

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Tên tiếng Việt: **Ứng dụng công nghệ phát triển phần mềm**

Tên tiếng Anh:

Mã học phần:

Ngành đào tạo: CNTT, KTPM, KHMT, HTTT,...

Chương trình đào tạo: Kỹ thuật phần mềm

1. Thông tin chung về học phần

- Số tín chỉ: 4 tín chỉ (4 TC lý thuyết).
- Học phần thuộc khối kiến thức: (dùng ☒ để thay ô ☐ tương ứng)

Đại cương		Cơ sở nhóm ngành		Cơ sở ngành		Chuyên ngành		Khác
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	

- Học phần tiên quyết:
- Học phần học trước: Công nghệ phần mềm
- Học phần song hành:

2. Phân bổ thời gian (đối với các học phần lý thuyết 18 tiết /1 tín chỉ, đối với học phần có thực hành 15 tiết /1 tín chỉ)

Tổng số tiết: 72 tiết	Lý thuyết: 50 tiết
	Thảo luận/Thuyết trình nhóm: 18 tiết
	Bài tập lớn/Tiểu luận/Thực hành: 0/0/0.
	Số bài kiểm tra: 4 bài Số tiết kiểm tra thực hành: 4 tiết
	Tự học: 144 tiết Hoạt động khác: 0 tiết

3. Đơn vị phụ trách học phần: Bộ môn Kỹ thuật phần mềm- Khoa Công nghệ thông tin.

4. Thông tin chung về giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại liên hệ	Địa chỉ E-mail	Ghi chú
1	ThS. Trần Hải Thanh	0946.600.515	ththanh@ictu.edu.vn	Phụ trách
2	ThS. Nguyễn Lan Oanh	0948.135145	nloanht@ictu.edu.vn	Tham gia
3	ThS. Nguyễn Thu Phương	0982.483.420	ntphuong@ictu.edu.vn	Tham gia

5. Các yêu cầu về cơ sở vật chất đối với học phần: Phòng học có máy chiếu.

6. Mô tả học phần

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức căn bản về phát triển dự án phần mềm, từ khi bắt đầu cho đến khi kết thúc dự án. Sinh viên sẽ hiểu rõ các giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên kiến thức về công nghệ và công cụ để quản lý và thực hiện quy trình phát triển phần mềm.

7. Mục tiêu môn học

Mục tiêu	Mô tả (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT CDIO	Trình độ năng lực
G1	Hiểu các nguyên lý và phương pháp quản lý dự án công nghệ thông tin	L4	2
G2	Vận dụng được các kiến thức và kỹ năng trong thiết kế sản phẩm CNTT	L15	3
	Vận dụng kiểm thử được các yêu cầu, các thành phần hoặc toàn bộ hệ thống	L17	3
	Vận dụng được các kiến thức, kỹ thuật để thực hiện hóa theo bản thiết kế hệ thống	L16	3
G3	Kỹ năng phối hợp làm việc nhóm.	L10	3
	Kỹ năng lắng nghe, trình bày báo cáo.	L11	3

8. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu của HP	Chuẩn đầu ra HP	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học có thể)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
G1	G1	Hiểu được kiến thức cơ bản về cơ sở lý luận và các nội dung cơ bản của phát dự án phần mềm.	L4	2
G2	G2.1	Hiểu và triển khai được quy trình của dự án phát triển phần mềm	L4	3

	G2.2	Biết cách lựa chọn công nghệ giải pháp tối ưu	L4, L15, L16, L17	3
	G2.3	Biết cách lập kế hoạch, ước tính ngân sách, lập tiến độ và phân bổ công việc trong nhóm phát triển dự án.	L4, L15, L16, L17	3
G3	G3.1	Phân công và thực hiện công việc trong nhóm một cách hiệu quả.	L11	3
	G3.2	Biết lắng nghe, giao tiếp trao đổi với giảng viên và các thành viên trong nhóm thảo luận để giải quyết vấn đề được nêu và kỹ năng báo cáo thuyết trình.	L12	3

9. Đạo đức khoa học

Tích cực trong các giờ học lý thuyết trên lớp, làm bài tập được giảng viên giao nhiệm vụ, tham gia đầy đủ các giờ thực hành trên tinh thần nâng cao tính tự giác, tự chủ và hoàn thành các bài kiểm tra thường xuyên. Mọi hành vi gian lận trong học tập, đánh giá đều bị xử lý theo quy chế.

