

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Số tín chỉ: 3

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2022

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

- Tên học phần:** Công nghệ phần mềm
- Mã học phần:** CNTT 012
- Số tín chỉ:** 3 (2,1)
- Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ ba
- Phân bổ thời gian**
 - Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành.
 - Tự học: 90 giờ.
- Điều kiện tiên quyết:** Không.
- Giảng viên**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Vũ Bảo Tạo	0912.519.702	taovb2006@gmail.com
2	ThS. Phạm Thị Hương	0972.306.806	phamthihuongdtth@gmail.com
3	Ths. Nguyễn Thị Bích Ngọc	0985.547.630	nguyenbichngocdhsd@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Công nghệ phần mềm là học phần cung cấp cho sinh viên công nghệ thông tin các kiến thức cơ bản về: Nguyên tắc, phương pháp luận, quy trình và các kỹ thuật để xây dựng cũng như bảo trì các sản phẩm phần mềm làm cơ sở cho sinh viên tiếp cận công việc khi xây dựng các sản phẩm phần mềm.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Trình bày được quy trình phân tích, thiết kế, cài đặt, bảo trì phần mềm.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Mô tả được các mô hình và phương pháp xây dựng, phát triển phần mềm.	3	[1.2.1.2a]
MT1.3	Xác định được công cụ và kỹ năng cần thiết để xây dựng phần mềm, từ đó có thể	3	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	áp dụng vào việc triển khai dự án phần mềm.		
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Vận dụng các quy trình phân tích, thiết kế, cài đặt, bảo trì phần mềm vào xây dựng các dự án phần mềm vừa và nhỏ.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Phân biệt, lựa chọn các mô hình và phương pháp phù hợp cho việc phát triển các dự án phần mềm thực tế. Tạo các tài liệu liên quan đến một dự án phần mềm.	3	[1.2.2.2]
MT2.3	Sử dụng được các công cụ hỗ trợ thiết kế, lập kế hoạch và quản trị dự án phần mềm.	3	[1.2.2.1]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc quản trị dự án phần mềm.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, hướng dẫn, kiểm tra, đánh giá các công việc quản trị dự án phần mềm.	4	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Phân tích được quy trình phân tích, thiết kế, cài đặt, bảo trì phần mềm.	4	[2.1.4]
CĐR1.2	Phân tích được các mô hình, phương pháp xây dựng, phát triển phần mềm.	4	[2.1.4]
CĐR1.3	Xác định được công cụ cần thiết để hỗ trợ xây dựng, quản trị phần mềm.	3	[2.1.5]
CĐR2	Kỹ năng		

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CDR2.1	Vận dụng các quy trình phân tích, thiết kế, cài đặt, bảo trì phần mềm vào xây dựng các dự án phần mềm vừa và nhỏ.	3	[2.2.4]
CDR2.2	Lựa chọn được các mô hình và phương pháp phù hợp cho việc phát triển các dự án phần mềm thực tế. Tạo các tài liệu liên quan đến một dự án phần mềm.	3	[2.2.4]
CDR2.3	Sử dụng được công cụ Microsoft Project để hỗ trợ thiết kế, lập kế hoạch và quản trị dự án phần mềm	4	[2.2.3]
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong giải quyết vấn đề quản trị dự án phần mềm.	3	[2.3.1]
CDR3.2	Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn liên quan đến quản trị dự án phần mềm.	4	[2.3.2]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1			CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Chương 1. Tổng quan về công nghệ phần mềm và tiêu chuẩn của sản phẩm phần mềm 1.1. Một số khái niệm 1.2. Tiêu chí của một phần mềm tốt 1.3. Phân loại phần mềm 1.4. Một số mô hình xây dựng phần mềm		4	3			4	3	
2	Chương 2. Quản lý dự án phần mềm 2.1. Định nghĩa			3	3	3	4	3	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1			CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
	2.2. Con người 2.3. Sản phẩm 2.4. Quy trình 2.5. Dự án								
3	Chương 3. Các kỹ năng thực tiễn 3.1. Quản lý rủi ro 3.2. Quản lý chất lượng 3.3. Quản lý cấu hình 3.4. Quản lý phiên bản	4				3		3	
4	Chương 4. Đặc tả yêu cầu người dùng 4.1. Yêu cầu người dùng 4.2. Nội dung và quy trình xác định yêu cầu 4.3. Phương pháp và công cụ đặc tả	4				3		3	
5	Chương 5. Thiết kế hệ thống và chương trình 5.1. Thiết kế hệ thống 5.2. Thiết kế chương trình	4	4		3			3	
6	Chương 6. Kiểm thử phần mềm 6.1. Khái niệm kiểm thử 6.2. Phương pháp thử và kỹ thuật thiết kế 6.3. Phương pháp thử các môđun 6.4. Kiểm thử hệ thống 6.5. Kiểm thử chấp nhận						4	3	
7	Chương 7. Bảo trì phần mềm 7.1. Hoạt động bảo trì phần mềm và phân loại 7.2. Trình tự nghiệp vụ bảo trì 7.3. Những khó khăn trong bảo trì	4			3	3		3	4

