài tập và Thảo luận	2 tiết Phòng học	<p>Cho trước một vấn đề đơn giản và một giả thuyết luận cứ; yêu cầu sinh viên thiết kế lưu đồ thuật toán cho vấn đề trên (tiếp)</p> <p>Thảo luận về phần mềm Matlab hoặc R với việc phân tích số liệu cho kết quả nghiên cứu khoa học</p>	<p>Hình thành kỹ năng phân tích và thiết kế lưu đồ thuật toán cho vấn đề cần nghiên cứu (tiếp)</p> <p>Sinh viên biết được cách dùng</p>		B

			các loại phần mềm Matlab, R để phân tích số liệu cho một kết quả nghiên cứu khoa học		
Tự học	15 tiết học tại nhà, thư viện	- Tìm hiểu thêm về các chức năng và sức mạnh của phần mềm Matlab và R	Sử dụng Matlab, R trong các môn học chuyên ngành sau này		B
KT-ĐG	1 tiết	Bài kiểm tra giữa kỳ (thi viết tại phòng học, thời gian 50 phút)	Kiểm tra kiến thức về xây dựng luận cứ nghiên cứu, kiểm chứng luận cứ; phân tích và biểu diễn kết quả nghiên cứu bằng Matlab hoặc R		B
Tư vấn	Phòng bộ môn	Tư vấn tìm hiểu về các tiêu chuẩn đánh giá kết quả nghiên cứu (Precision, Recall, F-score,...)	Nắm được các tiêu chuẩn chung (quốc tế) thường dùng trong phân tích kết quả nghiên cứu		

Nội dung tuần 5 (LT+BT: 5 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	<p>CHƯƠNG 3 (tiếp theo):</p> <p>3.6. Đánh giá kết quả thử nghiệm</p> <p>3.6.1. Biểu diễn và trình bày kết quả thử nghiệm (đồ thị, bảng biểu, đồ họa, text,...)</p> <p>3.6.2. Phân tích và đánh giá các kết quả thử nghiệm</p> <p>3.6.3. Thảo luận các kết quả nổi trội</p> <p>3.6.4. Thảo luận các kết quả chưa tốt (weaknesses)</p> <p>3.6.5. So sánh với các phương pháp khác</p> <p>3.6.7. Xây dựng các hướng nghiên cứu tương lai</p> <p>3.6.8. Kết luận</p> <p>CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC</p> <p>4.1. Thông tin chung</p> <p>4.1.1 Lý do chọn chủ đề nghiên cứu</p> <p>4.1.2. Mục đích nghiên cứu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng phân tích và luận giải các kết quả nghiên cứu - Biết cách phân tích kết quả nghiên cứu: các ưu điểm (nổi trội) của kết quả, các điểm yếu của kết quả - Hình thành tư duy đánh giá kết quả nghiên cứu một cách khách quan chính xác, không thiên vị, không nói quá kết quả làm được - Có kỹ năng phân tích và so sánh kết quả nghiên cứu với các phương pháp khác - Nắm được quy trình xây dựng đề cương nghiên cứu: cách trình bày rõ ràng, tường minh những lý do nào khiến tác giả chọn đề tài để nghiên cứu - Biết cách làm rõ những lý do nào là cấp thiết đối với lý luận, là một đòi hỏi của thực tiễn cuộc sống 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1]. - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa là tên các đầu mục. 	B, C

Bài tập và Thảo luận	3 tiết Phòng học	Cho trước một tập dữ liệu kết quả nghiên cứu, yêu cầu sinh viên phân tích các điểm mạnh, điểm yếu của kết quả, khả năng ứng dụng thực tế, các ràng buộc khác (thời gian, bộ nhớ,...)	- Thực hành vận dụng các kiến thức đã học để phân tích đánh giá một kết quả nghiên cứu cụ thể.		B,C
Tự học	10 tiết học tại nhà, thư viện	- Sinh viên tự chọn một đề tài cụ thể và yêu cầu sinh viên viết lý do chọn đề tài và mục đích nghiên cứu của đề tài	- Thực hành vận dụng các kiến thức đã học để xây dựng đề cương nghiên cứu		B,C
KT-ĐG					
Tư vấn	Phòng bộ môn	Tư vấn về các vấn đề đánh giá và thảo luận kết quả nghiên cứu; ý thức được việc dùng các tiêu chuẩn và quy trình tham chiếu quốc tế để triển khai các kết quả thực nghiệm	Rèn luyện tính nghiêm túc và tính chuẩn hóa trong hoạt động NCKH		