10. Nội dung chi tiết

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1,2,3	Chương 1: Tổng quan quy trình phát triển phần mềm					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết 1.1 Tổng quan về quy trình phát triển phần mềm 1.2. Vòng đời phát triển dự án phần mềm	[1] [2] [3] [4] [5]	G1	2	Thuyết trình; Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV	Đánh giá bằng nhận xét
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1	2	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
4,5,6	Chương 1: Giới thiệu về phát triển phần mềm					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết 1.3. Các loại phần mềm ứng dụng 1.4 Các bước phát triển phần mềm	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Thuyết trình; Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV	Đánh giá bằng nhận xét; câu hỏi trắc nghiệm
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
7,8,9	Chương 2: Lập kế hoạch dự án					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết 2.1. Giới thiệu về quản lý dự án phần mềm 2.2. Kỹ năng xây dựng dự án	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Thuyết trình; Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV.	Đánh giá quá trình thực thành
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
10, 11, 12	Chương 2: Lập kế hoạch dự án (Tiếp theo)					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) 2.2. Kỹ năng xây dựng dự án	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Thuyết trình; Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra quá trình
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
13, 14, 15	Chương 2: Lập kế hoạch dự án phần mềm					

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
	(Tiếp theo)					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD thực hành: 2.3 Case Study: Lập kế hoạch dự án phần mềm	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Thuyết trình; Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
	Thảo luận bài 1: Đề xuất dự án, lập kế hoạch quản lý dự án					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung thảo luận: theo như bài tập thảo luận	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra quá trình
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tiếp tục hoàn thành nội dung thảo luận	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
16, 17, 18						
	Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3)	[1] [2]	G1 G2.1	2 3	Thuyết trình;	Đánh giá quá trình
19,20,21						

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
	- Nội dung GD lý thuyết 3.1 Giới thiệu về phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng	[3] [4] [5]	G2.2 G2.3	3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV	thực thành
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá đồng viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
22,23,24	Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống (Tiếp theo)					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết 3.2. Use case và phân tích yêu cầu	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Thuyết trình; Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV	Đánh giá quá trình thực thành
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) Thực hiện lập trình cho từng chức năng theo phân tích	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá đồng viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
25,26,27	Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống (Tiếp theo)					

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết 3.3. Các mô hình trong phân tích thiết kế hướng đối tượng	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Thuyết trình; Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV.	Đánh giá quá trình thực thành
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
28,29,30	Bài thảo luận 2:					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung thảo luận: theo như bài tập thảo luận	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình.
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) • Hoàn thiện nội dung thảo luận	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
31,32,33	Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống (tiếp theo)					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết	[1] [2]	G1 G2.1	2 3	Nêu và giải quyết vấn đề;	Đánh giá bằng nhận xét;

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
	3.3. Các mô hình trong phân tích thiết kế hướng đối tượng	[3] [4] [5]	G2.2 G2.3	3 3	Tương tác trực tiếp với SV;	Kiểm tra, đánh giá quá trình.
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
34,35,36	Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết 3.3. Các mô hình trong phân tích thiết kế hướng đối tượng	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình; đánh giá bằng điểm số
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
37,38,39	Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết 3.3. Các mô hình trong phân tích thiết kế hướng đối tượng	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra quá trình.

