

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

1. Tên học phần

Tiếng Việt: **Công nghệ phần mềm**

Tiếng Anh: Software technology

Mã số học phần: 02DHMCNPM104

Số tín chỉ học phần: 03 tín chỉ (LT: 03, TH:0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 45; Thực hành: 0

Tự học: 105

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Trần Văn Liêm

2. ThS. Phạm Thúy Hằng

2.2. Bộ môn: Mạng và Công nghệ phần mềm

2.3. Khoa: Công nghệ thông tin

3. Điều kiện tiên quyết học phần

3.1. Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu

3.2. Học phần học trước: Kỹ thuật lập trình

4. Mục tiêu của học phần

Trang bị cho sinh viên các kiến thức, phương pháp, qui trình và công cụ xây dựng, phát triển phần mềm. Giúp người học áp dụng các kiến thức, phương pháp, qui trình và công cụ một cách có hệ thống. Thực hiện đặc tả, phân tích, thiết kế, lập trình và kiểm thử phần mềm thông qua các công cụ tiên tiến, phù hợp.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Mô tả được các đặc điểm và phạm vi ứng dụng của các phương pháp và qui trình phát triển phần mềm

4.1.2. Trình bày được bản chất và nguyên lý của các phương pháp: xác định yêu cầu, phân tích yêu cầu, thiết kế tổng thể và thiết kế chi tiết hệ thống phần mềm.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Xây dựng đặc tả yêu cầu, phân tích, thiết kế hệ thống phần mềm;

- 4.2.2. Kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng lắng nghe, kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc, kỹ năng tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin, kỹ năng giải quyết vấn đề.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Học tập tích cực, nghiêm túc;
 4.3.2. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, chuẩn xác;
 4.3.3. Có ý thức kỷ luật, tôn trọng nội quy lớp học.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Vận hành được qui trình công nghệ phần mềm
2. Tiếp nhận và phân tích được yêu cầu phần mềm
3. Thiết kế được các tiêu chuẩn chất lượng đối với phần mềm
4. Có khả năng xây dựng được một phần mềm cụ thể theo yêu cầu của khách hàng.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần trình bày qui trình công nghệ phần mềm và phương pháp căn bản trong việc xây dựng một phần mềm, hiểu biết về các tiêu chí chất lượng phần mềm đối với từng giai đoạn trong qui trình phát triển phần mềm. Hướng dẫn phương pháp tiếp nhận yêu cầu, lập danh sách yêu cầu, phân tích yêu cầu, thiết kế yêu cầu và kỹ năng xây dựng một phần mềm cụ thể. Các kiến thức cơ bản về kiểm thử và quản trị dự án phần mềm.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	Thực hành	
Chương 1	Tổng quan về công nghệ phần mềm	3	3	0	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
1.1	Phần mềm và tầm quan trọng	1	1		
1.2	Sự phát triển phần mềm và các thách thức	1	1		
1.3	Các công cụ và môi trường phát triển phần mềm	1	1		
Chương 2	Phân tích và đặc tả yêu cầu phần mềm	10	10	0	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
2.1	Đại cương về phân tích và đặc tả	1	1		
2.2	Nghiên cứu khả thi	1	1		
2.3	Nền tảng của phân tích yêu cầu	1	1		
2.4	Quy trình xác định yêu cầu	3	3		
2.5	Mô hình hóa	4	4		
Chương 3	Thiết kế phần mềm	13	13	0	

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	Thực hành	
3.1	Khái niệm về thiết kế phần mềm	1	1		4.1.1,
3.2	Thiết kế hướng chức năng	4	4		4.1.3,
3.3	Thiết kế hướng đối tượng	4	4		4.2.1,
3.4	Thiết kế giao diện người sử dụng	4	4		4.2.3, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
Chương 4	Lập trình	3	3	0	
4.1	Lịch sử phát triển của ngôn ngữ lập trình	0.5	0.5		4.1.1, 4.1.3,
4.2	Các nguyên lý lập trình	0.5	0.5		4.2.1,
4.3	Các công cụ lập trình	1	1		4.2.3,
4.4	Quản lý mã nguồn	0.5	0.5		4.3.1,
4.5	Kiểm tra mã nguồn	0.5	0.5		4.3.2, 4.3.3
Chương 5	Kiểm thử phần mềm	8	8	0	
5.1	Các thuật ngữ cơ bản về kiểm thử	1	1		4.1.1, 4.1.2,
5.2	Chiến lược kiểm thử	3	3		4.2.1,
5.3	Các kỹ thuật kiểm thử	4	4		4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
Chương 6	Quản lý dự án phần mềm	8	8	0	
6.1	Quản lý dự án phần mềm	1	1		
6.2	Ước lượng chi phí phần mềm	1	1		
6.3	Cải tiến qui trình phát triển phần mềm	1	1		4.1.1, 4.1.2,
6.4	Khái niệm về chất lượng phần mềm và đảm bảo chất lượng phần mềm	1	1		4.2.1, 4.2.2,
6.5	Độ đo chất lượng	1	1		4.3.1,
6.6	Đánh giá độ tin cậy	1	1		4.3.2, 4.3.3
6.7	Tránh lỗi và thứ lỗi	1	1		
6.8	Rà soát kỹ thuật	1	1		
	Tổng cộng	45	45	0	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp hướng dẫn giải trực quan các ví dụ minh họa, bài tập mẫu;
- Đưa ra các bài tập để sinh viên thảo luận tìm phương pháp giải quyết thích hợp;

- Giao bài tập về nhà và có kiểm tra trong buổi học tiếp theo.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
- Làm bài tập đầy đủ và đọc tài liệu giảng viên yêu cầu.
- Làm bài kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.
- Chủ động chuẩn bị dụng cụ học tập: Bài giảng, sách tham khảo, máy tính cá nhân.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá:

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	- Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định: 5% - Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ...: 5%	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần.
2	Điểm quá trình	- Hình thức kiểm tra: Thực hành trên máy tính. - Số lượng bài kiểm tra: 03	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

10.2. Cách tính điểm

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính:

[1]. Ths Phạm Thúy Hằng, *Giáo trình Công nghệ phần mềm*, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Nhà xuất bản Công thương, 2022.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Nguyễn Việt Hà, *Bài giảng Kỹ nghệ phần mềm*, Đại học Công nghệ - Đại học Quốc Gia Hà Nội.

[3]. Đoàn Văn Ban, Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML, NXB Thống kê, 1997.

[4]. Phạm Quang Trinh, *Công nghệ phần mềm*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Tổng quan về công nghệ phần mềm	3	3	Tài liệu [1]: Chương 1
2	Phân tích và đặc tả yêu cầu phần mềm	20	10	Tài liệu [1]: Chương 2
3	Thiết kế phần mềm	20	13	Tài liệu [1]: Chương 3
4	Lập trình	3	3	Tài liệu [1]: Chương 4
5	Kiểm thử phần mềm	7	8	Tài liệu [1]: Chương 5
6	Quản lý dự án phần mềm	7	8	Tài liệu [1]: Chương 6
	Tổng cộng	60	45	

Quảng Ninh, ngày 18 tháng 11 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Đặng Đình Đức

ThS. Phạm Thúy Hằng