Nội dung tuần 6 (LT+BT: 5 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	<p>CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC</p> <p>4.2. Phạm vi nghiên cứu</p> <p>4.2.1. Khách thể và đối tượng nghiên cứu</p> <p>4.2.2. Giả thuyết nghiên cứu</p> <p>4.2.3. Giới hạn đề tài</p> <p>4.3. Nhiệm vụ nghiên cứu</p> <p>4.3.1. Nội dung nghiên cứu</p> <p>4.3.2. Các phương pháp nghiên cứu</p> <p>4.3.3. Đóng góp mới của nghiên cứu</p>	<p>Nắm được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định đúng đối tượng nghiên cứu của đề tài; khách thể nghiên cứu chính là nơi chứa đựng những câu hỏi mà người nghiên cứu cần tìm câu trả lời - Vận dụng được 3 hình thức suy luận để đưa ra giả thuyết: diễn dịch, quy nạp, loại suy. - Biết cách xác định đúng phạm vi nghiên cứu, nội dung nghiên cứu và các đóng góp mới của đề tài cho khoa học và xã hội 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa là xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học. 	C
Bài tập và Thảo luận	3 tiết Phòng học	Tập dượt xác định phạm vi nghiên cứu của một đề tài cụ thể. Yêu cầu sinh viên thảo luận và đưa ra các nội dung của đề tài (tính mới, tính sáng tạo, giới hạn đề tài,...)	- Rèn luyện cách xây dựng đề cương nghiên cứu và các nội dung cần nghiên cứu		C
Tự học	7 tiết học tại nhà, thư viện	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu cách viết một đề cương nghiên cứu khoa học - Cho trước một đề cương cụ thể, yêu cầu sinh viên đánh giá tính chính xác của các nội dung đề cương (mục đích, lý do chọn đề tài, phạm vi, đóng góp mới,...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thành tư duy tự phản biện các nội dung của một đề tài khoa học - Xây dựng và tích lũy kỹ năng xây dựng các đề cương NCKH 		C
KT-ĐG	Ở nhà, thư viện	Bài tập nhóm số 01: chia nhóm sinh viên và yêu cầu các nhóm xây dựng đề cương nghiên cứu	- Rèn luyện kỹ năng xây dựng một đề cương nghiên cứu cụ		

		cho đề tài cụ thể.	thể; chuẩn bị cho giai đoạn làm bài tập lớn và đề tài SV NCKH các năm tiếp theo.		
Tư vấn	Phòng bộ môn	Tư vấn về các vấn đề xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học, cách xác định nội dung nghiên cứu cho phù hợp với mục tiêu đề tài			

Nội dung tuần 7 (LT+BT: 4 tiết, Kiểm tra: 1 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2 tiết Phòng học	<p>CHƯƠNG 4 (tiếp theo)</p> <p>4.4. Cấu trúc phần nội dung</p> <p>4.4.1. Bố cục các chương thành phần</p> <p>4.4.2. Kế hoạch và nguồn lực để thực hiện</p> <p>4.4.3. Danh mục tài liệu tham khảo</p> <p>4.5. Viết bài báo khoa học</p> <p>4.5.1. Mục giới thiệu (Introduction, Contribution, Related Work)</p> <p>4.5.2. Mục kiến thức nền (Preliminaries, Background)</p> <p>4.5.3. Các mục bài báo (Definitions, Construction/Algorithm, Implementation, ...)</p> <p>4.5.4. Kết luận, tài liệu tham khảo và phụ lục (Conclusion, References and Appendix)</p> <p>4.5.6. Một số định dạng bài báo của các tạp chí thông dụng</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biết cách phân chia nội dung đề tài thành các chương mục, đảm bảo tính logic, khoa học. - Hình thành kỹ năng viết từng phần nội dung của đề tài (giới thiệu, tổng quan, xây dựng giả thuyết, thiết kế thuật giải, thử nghiệm và thảo luận,...) - Biết cách phân bổ các nguồn nhân lực và kinh phí để thực hiện đề tài - Biết cách sử dụng và ghi nhận các kết quả đã có; xây dựng tài liệu tham khảo theo đúng quy định và đầy đủ - Biết được bố cục của một bài báo khoa học và cách viết từng phần của một bài báo khoa học - Biết được định dạng bài báo khoa học của một số tạp chí thông dụng hiện nay 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa là cách viết một bài báo khoa học. 	C, D
Bài	2 tiết	- Thực hành phân chia bố cục các	- Rèn luyện kỹ		C, D