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
40,41,42	Bài thảo luận 3.					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung thảo luận: theo như bài tập thảo luận	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra quá trình.
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) • Hoàn thiện nội dung thảo luận	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
43,44,45	Chương 4: Lập trình và xây dựng phần mềm					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết: 4.1. Các phương pháp luận lập trình	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra quá trình.
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
46,47,48	Chương 4: Lập trình và xây dựng phần mềm					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết: 4.2. Phát triển phần mềm với các ngôn ngữ lập trình phổ biến	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra quá trình.
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
49,50,51	Chương 4: Lập trình và xây dựng phần mềm					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết: 4.3. Sử dụng các công cụ và môi trường phát triển	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;kiểm tra thực hành.	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình; đánh giá bằng điểm số
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
52,53,54	Thảo luận bài 4.					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung thảo luận: theo như bài tập thảo luận	[1] [2] [3]	G1 G2.1 G2.2	2 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
		[4] [5]	G2.3 G3.1 G3.2	3 3 3 3	tác trực tiếp với SV;	quá trình; đánh giá bằng điểm số
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) • Hoàn thiện nội dung thảo luận	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
55,56,57	Chương 5: Kiểm thử phần mềm					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết 5.1. Các loại kiểm thử phần mềm 5.2. Quy trình kiểm thử phần mềm	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Thuyết trình; Nêu và giải quyết vấn đề; Trao đổi nội dung chi tiết với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình; đánh giá bằng điểm số
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
	Chương 5: Kiểm thử phần mềm					

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
58,59,60	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết: 5.3. Sử dụng các công cụ kiểm thử	[1]	G1	2	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình; đánh giá bằng điểm số
		[2]	G2.1	3		
		[3]	G2.2	3		
		[4]	G2.3	3		
		[5]	G3.1	3		
			G3.2	3		
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1]	G1	2	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
		[2]	G2.1	3		
		[3]	G2.2	3		
		[4]	G2.3	3		
		[5]	G3.1	3		
			G3.2	3		
61,62,63	Thảo luận bài số 5.					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung thảo luận: theo như bài tập thảo luận	[1]	G1	2	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình; đánh giá bằng điểm số
		[2]	G2.1	3		
		[3]	G2.2	3		
		[4]	G2.3	3		
		[5]	G3.1	3		
			G3.2	3		
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) • Hoàn thiện nội dung thảo luận	[1]	G1	2	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
		[2]	G2.1	3		
		[3]	G2.2	3		
		[4]	G2.3	3		
		[5]	G3.1	3		
			G3.2	3		

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
64,65,66	Chương 6: Triển khai và bảo trì phần mềm					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết: 6.1 Các phương pháp triển khai 6.2 Quản lý phiên bản và phát hành	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình; đánh giá bằng bảng điểm số
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) • Hoàn thiện toàn bộ dự án.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần
67,68,69	Chương 6: Triển khai và bảo trì phần mềm					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD lý thuyết: 6.3. Quy trình bảo trì phần mềm 6.4. Các công cụ bảo trì phần mềm	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình; đánh giá bằng bảng điểm số
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) - Tìm hiểu nội dung kiến thức chương & các kiến thức liên quan.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1	2 3 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần

Tiết	Nội dung	Tài liệu, tham khảo	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
			G3.2	3		
70,71,72	Bài thảo luận số 6					
	A/ Nội dung học tập và PPGD chính trên lớp: (3) - Nội dung GD thảo luận: theo như bài tập thảo luận	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề; Tương tác trực tiếp với SV;	Đánh giá bằng nhận xét; kiểm tra, đánh giá quá trình; đánh giá bằng điểm số
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:(6) • Hoàn thiện toàn bộ dự án.	[1] [2] [3] [4] [5]	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Tự học có hướng dẫn	Đánh giá động viên/Kết hợp đánh giá chuyên cần

11. Đánh giá sinh viên

- Thang điểm: 10

11.1. Kế hoạch kiểm tra như sau:

STT	Nội dung	Thời điểm (Tiết thứ)	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỷ lệ %
Chuyên cần							10
Kiểm tra thường xuyên							30
1	Chương 1+2	17	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3	Tự luận	Chủ đề bài tập nhóm và câu hỏi trao đổi	10

				3			
2	Chương 2+3	53	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Báo cáo theo nhóm	Chủ đề bài tập nhóm và câu hỏi trao đổi	10
2	Chương 4+5	53	G1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Báo cáo theo nhóm	Chủ đề bài tập nhóm và câu hỏi trao đổi	10
3	Chương 1+2+3+4+5+6	59	G1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	2 3 3 3 3 3	Báo cáo theo nhóm	Chủ đề bài tập nhóm và câu hỏi trao đổi	10
Thi cuối kỳ							60
	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra của học phần - Thời gian báo cáo 15 phút (Báo cáo tiểu luận)		G1 G2 G3	2 3 3	Báo cáo tiểu luận	Báo cáo tiểu luận	60

