

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
SOFTWARE ENGINEERING

Lâm Đồng - 2020

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN	3
2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN	3
3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN	4
4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC	4
5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN	7
6. TÀI LIỆU HỌC TẬP	14
7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN	14
8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUẢN VỚI CHUẨN ĐẦU RA	14
9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN	16

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
SOFTWARE ENGINEERING

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1. Mã số học phần: 20CT3101

Tên học phần: Công nghệ phần mềm

1.2. Số tín chỉ: 3 (2-0-1)

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học, **hình thức đào tạo:** Chính quy

1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn): bắt buộc

1.5. Điều kiện tiên quyết:

- Nguyên lý lập trình hướng đối tượng.
- Phát triển ứng dụng Desktop.

1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- Nghe giảng lý thuyết : 30 tiết
- Thực hành, thực tập (ở cơ sở, điền dã,...) : 30 tiết
- Tự học : 30 giờ

2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN

2.1. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Mô tả	CĐR của CTĐT	TĐNL mong muốn
KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH			
MT1	Hiểu được các kiến thức về các giai đoạn phát triển công nghệ phần mềm.	1.3.9	3
MT2	Có khả năng áp dụng được quy trình tạo ra sản phẩm phần mềm phù hợp cho một dự án thực tế.	1.3.10	4
KỸ NĂNG			
Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp			
MT3	Có khả năng phân tích vấn đề và lựa chọn giải pháp trong việc xây dựng phần mềm.	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3	3
MT4	Có khả năng nhận thức và cập nhật kiến thức mới trong việc xây dựng phần mềm	2.4.5, 2.5.4	2
Kỹ năng mềm			

MT5	Có khả năng trình bày báo cáo và thuyết trình về đề tài xây dựng phần mềm được phân công.	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	3
THÁI ĐỘ			
MT6	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập nghiêm túc	2.4.2, 2.4.6	2

2.2. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu môn học (MT)	Chuẩn đầu ra (CĐR)	Mô tả CĐR	Chỉ định I, T, U
MT1	CĐR1	Hiểu được những kiến thức cơ bản về quy trình công nghệ phần mềm	T
	CĐR2	Nắm vững về mỗi giai đoạn trong quy trình công nghệ phần mềm	T
MT2	CĐR3	Sử dụng được UML để phân tích và thiết kế yêu cầu phần mềm	T
	CĐR4	Sử dụng được các mô hình công nghệ phần mềm để xây dựng phần mềm theo yêu cầu thực tế	T
MT3	CĐR5	Có khả năng xác định và phân tích yêu cầu và lựa chọn giải pháp xây dựng phần mềm	T
MT4	CĐR6	Có khả năng nhận thức kiến thức của bản thân và cập nhật kiến thức mới trong việc xây dựng phần mềm	TU
MT5	CĐR7	Có khả năng trình bày báo cáo đề tài, khả năng thuyết trình và làm việc theo nhóm	TU
MT6	CĐR8	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập tốt.	IU

3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Học phần Công nghệ phần mềm là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành, nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức về các thuật ngữ dùng trong công nghệ phần mềm. Hiểu được các giai đoạn làm ra một sản phẩm phần mềm và vai trò của các giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm. Nắm chắc các định nghĩa, khái niệm trong các loại mô hình khác nhau của ngôn ngữ phân tích thiết kế hướng đối tượng, ứng dụng vào các ngữ cảnh cụ thể, sát với thực tế. Học phần cũng nhằm giúp sinh viên tăng cường khả năng làm việc nhóm, tìm kiếm tài liệu và báo cáo kết quả.

4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

- Nội dung, lịch trình giảng dạy, các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên

phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.

- Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.
- Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

4.2 Yêu cầu đối với người học

4.2.1 Quy định về tham dự lớp học

- Các thắc mắc và đề xuất của sinh viên về các yêu cầu của môn học phải được đưa ra vào buổi học đầu tiên. Sau khi các yêu cầu của môn học và của giảng viên đã được công khai và đã được thống nhất, sinh viên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định của môn học và của giảng viên đề ra trong suốt quá trình học tập.
- Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Nếu sinh viên vì lý do bất khả kháng hoặc hoàn cảnh đặc biệt (ví dụ bị bệnh,...) mà không thể tuân thủ các yêu cầu của môn học và của giảng viên đề ra thì phải có đơn xin phép và minh chứng để giảng viên xem xét các hình thức hỗ trợ.
- Sinh viên phải chuẩn bị kỹ bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Các sinh viên học lại bị trùng giờ có thể liên hệ với giảng viên để có những sắp xếp phù hợp.