tập và Thảo luận	Phòng học	<p>nội dung, chương, mục cho một đề tài đơn giản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giả định nguồn lực (con người và kinh phí) cụ thể và yêu cầu sinh viên lập kế hoạch phân bổ hợp lý - Thực hành cách xây dựng danh mục tài liệu thao khảo theo quy chuẩn (sắp theo họ tên, năm xuất bản,...) 	<p>năng thực hiện các công việc của một đề tài khoa học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tăng cường kỹ năng làm việc nhóm và tập làm lãnh đạo nhóm chủ trì một đề tài dự án khoa học 		
Tự học	8 tiết học tại nhà, thư viện	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu các cách ghi tài liệu tham khảo khác nhau trên thế giới - Tìm hiểu về bản quyền tác giả và sở hữu trí tuệ 	<ul style="list-style-type: none"> - Biết đăng ký bản quyền và quyền tác giả; Hình thành thói quen tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ 		C, D
KT-ĐG	1 tiết	Bài kiểm tra số 02 (thi viết tại phòng học, thời gian 50 phút)	Kiểm tra nội dung về kỹ năng xây dựng đề cương khoa học		C, D
Tư vấn	Phòng bộ môn	Tư vấn về phương pháp xây dựng kế hoạch và nguồn lực để triển khai công trình	Hình thành thói quen làm việc có kế hoạch và đúng tiến độ quy định		

Nội dung tuần 8 (LT+BT: 5 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	1 tiết Phòng học	<p>CHƯƠNG 5: KỸ NĂNG VIẾT VÀ TRÌNH BÀY BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC</p> <p>5.1. Các công cụ soạn thảo báo cáo khoa học</p> <p>5.1.1. Phần mềm soạn thảo báo cáo (LaTex, Office Word,...)</p> <p>5.1.2. Phần mềm soạn thảo trình bày (LaTex, Power Point)</p> <p>5.2. Các bước triển khai viết bản thảo báo cáo</p> <p>5.2.1. Xây dựng bố cục bản thảo</p> <p>5.2.2. Lập kế hoạch viết bản thảo</p> <p>5.2.3. Những điều cần nhớ khi viết bản thảo</p> <p>5.3. Biên tập và đánh giá bản thảo</p> <p>5.3.1. Biên tập bản thảo</p> <p>5.3.2. Bổ sung các Phụ lục</p> <p>5.3.3. Đánh giá lại bản thảo</p> <p>5.3.4. Đọc, hiệu đính, chỉnh sửa lại bản thảo sau cùng trước khi in</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng kỹ năng viết các kết quả làm được của một đề tài khoa học (viết đúng, đủ, chính xác các kết quả nghiên cứu) - Nắm được các công cụ phần mềm chuyên dùng để xây dựng các báo cáo khoa học (LaTex cho các lĩnh vực toán học và kỹ thuật; Office Word cho các lĩnh vực xã hội) - Hiểu được quy trình xây dựng các báo cáo (lập bố cục bản thảo, lập kế hoạch viết từng phần), cách viết đoạn văn, triển khai ý. - Hiệu chỉnh và đánh giá lại bản thảo, rà soát lỗi văn bản 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa là công cụ soạn thảo báo cáo. - Sinh viên cài đặt phần mềm LaTex và Office Word (có thể là Open Office) 	D
Bài tập và Thảo luận	4 tiết Phòng học	<p>Thảo luận việc viết một bài báo khoa học</p> <p>Cho trước một đề tài giả định, yêu cầu sinh viên xây dựng bố cục bản thảo sử dụng phần mềm LaTex hoặc Office Word</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rèn luyện kỹ năng viết một bài báo khoa học - Rèn luyện kỹ năng viết báo cáo - Làm quen với các phần mềm soạn thảo báo cáo chuyên dụng 		D

Tự học	10 tiết học tại nhà, thư viện	- Tìm hiểu các chức năng phần mềm LaTeX, cách viết công thức toán trong LaTeX	- Hình thành kỹ năng sử dụng LaTeX để làm các báo cáo khoa học sau này		D
KT-ĐG					
Tư vấn	Phòng bộ môn	Tư vấn về các vấn đề về cách viết báo cáo, kết quả nghiên cứu			