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1			CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
	7.4. Một số hình thức bảo trì phần mềm								

11. Đánh giá học phần

11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CĐR của học phần			Ghi chú
					CĐR1	CĐR2	CĐR3	
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ; điểm chuyên cần.	01 điểm	20%	Vấn đáp	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3.	CĐR2.1, CĐR2.3.	CĐR3.1.	Trung bình cộng các điểm đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần.	01 điểm	30%	Thực hành (90 phút)	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3.	CĐR2.1, CĐR2.2.	CĐR3.1.	
3	Điểm thi kết thúc học phần.	01 điểm	50%	Tự luận (90 phút)	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.2.	CĐR3.1, CĐR3.2.	

11.2. Cách tính điểm học phần

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm điểm 4.

12. Yêu cầu học phần

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.

- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.
- Tham gia kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút,...

13. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu chính

[1] - Lương Mạnh Bá, Lương Thị Thanh Bình, Cao Tuấn Dũng, Nguyễn Thi Thu Trang, Lê Đức Trung (2018), *Cơ sở Công nghệ phần mềm*, NXB Khoa học kỹ thuật.

- Tài liệu tham khảo:

[2] - Thạc Bình Cường (2008), *Nhập môn nghệ phần mềm*, Nhà xuất bản Giáo dục.

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy học

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
1	<p>Chương 1. Tổng quan về công nghệ phần mềm và tiêu chuẩn của sản phẩm phần mềm</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm liên quan đến công nghệ phần mềm, các tiêu chí của một phần mềm tốt. - Phân loại phần mềm và trình bày các mô hình xây dựng phần mềm. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Một số khái niệm 1.2. Tiêu chí của một phần mềm tốt 1.3. Phân loại phần mềm 1.4. Một số mô hình xây dựng phần mềm <p>Thực hành bài số 1-2.</p>	8 (4 LT, 4 TH)	<p>Thuyết trình; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Mục 1,2. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Đọc tài liệu tham khảo: [2]: Chương 1, 2. + Làm bài thực hành số 1-2. 	CDR1.2, CDR1.3, CDR2.3, CDR3.1.
2	<p>Chương 2. Quản lý dự án phần mềm</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các định nghĩa cơ bản trong quản lý dự án phần mềm - Trình bày tác động của con người, sản phẩm, quy trình lên một dự án phần mềm. 	8 (4 LT, 4 TH)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Trình bày được các nội dung cơ bản trong quản lý dự án phần mềm. 	CDR1.3, CDR2.1, CDR2.2, CDR2.3, CDR3.1.