4.2.2 Quy định về hành vi lớp học

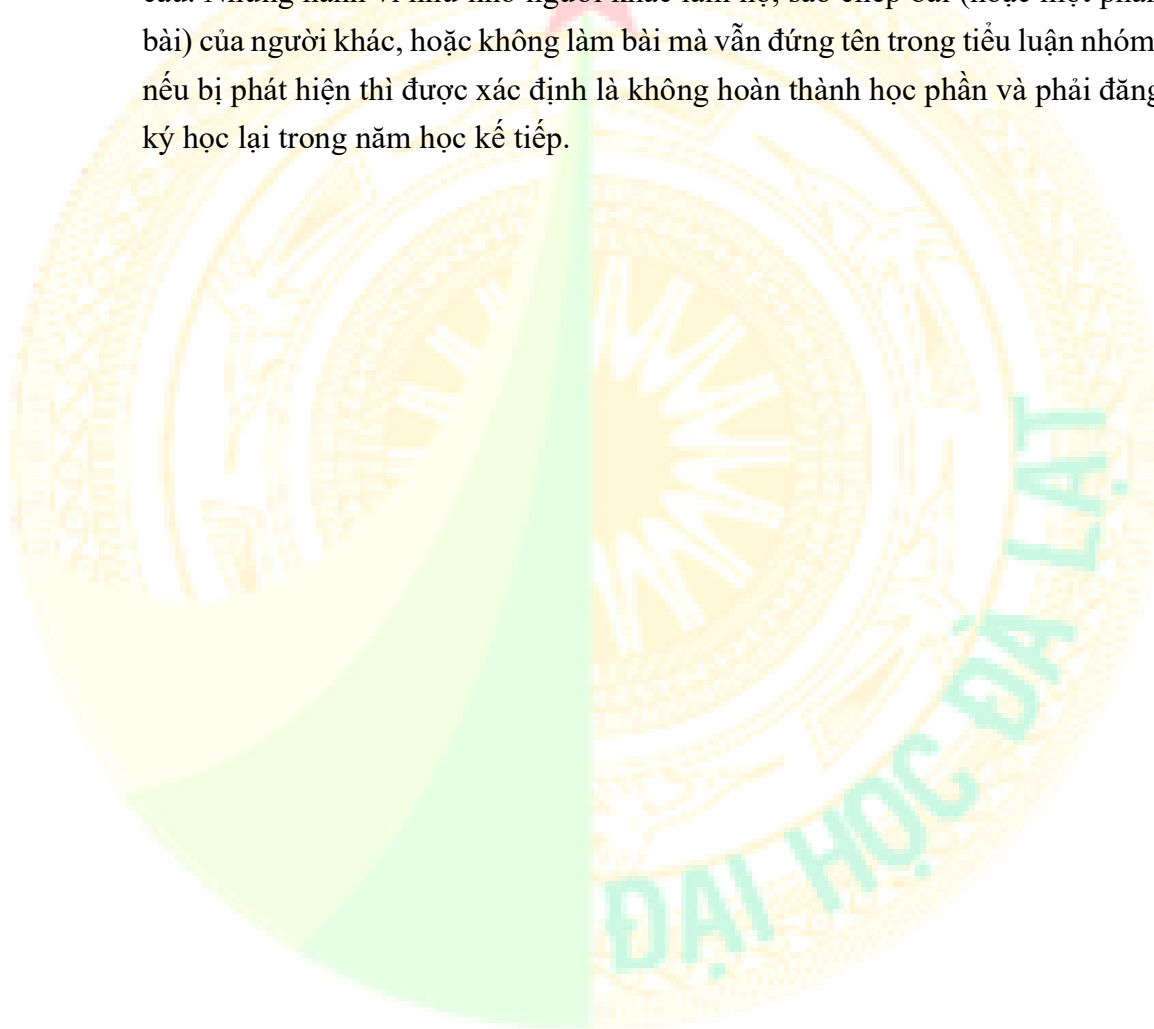
- Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- Sinh viên phải tuân thủ quy định của Trường về trang phục.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

4.2.3 Quy định về học vụ

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn

chuyên viên Khoa Công nghệ thông tin trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.

- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.
- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.
- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm hộ, sao chép bài (hoặc một phần bài) của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.



5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Buổi	Tên chương	Nội dung chính	Mục tiêu CĐR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần				Tổng
					Lên lớp			SV tự nghiên cứu, tự học	
					Lý thuyết	Thảo luận nhóm	Thực hành		
Buổi 1, 2	Chương 1	Tổng quan về công nghệ phần mềm	CĐR1, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR8	- Giảng viên giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học - Giảng viên thuyết giảng nội dung lý thuyết về công nghệ phần mềm - Một số khái niệm: phần mềm, công nghệ phần mềm, cấu trúc & chất lượng phần mềm. - Giảng viên trình bày các nội dung lý thuyết về các giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm - Các mô hình phát triển phần mềm. - Giới thiệu về một vài công cụ hỗ trợ phát triển phần mềm. - Giảng viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tới. - Sinh viên làm bài Lab 1 và nộp bài cho giảng viên	4	0	4	4	8
Buổi 3, 4	Chương 2	Các sơ đồ phân tích hướng đối tượng	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR6, CĐR8	- Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học - Lịch sử ra đời UML - Ngôn ngữ mô hình hoá hướng đối tượng UML - Nghỉ giải lao. - Giới thiệu các sơ đồ trong UML. - Giảng viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tới. - Sinh viên làm bài Lab 2 và nộp bài cho giảng viên	3	1	4	4	8
Buổi 5, 6	Chương 3	Xác định yêu cầu phần mềm	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR5, CĐR6, CĐR8	- Ôn tập những nội dung chính của bài học trước ▪ Giảng viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước. ▪ Giảng viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm.	3	1	4	4	8

				- Giới thiệu nội dung bài học 3 thông qua hoạt động nhập vai ngắn - Giảng viên giới thiệu nội dung lý thuyết ▪ Giới thiệu lý do tầm quan trọng của xác định yêu cầu phần mềm. ▪ Giới thiệu mô hình use case, các ký hiệu, quan hệ và nguyên tắc sử dụng. ▪ Cách xây dựng use case cho ví dụ cụ thể. - Giải lao - Giảng viên thuyết giảng cách ghi chép lại yêu cầu phần mềm. - Giảng viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm. - Giảng viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tới. - Sinh viên làm bài Lab 3 và nộp bài cho giảng viên					
Buổi 7, 8	Chương 4	Phân tích yêu cầu phần mềm	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR6, CĐR8	- Ôn tập những nội dung chính của bài học trước ▪ Giảng viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước. ▪ Giảng viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm. - Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học - Giảng viên thuyết giảng nội dung lý thuyết ▪ Giới thiệu: lý do, tầm quan trọng, các nguyên tắc khi phân tích yêu cầu. ▪ Các bước trong giai đoạn phân tích yêu cầu phần mềm. ▪ Xây dựng sơ đồ lớp: Xác định các lớp, nhận biết mối quan hệ giữa chúng, vẽ sơ đồ lớp, bổ sung thuộc tính và các lớp kết hợp. - Nghỉ giải lao. - Giảng viên trình bày tiếp các nội dung lý thuyết:	3	1	4	4	8

				▪ Xây dựng sơ đồ cộng tác. ▪ Xây dựng sơ đồ tuần tự. ▪ Xây dựng sơ đồ hoạt động. ▪ Giảng viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm. - Giảng viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tới. - Sinh viên làm bài Lab 4					
Buổi 9, 10	Chương 5	Thiết kế phần mềm	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR6, CDR8	- Ôn tập những nội dung chính của bài học trước ▪ Giảng viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước. ▪ Giảng viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm. - Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học - Giảng viên giảng nội dung lý thuyết ▪ Giới thiệu: Mục tiêu và quy trình thiết kế phần mềm ▪ Trình bày việc xây dựng sơ đồ lớp (mức thiết kế): lớp, trừu tượng hóa, đóng gói, lớp trong UML, phạm vi truy cập, thuộc tính, phương thức, quan hệ giữa các lớp, ràng buộc, lớp trừu tượng, giao diện, mô hình hóa sơ đồ lớp. - Nghỉ giải lao - Giảng viên trình bày tiếp các nội dung lý thuyết: ▪ Xây dựng sơ đồ trạng thái. - Giảng viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm. - Giảng viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tới. - Sinh viên làm bài Lab 4 và nộp bài cho giảng viên	3	1	4	4	8

Buổi 11, 12	Chương 5	Thiết kế phần mềm (tiếp)	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR6, CDR8 - Ôn tập những nội dung chính của bài học trước ▪ Giảng viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước. ▪ Giảng viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm. - Giới thiệu nội dung bài học - Giảng viên giới thiệu nội dung lý thuyết ▪ Giới thiệu lý do tầm quan trọng của xác định yêu cầu phần mềm. ▪ Giới thiệu mô hình use case, các ký hiệu, quan hệ và nguyên tắc sử dụng. ▪ Cách xây dựng use case cho ví dụ cụ thể. - Giải lao - Giảng viên thuyết giảng cách ghi chép lại yêu cầu phần mềm. - Giảng viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm. - Giảng viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tới. - Sinh viên làm bài Lab 5	3	1	4	4	8
-------------------	-------------	--------------------------------	--	---	---	---	---	---

Buổi 13, 14	Chương 6	Xây dựng phần mềm	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR6, CDR8	- Ôn tập những nội dung chính của bài học trước ▪ Giảng viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước. ▪ Giảng viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm. - Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học - Giảng viên giảng nội dung lý thuyết ▪ Trình bày tổng quan về kiến trúc của phần mềm: về các kiểu kiến trúc phần mềm, sự kết hợp giữa các kiểu kiến trúc, sự phân tầng trong ứng dụng phần mềm và về các công nghệ lựa chọn để sử dụng. ▪ Giới thiệu về một số công cụ hỗ trợ trong xây dựng phần mềm: công cụ quản lý mã nguồn, quản lý tiến độ công việc nhóm. ▪ Trình bày một số nguyên tắc cơ bản trong xây dựng phần mềm: chuẩn hóa mã hóa và sử dụng các mẫu thiết kế trong phần mềm. - Nghỉ giải lao. - Giảng viên trình bày tiếp các nội dung lý thuyết: ▪ Xây dựng sơ đồ cộng tác. ▪ Xây dựng sơ đồ tuần tự. ▪ Xây dựng sơ đồ hoạt động. ▪ Giảng viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm. - Giảng viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tới. - Sinh viên làm bài Lab 5 và nộp bài cho giảng viên	3	1	4	4	8
Buổi 15, 16	Ôn tập	ÔN TẬP (2 TIẾT)	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4,	- Ôn tập các nội dung chính của môn học. - Giới hạn những nội dung trọng tâm mà sinh viên cần nắm.	2	0	2	2	4

			CDR5, CDR6, CDR7, CDR8	- Thảo luận và giải đáp những câu hỏi, vướng mắc phát sinh trong quá trình làm bài tập, thực hành. - Sinh viên báo cáo bài tập nhóm					
Tổng					24	6	30	30	60

Bài thực hành

Buổi	Bài	Nội dung chính	Mục tiêu CDR	Hình thức tổ chức lớp học
Buổi 2	Lab 1: Khảo sát hiện trạng tổ chức	- Lựa chọn nhóm, đề tài - Lựa chọn phương pháp thực hiện - Lập câu hỏi phỏng vấn - Vẽ sơ đồ tổ chức - Lập bảng các nghiệp vụ tổ chức - Nêu các hiện trạng tin học	CDR1, CDR2, CDR6, CDR8	Thực hành tại phòng máy
Buổi 4	Lab 2: Xác định và mô hình hóa yêu cầu phần mềm	- Xác định các yêu cầu phần mềm - Mô hình hóa yêu cầu phần mềm bằng các lược đồ Use Case	CDR1, CDR2, CDR3, CDR6, CDR8	Thực hành tại phòng máy
Buổi 6	Lab 3: Phân tích yêu cầu phần mềm	- Xây dựng sơ đồ tuần tự - Xây dựng sơ đồ cộng tác - Xây dựng sơ đồ hoạt động	CDR1, CDR2, CDR3, CDR6, CDR8	Thực hành tại phòng máy
Buổi 8, 10	Lab 4: Thiết kế phần mềm	- Thiết kế dữ liệu - Thiết kế xử lý - Thiết kế giao diện - Xây dựng sơ đồ lớp - Xây dựng sơ đồ trạng thái - Xây dựng giao diện	CDR1, CDR2, CDR3, CDR6, CDR8	Thực hành tại phòng máy
Buổi 12, 14	Lab 5: Xây dựng & kiểm thử ứng dụng	- Xác định công cụ xây dựng. - Xác định thời gian & công việc xây dựng - Xác định các phần kiểm thử	CDR1, CDR2, CDR3, CDR6, CDR8	Thực hành tại phòng máy