CĐR học phần	Nội dung giảng dạy			Hình thức kiểm tra				
	Tiết thứ 1-18	Tiết thứ 19-54	Tiết thứ 55-72	Lần 1 Tự luận	Lần 2 Báo cáo theo nhóm	Lần 3 Báo cáo theo nhóm	Lần 4 Báo cáo theo nhóm	Cuối kỳ Báo cáo tiểu luận
G1	x	x	x	x	x	x	x	x
G2.1	x	x	x	x	x	x	x	x
G2.2	x	x	x	x	x	x	x	x
G2.3	x	x	x	x	x	x	x	x
G3.1		x	x		x	x	x	x
G3.2		x	x		x	x	x	x

11.2 Rubric đánh giá học phần

* Rubric 1: Đánh giá *Điểm chuyên cần*

Tiêu chí đánh giá	Trọng số điểm (%)	Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém (0-3.9)
Mức độ tham gia đầy đủ các tiết học	70	Tham dự đầy đủ	Vắng từ 1-9% tiết	Vắng từ 10-15% tiết	Vắng từ 16-20% tiết	Vắng 20% tiết (cấm thi)
Tính chủ động trong các bài học, tự học	30	Rất chủ động tham gia đặt câu hỏi, thảo luận, Hoàn thành bài tập thực hành đầy đủ	Khá chủ động tham gia đặt câu hỏi, thảo luận, làm bài tập	Ít chủ động tham gia đặt câu hỏi, thảo luận, làm bài tập.	Cần có tác động của giảng viên mới tham gia đặt câu hỏi, thảo luận, làm bài tập	Chỉ tham dự lớp học nhưng không chủ động tham gia đặt câu hỏi, thảo luận, làm bài tập

* Rubric 2: Đánh giá *bài kiểm tra thường xuyên số 1* (Thời gian làm bài: 50 phút; Hình thức: Tự luận; Tổng số câu hỏi: 02; Thang điểm: 10)

Tiêu chí đánh giá		Trọng số điểm (%)	Mô tả mức chất lượng				
Câu	Chuẩn đầu ra đánh giá		Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém (0-3.9)
1	G1.1 G1.7	50	Trình bày đẹp, rõ ràng. Nội dung giải quyết tốt 90-100% các yêu cầu đặt ra	Trình bày rõ ràng. Nội dung giải quyết 70 đến nhỏ hơn 90 % các yêu cầu đặt ra	Trình bày tương đối rõ ràng. Nội dung giải quyết từ 50 đến nhỏ hơn 70% các yêu cầu đặt ra	Trình bày tương đối rõ ràng. Nội dung giải quyết từ 40 đến nhỏ hơn 50% các yêu cầu đặt ra	Trình bày tương không rõ ràng. Nội dung giải quyết dưới 40% các yêu cầu đặt ra
2	G1.2 G3.1 G3.2	50	Trình bày đẹp, rõ ràng. Nội dung giải quyết tốt 90-	Trình bày rõ ràng. Nội dung giải quyết 70	Trình bày tương đối rõ ràng. Nội dung giải	Trình bày tương không rõ ràng. Nội dung giải	Trình bày tương không rõ ràng. Nội

Tiêu chí đánh giá		Trọng số điểm (%)	Mô tả mức chất lượng				
Câu	Chuẩn đầu ra đánh giá		Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém (0-3.9)
			100% các yêu cầu đặt ra	đến nhỏ hơn 90 % các yêu cầu đặt ra	quyết từ 50 đến nhỏ hơn 70% các yêu cầu đặt ra	quyết từ 40 đến nhỏ hơn 50% các yêu cầu đặt ra	dung giải quyết dưới 40% các yêu cầu đặt ra

*** Rubric 3: Đánh giá Điểm thảo luận nhóm -Bài kiểm tra thường xuyên 2:** Các nhóm được giao chủ đề và thuyết trình kết quả theo nhóm

Tiêu chí đánh giá		Trọng số điểm (%)	Mô tả mức chất lượng				
Tiêu chí	Chuẩn đầu ra đánh giá		Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém (0-3.9)
Hình thức báo cáo	G2.1	5	Đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Đẹp, rõ, còn ít hơn 10 lỗi chính tả	Đẹp, rõ, còn 11 -20 lỗi chính tả	Không đẹp, rõ, còn trên 20 lỗi chính tả	Không đẹp, không rõ, chữ nhỏ, rất nhiều lỗi chính tả
Nội dung báo cáo	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G1.5 G1.6 G1.7 G3.1 G3.2	50	Đáp ứng 90-100% các yêu cầu, có mở rộng, có trích nguồn tài liệu tham khảo	Đáp ứng 80-90% yêu cầu, có mở rộng, trích tài liệu tham khảo không đầy đủ	Đáp ứng 70-80% đủ các yêu cầu	Đáp ứng 50-60% các yêu cầu	Đáp ứng dưới 50 % yêu cầu
Kỹ năng trình bày	G2.2	5	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, giao lưu người nghe tốt	Nói rõ, tự tin, giao lưu người nghe	Nói rõ, ít giao lưu người nghe	Không rõ lời, thiếu tự tin, ít giao lưu người nghe	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe
Trả lời câu hỏi	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G1.5 G1.6 G1.7 G3.1 G3.2	35	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng trên 2/3 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/2 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/3 câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/3 câu hỏi
Tham gia	G2.2	5	100% thành viên tham	~ 80% thành viên	~ 60% thành viên	50% thành viên	dưới 50% thành viên

thực hiện			gia thực hiện/trình bày	tham gia thực hiện/trình bày	tham gia thực hiện/trình bày	tham gia thực hiện/trình bày	tham gia thực hiện/trình bày
-----------	--	--	-------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

*** Rubric 4: Đánh giá Điểm thảo luận nhóm - Bài kiểm tra thường xuyên 3:** Các nhóm được giao chủ đề và thuyết trình kết quả theo nhóm

Tiêu chí đánh giá		Trọng số điểm (%)	Mô tả mức chất lượng				
Tiêu chí	Chuẩn đầu ra đánh giá		Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém (0-3,9)
Hình thức báo cáo	G2.1	5	Đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Đẹp, rõ, còn ít hơn 10 lỗi chính tả	Đẹp, rõ, còn 11 -20 lỗi chính tả	Không đẹp, rõ, còn trên 20 chính tả	Không đẹp, không rõ, chữ nhỏ, rất nhiều lỗi chính tả
Nội dung báo cáo	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G1.5 G1.6 G1.7 G3.1 G3.2	50	Đáp ứng 90-100% các yêu cầu, có mở rộng, có trích nguồn tài liệu tham khảo	Đáp ứng 80-90% yêu cầu, có mở rộng, trích tài liệu tham khảo không đầy đủ	Đáp ứng 70-80% đủ các yêu cầu	Đáp ứng 50-60% các yêu cầu	Đáp ứng dưới 50 % yêu cầu
Kỹ năng trình bày	G2.2	5	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, giao lưu người nghe tốt	Nói rõ, tự tin, giao lưu người nghe	Nói rõ, ít giao lưu người nghe	Không rõ lời, thiếu tự tin, ít giao lưu người nghe	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe
Trả lời câu hỏi	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G1.5 G1.6 G1.7 G3.1 G3.2	35	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng trên 2/3 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/2 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/3 câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/3 câu hỏi
Tham gia thực hiện	G2.2	5	100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	50% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	dưới 50% thành viên tham gia thực hiện/trình bày

*** Rubric 5: Đánh giá Điểm thảo luận nhóm – Bài kiểm tra thường xuyên 4 -** Các nhóm được giao chủ đề và thuyết trình kết quả theo nhóm

Tiêu chí đánh giá		Trọng số điểm (%)	Mô tả mức chất lượng				
Tiêu chí	Chuẩn đầu ra đánh giá		Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém (0-3,9)
Hình thức báo cáo	G2.1	5	Đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Đẹp, rõ, còn ít hơn 10 lỗi chính tả	Đẹp, rõ, còn 11 -20 lỗi chính tả	Không đẹp, rõ, còn trên 20 lỗi chính tả	Không đẹp, không rõ, chữ nhỏ, rất nhiều lỗi chính tả
Nội dung báo cáo	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G1.5 G1.6 G1.7 G3.1 G3.2	50	Đáp ứng 90-100% các yêu cầu, có mở rộng, có trích nguồn tài liệu tham khảo	Đáp ứng 80-90% yêu cầu, có mở rộng, trích tài liệu tham khảo không đầy đủ	Đáp ứng 70-80% đủ các yêu cầu	Đáp ứng 50-60% các yêu cầu	Đáp ứng dưới 50 % yêu cầu
Kỹ năng trình bày	G2.2	5	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, giao lưu người nghe tốt	Nói rõ, tự tin, giao lưu người nghe	Nói rõ, ít giao lưu người nghe	Không rõ lời, thiếu tự tin, ít giao lưu người nghe	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe
Trả lời câu hỏi	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G1.5 G1.6 G1.7 G3.1 G3.2	35	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng trên 2/3 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/2 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/3 câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/3 câu hỏi
Tham gia thực hiện	G2.2	5	100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	50% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	dưới 50% thành viên tham gia thực hiện/trình bày

*** Rubric 6: Đánh giá bài thi cuối kỳ** (Hình thức thi: Báo cáo tiểu luận; Các nhóm được giao chủ đề và thuyết trình kết quả theo nhóm)

Tiêu chí đánh giá		Trọng số điểm (%)	Mô tả mức chất lượng				
Tiêu chí	Chuẩn đầu ra đánh giá		Giỏi (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém (0-3,9)
Hình thức	G2.1	5	Đẹp, rõ, không lỗi	Đẹp, rõ, còn	Đẹp, rõ, còn	Không đẹp, rõ,	Không đẹp, không rõ,

báo cáo			chính tả	ít hơn 10 lỗi chính tả	11 -20 lỗi chính tả	còn trên 20 lỗi chính tả	chữ nhỏ, rất nhiều lỗi chính tả
Nội dung báo cáo	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G1.5 G1.6 G1.7 G3.1 G3.2	50	Đáp ứng 90-100% các yêu cầu, có mở rộng, có trích nguồn tài liệu tham khảo	Đáp ứng 80-90% yêu cầu, có mở rộng, trích tài liệu tham khảo không đầy đủ	Đáp ứng 70-80% đủ các yêu cầu	Đáp ứng 50-60% các yêu cầu	Đáp ứng dưới 50 % yêu cầu
Kỹ năng trình bày	G2.2	5	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, giao lưu người nghe tốt	Nói rõ, tự tin, giao lưu người nghe	Nói rõ, ít giao lưu người nghe	Không rõ lời, thiếu tự tin, ít giao lưu người nghe	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe
Trả lời câu hỏi	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G1.5 G1.6 G1.7 G3.1 G3.2	35	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng trên 2/3 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/2 câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/3 câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/3 câu hỏi
Tham gia thực hiện	G2.2	5	100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	50% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	dưới 50% thành viên tham gia thực hiện/trình bày

12. Tài liệu học tập

- Tài liệu tham khảo

- [1]. Ian Sommerville (2015), *Software Engineering*, 9th Edition, Addison – Wesley.
- [2]. John M. Nicholas and Herman Steyn (2020), *Project Management for Engineering, Business, and Technology*, Routledge.
- [3]. Eric Brechner (2013), *Agile Project Management with Kanban*, Microsoft Press.
- [4]. Karl Wieggers and Joy Beatty (2013), *Software Requirements*, Microsoft Press
- [5]. Len Bass, Paul Clements, and Rick Kazman (2015), *Software Architecture in Practice*, Addison-Wesley Professional
- [6] Eric J. Braude and Michael E. Bernstein (2016), *Software Engineering - Modern Approaches, Second Edition*, Waveland Press, Inc.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Hiệu trưởng

Trưởng Khoa

Trưởng Bộ môn

TM Tập thể biên soạn

15. Tiến trình cập nhật đề cương chi tiết

Cập nhật đề cương chi tiết lần 1: <i>Ngày/tháng/năm.</i> <i>Nội dung cập nhật:</i>	Người cập nhật
Cập nhật đề cương chi tiết lần 2: <i>Ngày/tháng/năm.</i> <i>Nội dung cập nhật:</i>	Người cập nhật