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Định nghĩa</p> <p>2.2. Con người</p> <p>2.3. Sản phẩm</p> <p>2.4. Quy trình</p> <p>2.5. Dự án</p> <p>Thực hành bài số 3-4.</p>		<p>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Mục 3.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề</p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo</p> <p>[2]: Chương 3.</p> <p>+ Làm bài thực hành số 3-4.</p>	
3	<p>Chương 3. Các kỹ năng thực tiễn</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Trình bày được các kỹ năng thực tiễn cơ bản trong công nghệ phần mềm.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Quản lý rủi ro</p> <p>3.2. Quản lý chất lượng</p> <p>3.3. Quản lý cấu hình</p> <p>3.4. Quản lý phiên bản</p> <p>Thực hành bài số 5.</p>	4 (2 LT, 2 TH)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Trình bày được kỹ năng quản lý rủi ro, quản lý chất lượng, quản lý cấu hình, quản lý phiên bản trong công nghệ phần mềm.</p> <p>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Mục 4.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề</p> <p>+ Làm bài thực hành số 5.</p>	CDR1.1, CDR2.2, CDR3.1.
4	<p>Chương 4. Đặc tả yêu cầu người dùng</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Trình bày được các những yêu cầu đặc tả của công nghệ phần mềm</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Yêu cầu người dùng</p> <p>4.2. Nội dung và quy trình xác định yêu cầu</p>	8 (4 LT, 4 TH)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Trình bày được đặc tả yêu cầu người dùng trong công nghệ phần mềm.</p> <p>+ Nêu nội dung vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</p>	CDR1.1, CDR1.2, CDR3.1.

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>4.3. Phương pháp và công cụ đặc tả</p> <p>Thực hành bài số 6-7.</p>		<p>+ Nhận xét, đánh giá.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Mục 6.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề</p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo: [2]: Chương 4.</p> <p>+ Làm bài thực hành số 6-7.</p>	
5	<p>Chương 5. Thiết kế hệ thống và chương trình</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các khái niệm liên quan trong thiết kế hệ thống và chương trình. - Trình bày được các phương pháp cơ bản thiết kế hệ thống và chương trình. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Thiết kế hệ thống</p> <p>5.2. Thiết kế chương trình</p> <p>Thực hành bài số 8-10.</p> <p>Kiểm tra giữa học phần.</p>	16 (8 LT, 6 TH, 2 KT)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm liên quan trong thiết kế hệ thống và các phương pháp thiết kế hệ thống cơ bản. + Giải thích các khái niệm liên quan trong thiết kế chương trình và các phương pháp thiết kế chương trình cơ bản. + Nêu nội dung vấn đề cần giải quyết. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Mục 7,8. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề + Đọc tài liệu tham khảo: [2]: Chương 6. + Làm bài thực hành số 8-10. + Làm bài kiểm tra. 	CDR1.1, CDR1.2, CDR2.1, CDR3.1.

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
6	<p>Chương 6. Kiểm thử phần mềm Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm kiểm thử và các phương pháp kiểm thử. - Trình bày được phương pháp kiểm thử môđun, kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp nhận. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Khái niệm kiểm thử 6.2. Phương pháp thử và kỹ thuật thiết kế 6.3. Phương pháp thử các môđun 6.4. Kiểm thử hệ thống 6.5. Kiểm thử chấp nhận <p>Thực hành bài số 11-12.</p>	8 (4 LT, 4 TH)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa, các phương pháp kiểm thử. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Mục 9. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Đọc tài liệu tham khảo: [2]: Chương 7. + Làm bài thực hành số 11-12. 	CDR2.3, CDR3.1.
7	<p>Chương 7. Bảo trì phần mềm Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được nội dung của hoạt động bảo trì phần mềm. - Trình bày được một số hình thức bảo trì phần mềm. <p>Nội dung cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Hoạt động bảo trì phần mềm và phân loại 7.2. Trình tự nghiệp vụ bảo trì 7.3. Những khó khăn trong bảo trì 7.4. Một số hình thức bảo trì phần mềm <p>Thực hành bài số 13-14.</p>	8 (4 LT, 4 TH)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Mục 10. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Đọc tài liệu tham khảo: [2]: Chương 8. 	CDR1.1, CDR2.1, CDR2.2, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
			+ Làm bài thực hành số 13-14.	

Hải Dương, ngày 09 tháng 08 năm 2022

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

**KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**



Phạm Văn Kiên

TRƯỞNG BỘ MÔN



Vũ Bảo Tạo