6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

- [1] Võ Phương Bình, Nguyễn Thị Lương (2020). *Giáo trình Công nghệ phần mềm*, Khoa CNTT – Đại học Đà Lạt
- [2] Mike O'Docherty, *Object-Oriented Analysis Design - Understanding System Development with UML 2.0*, (Wiley-2005)
- [3] Ian Sommerville, *Software Engineering*, 9th Edition 2011.
- [4] Roger S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7(8)th edition, McGraw-Hill Higher Education, 2009 (2014)

7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1. Thang điểm đánh giá

- Thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số là **50%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm bài tập thực hành tại lớp: 10%.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, bài tập: 10%.
- Điểm bài tập nhóm: 30%

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 50 %.
- Hình thức thi: vấn đáp

7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Thành phần	Hình thức đánh giá	Thời điểm	CĐR học phần	Tỷ lệ (%)
Đánh giá quá trình	Bài tập thảo luận tại lớp	Từng buổi học	CĐR8	10%
	Bài tập thực hành (Lab 1 – 5)	Từng buổi học	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR8	10%
	Bài tập nhóm	Buổi 15, 16	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR8	30%
Đánh giá cuối kỳ	Thi vấn đáp	Theo lịch thi của phòng QLĐT	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4	50%

8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

8.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR học phần \ CĐR CTĐT	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8
1.3.9	H	H	-	-	-	-	-	-
1.3.10	-	-	H	H	-	-	-	-

2.1.1	-	-	-	-	H	-	-	-
2.1.2	-	-	-	-	H	-	-	-
2.1.3	-	-	-	-	H	-	-	-
2.4.5	-	-	-	-	-	H	-	-
2.5.4	-	-	-	-	-	H	-	-
3.1.1	-	-	-	-	-	-	H	-
3.1.2	-	-	-	-	-	-	H	-
3.1.3	-	-	-	-	-	-	H	-
2.4.2	-	-	-	-	-	-	-	H
2.4.6	-	-	-	-	-	-	-	H

(Ghi chú: H = Cao, M = Trung Bình, L = Thấp)

8.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần Bài học	CDR 1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
Chương 1	I	-	-	-	I	I	I	I
Chương 2	I	I	-	-	I	P	-	I
Chương 3	P	I	I	-	I	P	-	I
Chương 4	P	P	-	-	I	I	-	I
Chương 5	P	P	I	I	I	I	-	I
Chương 6	P	P	P	P	I	I	-	I

(Ghi chú: I = Giới thiệu, P = Thành thạo, A = Nâng cao)

8.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần PP đánh giá (*)	CDR 1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8
I. Đánh giá quá trình								
Bài tập nhóm	X	X	X	X	X	X	X	X
Thảo luận nhóm								X
Thực hành	X	X	X	X				X
II. Đánh giá định kỳ/cuối kỳ								
Thi vấn đáp	X	X	X	X				

8.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần PP giảng dạy (**)	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8
I. Giảng dạy trực tiếp								
Giải thích cụ thể	X	X					X	
Thuyết giảng	X	X						
II. Giảng dạy gián tiếp								
Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề					X	X	X	
III. Học trải nghiệm								
Thực hành			X	X	X	X		
Thực hiện bài tập nhóm			X	X	X	X	X	X
V. Tự học								
Bài tập về nhà	X	X	X	X		X		X

8.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần TLTK	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5	CĐR 6	CĐR 7	CĐR 8	Trang
[1]	X	X	X	X		X			Toàn bộ TLTK
[2]	X	X	X	X	X	X			Trang 22 - 546
[3]	X	X	X	X	X	X			Trang 20-250
[4]	X	X	X	X		X			Trang 58-425

9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Võ Phương Bình, Tiến sĩ

Email: binhvp@dlu.edu.vn

Số điện thoại: 0707991887

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN SOẠN