Nội dung tuần 9 (LT+BT: 4 tiết, Kiểm tra: 1 tiết)

Hình thức	TG/ĐD	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	1 tiết Phòng học	<p>CHƯƠNG 5 (tiếp theo):</p> <p>5.5. Các bước trình bày kết quả nghiên cứu</p> <p>5.5.1. Bố cục chung</p> <p>5.5.2. Nguyên tắc trình bày số liệu kết quả</p> <p>5.5.3. Nguyên tắc trình bày biểu đồ, bảng biểu</p> <p>5.5.4. Báo cáo diễn thuyết trước hội đồng</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được các nguyên tắc xây dựng báo cáo thuyết trình (bố cục, nội dung,...) - Nguyên tắc làm biểu đồ báo cáo và biểu diễn số liệu kết quả - Giới hạn thời gian khi trình bày thuyết trình - Phong cách khi thuyết trình 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1]. - Đọc tài liệu tham khảo [2] - Sử dụng Internet, Google để tra cứu các tài liệu khác với từ khóa là tên các đầu mục đã học. 	D
Bài tập và Thảo luận	4 tiết Phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng tệp thuyết trình cho một đề tài đơn giản - Chia nhóm và tập thuyết trình trong thời gian cho phép 	Tập chám, đánh giá và phản biện. Tập kỹ năng bảo vệ quan điểm của mình và nhận xét người khác.		D
Tự học	8 tiết học tại nhà, thư viện	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu các công cụ chuyên làm tệp trình chiếu - Tự xây dựng mẫu (template) trình chiếu theo yêu cầu cá nhân hóa 			D
KT-ĐG	1 tiết	Bài kiểm tra số 03 (thi viết tại phòng học, thời gian 50 phút)	Kiểm tra kiến thức về cách viết và trình bày các kết quả nghiên cứu		D
Tư vấn	Phòng bộ môn	Tư vấn về các địa chỉ học trực tuyến kỹ năng viết báo cáo, làm slides thuyết trình			

9. Chính sách đối với phần học

Yêu cầu đối với người học:

- Người học phải đầy đủ tư liệu để tự nghiên cứu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp tối thiểu là tài liệu [1], [2], [3], [4]
- Hiện diện trên lớp theo quy định (không nghỉ quá 20% tổng số tiết TC).
- Người học phải tham gia đầy đủ các bài tập nhóm, bài kiểm tra - đánh giá định kỳ trong quá trình học và bài kiểm tra kết thúc học phần
- Kết thúc học phần, người học phải hoàn thành một dự án, thực hiện báo cáo dự án và thi viết để lấy điểm thi học phần.

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

10.1. Kiểm tra- đánh giá thường xuyên:

- Trong các buổi học thường xuyên đánh giá quá trình học tập, tự học của người học.
- Báo cáo 01 bài tập nhóm: báo cáo trong thời gian 5-10 phút/báo cáo.
- Tiêu chí kiểm tra đánh giá:
 - + Với các bài tập nhóm: các nhóm phải thực hiện phân công thành viên thực hiện bài tập nhóm một cách khoa học, hiệu quả, thực hiện đúng và đầy đủ các yêu cầu của các bài tập nhóm.
 - + Với bài kiểm tra: sinh viên phải theo dõi bài trên lớp, hiểu và vận dụng kiến thức, kỹ năng được trang bị từ bài giảng để làm các bài tập thực hành.
 - + Điểm kiểm tra đánh giá thường xuyên (hệ số 0.3): tính điểm trung bình của các bài kiểm tra và bài tập nhóm.

10.2. Kiểm tra – đánh giá giữa kỳ:

- Kiểm tra đánh giá giữa kì: 1 bài kiểm tra thời gian 50 phút. Điểm của bài kiểm tra giữa kỳ có trọng số 0,2.

10.3. Kiểm tra – đánh giá cuối kì:

Hình thức: Thi viết

Thời gian: 90 phút

Địa điểm: Phòng học

Trọng số: 0,5

11. Các yêu cầu khác :

- Bố trí lịch học, thời gian học theo đúng lịch trình cụ thể (mục 7.2)
- Các yêu cầu đối với học phần: Giờ lý thuyết phải được học tại phòng chức năng có đầy đủ các thiết bị: máy tính, máy chiếu Projector, nếu phòng học lớn cần có thêm Micro, loa.

Thanh Hóa, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN

