

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
VIỆN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT
PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

1. Thông tin tổng quát:

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1:

Họ và tên: Phan Anh Phong

Học hàm, học vị: Giảng viên chính, Tiến sỹ

Địa chỉ liên hệ: Viện Kỹ thuật & Công nghệ, Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email: 0912.120.062, Email: phongpa@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Fuzzy systems, Type-2 fuzzy sets, Hedge algebras, Data mining, Data science and Soft computing

Giảng viên 2:

Họ và tên: Lê Văn Tấn

Học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sỹ

Địa chỉ liên hệ: Viện Nghiên cứu và Đào tạo trực tuyến, Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email: 0982.806.389, E-mail: tanlv@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Cơ sở dữ liệu suy diễn; Web ngữ nghĩa

Giảng viên 3:

Họ và tên: Võ Đức Quang

Học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sỹ

Địa chỉ liên hệ: Viện Nghiên cứu và Đào tạo trực tuyến, Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email: 0989.891.418, E-mail: quangvd@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Xử lý thông tin mờ, Học máy, Trí tuệ nhân tạo

1.2. Thông tin về học phần:

- Tên học phần (tiếng Việt): Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin (tiếng Anh): Information Systems Analysis and Design
- Mã số học phần: INF21113
- Thuộc CTĐT ngành: Công nghệ thông tin
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: <input type="checkbox"/> Kiến thức cơ bản <input type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/> Kiến thức ngành <input type="checkbox"/> Học phần chuyên về kỹ năng chung <input checked="" type="checkbox"/> Học phần dạy học theo hình thức dự án/đồ án <input type="checkbox"/> Kiến thức khác
- Thuộc loại học phần: <input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc <input type="checkbox"/> Tự chọn
- Số tín chỉ: 4 + Số tiết lý thuyết: 30 + Số tiết thảo luận/bài tập: 0 + Số tiết thực hành: 15 + Số tiết thực hiện đồ án, dự án: 15

+ Số tiết tự học: 120	
- Điều kiện đăng ký học:	
+ Học phần tiên quyết: Không	Mã số HP:
+ Học phần học trước: Cơ sở dữ liệu	Mã số HP: INF20108
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh. Cụ thể:	
+ Thời gian tối thiểu sinh viên phải có mặt trên lớp: 80% số giờ lên lớp	
+ Sinh viên phải xem các bài giảng, làm và nộp các bài tập hệ thống LMS	
+ Tham gia đầy đủ các bài thực hành	
- Bộ môn phụ trách học phần: Khoa học máy tính và CNPM, Viện Kỹ thuật - Công nghệ	
Điện thoại:	Email: vkctn.khmt_cnpm@vinhuni.edu.vn

2. Mô tả học phần

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về phương pháp luận, quy trình và các kỹ thuật phân tích, thiết kế để xây dựng một hệ thống thông tin theo hướng đối tượng như: xác định yêu cầu, mô hình hóa nghiệp vụ chức năng, mô hình hóa cấu trúc, hành vi; thiết kế đối tượng, thiết kế dữ liệu lưu trữ, thiết kế giao diện sử dụng và triển khai hệ thống.

3. Mục tiêu học phần

Sinh viên sau khi học xong học phần có thể: Áp dụng các kiến thức để mô hình hóa hệ thống thông tin theo hướng đối tượng; Áp dụng UML để phân tích thiết kế các hệ thống thông tin cụ thể; Trình bày, giao tiếp, trao đổi, phân tích giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong quá trình xây dựng hệ thống thông tin.

4. Chuẩn đầu ra học phần, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá

4.1. Ánh xạ chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CDR học phần	Ánh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo				
	PLO1.3	PLO2.1	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.2
	1.3.2	2.1.6	3.1.2	3.2.1	4.2.5
CLO1.1	0.2				
CLO1.2	0.3				
CLO1.3	0.5				
CLO2.1		1.0			
CLO3.1			1.0		
CLO3.2				1.0	
CLO4.1					0.5
CLO4.2					0.5

4.2. Nội dung chuẩn đầu ra, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá học phần

CDR học phần (CLO)	Mức độ năng lực CDR học phần	Mô tả CDR học phần	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
CLO1.1	K3	Trình bày được chu trình phát triển hệ thống thông tin	Dự án	Trắc nghiệm
CLO1.2	K3	Phác thảo được vai trò, vị	Dự án	Trắc nghiệm

		trí, tiến trình công việc phân tích, thiết kế hệ thống trong việc xây dựng một hệ thống thông tin		
CLO1.3	K3	<i>Trình bày</i> được các biểu đồ ký pháp UML sử dụng trong mô hình hóa hệ thống thông tin	Dự án	Hồ sơ học tập
CLO2.1	S3	<i>Xây dựng</i> được tiến trình phân tích, thiết kế, xây dựng một hệ thống thông tin	Dự án	Hồ sơ học tập
CLO3.1	S3	<i>Trình bày, trao đổi, phối hợp giải quyết</i> các vấn đề kỹ thuật	Dự án/Làm việc nhóm	Nhật ký làm việc và phỏng vấn
CLO3.2	S3	<i>Thuyết trình</i> báo cáo phân tích thiết kế hệ thống thuyết phục	Dự án	Chấm đồ án
CLO4.1	C3	<i>Mô hình hóa</i> hệ thống thông tin cụ thể	Dự án	Chấm đồ án
CLO4.2	C3	<i>Thiết kế</i> hệ thống thông tin cụ thể	Dự án	Chấm đồ án

5. Đánh giá học tập và các bộ tiêu chí đánh giá

5.1. Đánh giá học tập

Bài đánh giá	Hình thức đánh giá và lưu hồ sơ	Công cụ đánh giá	CDR học phần	Tỷ lệ cho bài đánh giá	Tỷ lệ cho học phần
A1. Đánh giá thường xuyên					50%
A1.1	Chuyên cần thái độ	Rubric 1			10%
A1.2	Đánh giá tiến độ đồ án lần 1: - Tài liệu báo cáo về mô tả bài toán và phân tích hệ thống.	Rubric 2	CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1	20% 40% 40%	15%
A1.3	Đánh giá tiến độ đồ án lần 2: - Tài liệu báo cáo phân tích và thiết kế hệ thống	Rubric 3	CLO2.1 CLO3.1	50% 50%	15%
A1.4	Trắc nghiệm khách quan	Đáp án	CLO1.1 CLO1.2 CLO1.3	30% 40% 30%	10%
A2. Đánh giá cuối kì					50%
A.2.1	Đánh giá chung của hội đồng đánh giá đồ án	Rubric 4	CLO3.2 CLO4.1 CLO4.2	20% 40% 40%	

Công thức tính điểm học phần: $(A1.1*0.1+A1.2*0.15+A1.3*0.15+A1.4*0.1+A2.1*0.5)$

5.2. Các bộ tiêu chí đánh giá

5.2.1. Bộ tiêu chí đánh giá chuyên cần và thái độ học tập (Rubric 1)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
Tham gia lớp học	Đi học đầy đủ số buổi theo yêu cầu	Vắng học ~7% so với quy định (1-2 tiết/30tiết)	Vắng học ~14% so với quy định (3-4 tiết)	Vắng học ~20% so với quy định (5-6 tiết)	Vắng học quá 20% số giờ theo quy định	50%
Vào/Ra lớp học	Luôn đi học đúng giờ	Vào/Ra lớp muộn/ sớm 15 phút của 1-2 buổi	Vào/Ra lớp muộn/ sớm 15 phút của 3-4 buổi	Vào/Ra lớp muộn/ sớm 15 phút của 5-6 buổi	Vào/Ra lớp muộn/ sớm > 6 buổi	20%
Tham gia các hoạt động trên lớp (thảo luận, phát biểu, trình bày báo cáo,...)	Tích cực (> 6 lần)	Thường xuyên (5-6 lần)	Thỉnh thoảng tham gia (3-4 lần)	Ít tham gia (1~2 lần)	Không tham gia các hoạt động trên lớp	30%

5.2.2. Bộ tiêu chí đánh giá tiến độ đồ án lần 1 (Rubric 2)

Tiêu chí đánh giá	Mức đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
1. Tiêu chí đánh giá hoạt động nhóm						20%

Kế hoạch nhóm	<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch rõ ràng, khoa học. - Phân công nhiệm vụ cụ thể, công bằng và phù hợp với các thành viên của nhóm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch rõ ràng, khoa học. - Phân công nhiệm vụ chưa cụ thể, chưa công bằng và chưa thực sự phù hợp với các thành viên của nhóm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch khá rõ ràng, khá khoa học. - Phân công nhiệm vụ chưa cụ thể, chưa phù hợp với các thành viên của nhóm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch chưa rõ ràng, chưa khoa học. - Phân công nhiệm vụ không cụ thể, không phù hợp với các thành viên của nhóm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Không có kế hoạch thực hiện đề án. - Không phân nhiệm vụ cho từng thành viên. 	10%
Hoạt động nhóm	<ul style="list-style-type: none"> - Triển khai đúng kế hoạch đề ra. - Các thành viên hỗ trợ nhau tốt. - Có biên bản/minh chứng mô tả các buổi hoạt động nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Triển khai đúng kế hoạch đề ra. - Các thành viên hỗ trợ nhau chưa tốt. - Có biên bản/minh chứng mô tả các buổi hoạt động nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Triển khai tương đối đúng kế hoạch đề ra. - Các thành viên hỗ trợ nhau chưa tốt. - Không có biên bản/minh chứng mô tả các buổi hoạt động nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Triển khai chưa đúng kế hoạch đề ra. - Các thành viên làm việc độc lập theo nhiệm vụ phân công. 	<ul style="list-style-type: none"> - Không triển khai hoạch đề ra. - Chỉ một vài thành viên thực hiện đề án. 	10%
2. Tiêu chí đánh giá tài liệu báo cáo về mô tả bài toán và phân tích hệ thống						80%
Hình thức trình bày báo cáo	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thức đẹp, đúng mẫu quy định. - Không có lỗi chính tả - Trích dẫn tài liệu đúng 	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thức đúng mẫu quy định. - Còn ít lỗi chính tả. - Trích dẫn đúng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thức đúng mẫu quy định. - Tương đối nhiều lỗi chính tả. - Trích dẫn đúng 	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thức đúng một phần mẫu quy định. - Còn nhiều lỗi chính tả. - Trích dẫn đúng một phần. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thức không đúng mẫu quy định. - Rất nhiều lỗi chính tả - Không có trích dẫn. 	20%

Xác định bài toán	- Mô tả bài toán rõ ràng, chi tiết và phù hợp thực tiễn	- Mô tả bài toán rõ ràng, phù hợp với thực tiễn	- Mô tả bài toán tóm tắt nhưng phù hợp với thực tiễn	- Mô tả bài toán không rõ ràng và bài toán không phù hợp với thực tiễn.	Không mô tả bài toán nghiên cứu	30%
Phân tích hệ thống	- Phân tích chức năng đầy đủ, logic, thể hiện qua các biểu đồ UML	Phân tích chức năng đầy đủ, logic. Các biểu đồ UML chưa thể hiện được đầy đủ	- Phân tích chức năng chưa đầy đủ, logic. Các biểu đồ UML còn hạn chế.	- Phân tích chức năng chưa đầy đủ, logic. Các biểu đồ UML còn hạn chế, nhiều sai sót	- Phân tích các chức năng thiếu sót, thiếu logic, các biểu đồ UML nhiều sai sót	30%

5.2.3. Bộ tiêu chí đánh giá tiến độ đồ án lần 2 (Rubric 3)

Tiêu chí đánh giá	Mức đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
1. Tiêu chí hoạt động nhóm						20%
Hoạt động nhóm	- Triển khai đúng kế hoạch đề ra. - Các thành viên hỗ trợ nhau tốt. - Có biên bản/minh chứng mô tả các buổi hoạt động nhóm	- Triển khai đúng kế hoạch đề ra. - Các thành viên hỗ trợ nhau chưa tốt. - Có biên bản/minh chứng mô tả các buổi hoạt động nhóm	- Triển khai tương đối đúng kế hoạch đề ra. - Các thành viên hỗ trợ nhau chưa tốt. - Không có biên bản/minh chứng mô tả các buổi hoạt động nhóm	- Triển khai chưa đúng kế hoạch đề ra. - Các thành viên làm việc độc lập theo nhiệm vụ phân công.	- Không triển khai hoạch đề ra. - Chỉ một vài thành viên thực hiện đồ án.	20%
2. Tiêu chí đánh giá tài liệu báo cáo sản phẩm đồ án						30%
Hình thức trình bày báo cáo	- Hình thức đẹp, đúng mẫu quy định. - Không có lỗi chính tả - Trích dẫn	- Hình thức đúng mẫu quy định. - Còn ít lỗi chính tả. - Trích dẫn đúng.	- Hình thức đúng mẫu quy định. - Tương đối nhiều lỗi chính tả. - Trích dẫn	- Hình thức đúng một phần mẫu quy định. - Còn nhiều lỗi	- Hình thức không đúng mẫu quy định. - Rất nhiều lỗi chính tả - Không có	10%

	tài liệu đúng		đúng	chính tả. - Trích dẫn đúng một phần.	trích dẫn.	
Nội dung báo cáo	Đáp ứng trên 85% nội dung theo quy định mẫu báo cáo.	Đáp ứng từ 70-84% nội dung theo quy định mẫu báo cáo.	Đáp ứng từ 55-69% nội dung theo quy định mẫu báo cáo.	Đáp ứng từ 40-54% nội dung theo quy định mẫu báo cáo.	Đáp ứng dưới 39% nội dung theo quy định mẫu báo cáo	20%
3. Tiêu chí đánh giá phân tích thiết kế hệ thống						50%
Phân tích	- Phân tích chức năng đầy đủ, logic - Các biểu đồ UML đầy đủ chính xác	- Phân tích chức năng đầy đủ, logic. - Các biểu đồ UML đầy đủ, một số còn chưa chính xác	- Phân tích chức năng chưa đầy đủ, logic. - Các biểu đồ UML còn hạn chế.	- Phân tích chức năng chưa đầy đủ, logic. Các biểu đồ UML còn hạn chế, nhiều sai sót	- Phân tích các chức năng thiếu sót, thiếu logic, các biểu đồ UML nhiều sai sót	30%
Thiết kế	- Thiết kế giao diện chức năng đầy đủ - Thiết kế Class, triển khai đầy đủ	- Thiết kế giao diện chức năng đầy đủ - Thiết kế Class, triển khai chưa đầy đủ	- Thiết kế giao diện chức năng chưa đầy đủ - Thiết kế Class, triển khai còn thiếu, chưa logic	- Thiết kế giao diện chức năng chưa đầy đủ - Thiết kế Class, triển khai thiếu, nhiều sai sót	- Thiết kế giao diện chức năng chưa đầy đủ, chưa hợp lý - Thiết kế Class, triển khai sai sót	20%

5.2.4. Bộ tiêu chí đánh giá cuối kỳ (Rubric 4)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
1. Bộ tiêu chí đánh giá thuyết trình						40%
Nội dung trình bày	- Nội dung đầy đủ, chính xác và đúng trọng tâm	- Nội dung đầy đủ, chính xác nhưng chưa đúng trọng tâm	- Nội dung đầy đủ nhưng có nhiều phần chưa chính xác	- Nội dung chưa đầy đủ, nhưng chính xác	- Nội dung chưa đầy đủ, có nhiều phần chưa chính xác	10%
Hình thức slide	- Slide trình bày rõ ràng,	- Slide trình bày rõ ràng,	- Slide trình bày	- Slide trình bày chưa rõ	- Slide không rõ	10%

	bố cục logic và hợp lý. - Sử dụng hình ảnh, bảng biểu, sơ đồ hợp lý, dễ hiểu, thể hiện sự sáng tạo và gây ấn tượng tốt cho người nghe.	bố cục logic và hợp lý. - Sử dụng hình ảnh, bảng biểu, sơ đồ hợp lý nhưng chưa thể hiện sự sáng tạo và chưa gây ấn tượng tốt cho người nghe.	rõ ràng, bố cục hợp lý. - Sử dụng ít hình ảnh, bảng biểu, sơ đồ. - Đưa nhiều văn bản vào slide .	ràng. - Sử dụng ít hình ảnh, bảng biểu, sơ đồ. - Đưa nhiều văn bản vào slide	ràng, hầu hết là văn bản. - Không thể hiện sự sáng tạo. - Không gây ấn tượng tốt với người nghe.	
Trả lời câu hỏi	- Phân tích và trả lời đầy đủ, ngắn gọn liên quan trực tiếp đến câu hỏi - Tự tin khi trả lời	- Trả lời ngắn gọn và phù hợp - Tự tin khi trả lời	- Trả lời tập trung vào câu hỏi - Hơi thiếu tự tin khi trả lời	- Trả lời không rõ ràng, ít liên quan đến câu hỏi. - Thiếu tự tin khi trả lời.	- Trả lời hoàn toàn không liên quan đến câu hỏi. - Thiếu tự tin khi trả lời	20%
2. Bộ tiêu chí đánh giá sản phẩm phân tích thiết kế						60%
Phân tích	- Phân tích chức năng đầy đủ, logic - Các biểu đồ UML đầy đủ chính xác	- Phân tích chức năng đầy đủ, logic. - Các biểu đồ UML đầy đủ, một số còn chưa chính xác	- Phân tích chức năng chưa đầy đủ, logic. - Các biểu đồ UML còn hạn chế.	- Phân tích chức năng chưa đầy đủ, logic. Các biểu đồ UML còn hạn chế, nhiều sai sót	- Phân tích các chức năng thiếu sót, thiếu logic, các biểu đồ UML nhiều sai sót	40%
Thiết kế	- Thiết kế giao diện chức năng đầy đủ - Thiết kế Class, triển khai đầy đủ	- Thiết kế giao diện chức năng đầy đủ - Thiết kế Class, triển khai chưa đầy đủ	- Thiết kế giao diện chức năng chưa đầy đủ - Thiết kế Class, triển khai còn thiếu, chưa logic	- Thiết kế giao diện chức năng chưa đầy đủ - Thiết kế Class, triển khai thiếu, nhiều sai sót	- Thiết kế giao diện chức năng chưa đầy đủ, chưa hợp lý - Thiết kế Class, triển khai sai sót	20%

6. Tài liệu học tập

6.1. Giáo trình:

[1] Đoàn Văn Ban, Nguyễn Thị Tĩnh, *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng bằng UML*, NXB Đại học sư phạm, 2011

6.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden, *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML*, John Wiley & Sons, 5th Edition, 2015.

[3] Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, Roberta M. Roth, *Systems Analysis and Design*, 6th, John Wiley & Sons, 2014.

[4] Raul Sidnei Wazlawick, *Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems: Modeling with UML, OCL, and IFML*, Elsevier, 1st Edition, 2014.

[5] Scott Tilley, Harry J. Rosenblatt, *Systems Analysis and Design*, Shelly Cashman Series, 11th Edition, 2016.

[6] Rational Unified Process, *Best Practices for Software Development Teams*, Rational Software, 1998.

[7] Nguyễn Văn Ba, *Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++*, NXB ĐHQG Hà Nội, 2008

7. Kế hoạch dạy học

Tuần (3 tiết)	Nội dung công việc	Địa điểm/không gian thực hiện	Hoạt động của sinh viên	Kết quả cần đạt được	CDR học phần	Bài đánh giá
1.	<p>Giới thiệu phương pháp dạy học theo đồ án và các quy định của học phần.</p> <p>- Giao nhiệm vụ: Tạo nhóm sinh viên thực hiện đồ án</p> <p>Nội dung 1: Tổng quan</p> <p>-Khái niệm về hệ thống thông tin</p> <p>-Vai trò của việc phân tích thiết kế hệ thống</p> <p>Kỹ năng của người phân tích hệ thống</p> <p>Chu kỳ phát triển hệ thống</p>	Lớp học	<p>- Xem trước phần giới thiệu trên LMS</p> <p>- Xem tài liệu [1, 2], chương 1</p> <p>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận ở lớp Online hoặc Offline</p>	SV hiểu quy trình thực hiện đồ án, hiểu tổng quan về phương pháp lập trình hướng đối tượng	CLO1.1 CLO1.2	A1.1 A1.4
2.	<p>- Xác nhận các nhóm sinh viên thực hiện các đồ án.</p> <p>- Phân công giao viên hướng dẫn</p> <p>- Giao nhiệm vụ:</p> <p>+ Liên lạc với giảng viên hướng dẫn</p> <p>+ Chọn đồ án học phần theo nhóm</p> <p>Nội dung 2: Phát triển dự án phần mềm</p> <p>-Tổng quan quản lý dự</p>	Lớp học	<p>- Xem trước phần giới thiệu trên LMS</p> <p>- Xem tài liệu [1, 2], chương 1, 2</p> <p>- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận ở lớp Online hoặc Offline</p>	<p>- Từ một bài toán, sinh viên có thể chuyển đổi sang cách tiếp cận hướng đối tượng</p> <p>- Tạo được nhóm làm đồ án</p>	CLO1.1 CLO1.2	A1.1 A1.4

	án phần mềm -Một số quy trình phát triển phần mềm thông dụng					
3.	Nội dung 2: -Tiếp cận hệ thống hướng chức năng -Tiếp cận hệ thống hướng đối tượng	Lớp học	- Xem trước phần giới thiệu trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 1, 2 - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận ở lớp - Tự học: Thảo luận nhóm để phân tích đề tài	- Phân tích được bài toán theo hướng đối tượng - Phân tích được đề tài nhóm theo hướng đối tượng	CLO1.1 CLO1.2	A1.1 A1.4
4.	Nội dung 3: Mô hình hóa hệ thống - Vai trò và ý nghĩa - Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML - Các biểu đồ sử dụng trong UML	Lớp học	- Xem trước phần giới thiệu trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 1, 2 - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận ở lớp - Tự học: Thảo luận nhóm để xác định dữ liệu vào ra	- Xác định được dữ liệu vào ra trong bài toán theo hướng đối tượng - Xác định được dữ liệu vào ra cho đề tài nhóm theo hướng đối tượng	CLO1.3	A1.1 A1.4
5.	Nội dung 3: Mô hình hóa hệ thống - Các biểu đồ sử dụng trong UML - Quy trình RUP - Rational Unified Process	- Lớp học - Lớp thực hành	- Xem trước phần giới thiệu trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 3, 4 - Tự học: Thảo luận nhóm để xác định các lớp liên quan cho đề tài nhóm - Thực hành xây dựng lớp	- Xác định được các lớp cần thiết cho bài toán - Xác định được các lớp cho đề tài nhóm theo hướng đối tượng	CLO1.3	A1.1 A1.4
6.	Nội dung 4: Phân tích hệ thống -Xác định yêu cầu - Phân tích chức năng và tiến trình nghiệp vụ - Phân tích cấu trúc - Phân tích hành vi	- Lớp học - Lớp thực hành	- Xem trước phần giới thiệu trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 3, 4 - Tự học: Thảo luận nhóm để	- Xác định được các lớp cần thiết cho bài toán - Xác định được các lớp cho đề	CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1	A1.1 A1.4

			xác định các lớp liên quan cho đề tài nhóm - Thực hành xây dựng lớp	tài nhóm theo hướng đối tượng		
7.	Nội dung 4: Phân tích hệ thống - Xác định yêu cầu - Phân tích chức năng và tiến trình nghiệp vụ - Phân tích cấu trúc - Phân tích hành vi	- Lớp học - Lớp thực hành	- Xem trước phần giới thiệu trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 3, 4 - Tự học: Thảo luận nhóm để xác định các lớp liên quan cho đề tài nhóm - Thực hành xây dựng lớp	- Xác định được các lớp cần thiết cho bài toán - Xác định được các lớp cho đề tài nhóm theo hướng đối tượng	CLO2.1 CLO3.1 CLO4.1	A1.1
8.	Nội dung 6: Phân tích hệ thống - Xác định yêu cầu - Phân tích chức năng và tiến trình nghiệp vụ - Phân tích cấu trúc - Phân tích hành vi	- Lớp học - Lớp thực hành	- Xem trước phần kế thừa trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 5, 6 - Tự học: Thảo luận nhóm để xác định khả năng kế thừa các lớp đã thiết cho đề tài nhóm - Thực hành xây dựng các lớp kế thừa cho bài toán	- Xác định được các lớp kế thừa và mô hình kế thừa cho bài toán - Xác định được các lớp kế thừa và mô hình kế thừa cho đề tài nhóm	CLO2.1 CLO3.1 CLO4.1	A1.1
9.	Semimar-Báo cáo tiến độ đồ án lần 1	- Lớp học - Lớp thực hành - GVHD bố trí	- Một số nhóm trình bày đồ án tại lớp lý thuyết để GV và các nhóm khác nhận xét - Các nhóm báo cáo theo lịch của GVHD	- Kế hoạch thực hiện dự án	CLO2.1 CLO3.1 CLO3.2 CLO4.1	A1.2
10.	Nội dung 5: Thiết kế hệ thống - Thiết kế kiến trúc tổng thể của hệ thống - Thiết kế giao diện sử dụng	- Lớp học - Lớp thực hành	- Xem trước phần kế thừa trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 5, 6	- Xác định được các lớp kế thừa và mô hình kế thừa cho bài toán	CLO2.1 CLO3.1 CLO4.1 CLO4.2	A1.1

	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế lớp, đối tượng - Thiết kế lưu trữ dữ liệu 		<ul style="list-style-type: none"> - Tự học: Thảo luận nhóm để xác định khả năng kế thừa các lớp đã thiết cho đề tài nhóm - Thực hành xây dựng các lớp kế thừa cho bài toán 	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được các lớp kế thừa và mô hình kế thừa cho đề tài nhóm 		
10.	<p>Nội dung 5: Thiết kế hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế kiến trúc tổng thể của hệ thống - Thiết kế giao diện sử dụng - Thiết kế lớp, đối tượng - Thiết kế lưu trữ dữ liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Lớp học - Lớp thực hành 	<ul style="list-style-type: none"> - Xem trước phần kế thừa trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 5, 6 - Tự học: Thảo luận nhóm để xác định khả năng kế thừa các lớp đã thiết cho đề tài nhóm - Thực hành xây dựng các lớp kế thừa cho bài toán 	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được các lớp kế thừa và mô hình kế thừa cho bài toán - Xác định được các lớp kế thừa và mô hình kế thừa cho đề tài nhóm 	<p>CLO2.1 CLO3.1 CLO4.1 CLO4.2</p>	A1.1
12.	<p>Nội dung 5: Thiết kế hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế kiến trúc tổng thể của hệ thống - Thiết kế giao diện sử dụng - Thiết kế lớp, đối tượng - Thiết kế lưu trữ dữ liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Lớp học - Lớp thực hành 	<ul style="list-style-type: none"> - Xem trước phần kế thừa trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 5, 6 - Tự học: Thảo luận nhóm để xác định khả năng kế thừa các lớp đã thiết cho đề tài nhóm - Thực hành xây dựng các lớp kế thừa cho bài toán 	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được các lớp kế thừa và mô hình kế thừa cho bài toán - Xác định được các lớp kế thừa và mô hình kế thừa cho đề tài nhóm 	<p>CLO2.1 CLO3.1 CLO4.1 CLO4.2</p>	A1.1
13.	<p>Nội dung 6: Cài đặt, vận hành và hỗ trợ hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số khái niệm - Phát triển ứng dụng - Quản lý vận hành hệ thống 	<ul style="list-style-type: none"> - Lớp học - Lớp thực hành 	<ul style="list-style-type: none"> - Xem trước phần nội dung lý thuyết trên LMS - Xem tài liệu [1, 2], chương 7 	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định được các mở rộng cho bài toán - Xác định được các 	<p>CLO3.1 CLO4.1 CLO4.2</p>	A1.1

	- Cập nhật và bảo trì hệ thống		- Tự học: Thảo luận nhóm để xác định các mở rộng cho đề tài nhóm - Thực hành mở rộng cho bài toán	mở rộng cho đề tài nhóm		
14.	Tổng hợp đề tài viết báo cáo - Tổng hợp nội dung về phân lập trình - Hoàn thiện báo cáo đề tài (bản word) - Hoàn thiện slide thuyết trình	- Lớp học - Lớp thực hành	- Tập hợp các minh chứng của đề tài	- Hoàn thiện các sản phẩm cho đề tài - Hoàn thiện các sản phẩm cần nộp	CLO3.1 CLO4.1 CLO4.2	A1.1
15.	Đánh giá tiến độ lần 2: - Đánh giá tài liệu báo cáo sản phẩm đề án.	- Lớp học - Lớp thực hành - GVHD bố trí	- Một số nhóm trình bày kết quả đề án tại lớp lý thuyết để GV và các nhóm khác nhận xét - Các nhóm báo cáo tại lớp thực hành	Các sản phẩm đề án	CLO3.1 CLO3.2 CLO4.1 CLO4.2	A1.3
Đánh giá cuối kỳ: Đánh giá chung của hội đồng đánh giá đề án		Trưởng bố trí	Trả lời vấn đáp	- Slide trình bày - Sản phẩm đề án	CLO3.2 CLO4.1 CLO4.2	A2.1

Thực hành và/hoặc Đồ án học phần

Tuần	Nội dung hoạt động	Địa điểm	Hoạt động của sinh viên	Kết quả cần đạt được	CĐR học phần	Bài đánh giá
4	CaseStudy: - Xác định yêu cầu - Thực hành mô hình hóa với UML Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành	Xác định được yêu cầu hệ thống Mô tả hệ thống	CLO1.1 CLO3.1	A1.1
5	CaseStudy: - Xác định yêu cầu - Thực hành mô hình hóa với UML Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành	Mô hình hóa hệ thống với các sơ đồ UML	CLO1.1 CLO3.1	A1.1
6	CaseStudy: - Thực hành mô hình hóa với UML Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành - Làm việc nhóm	Mô hình hóa hệ thống với các sơ đồ UML	CLO1.1 CLO3.1	A1.1
7	CaseStudy:	Phòng thực	- Thực hành	Mô hình hóa	CLO1.1	A1.1

	- Thực hành mô hình hóa với UML Trao đổi Dự án	hành	- Làm việc nhóm	hệ thống với các sơ đồ UML	CLO3.1	
8	CaseStudy: - Thực hành mô hình hóa với UML Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành - Làm việc nhóm	Mô hình hóa hệ thống với các sơ đồ UML	CLO1.1 CLO3.1	A1.1
9	Báo cáo tiến độ đồ án lần 1	Phòng thực hành	Báo cáo dự án	Phân tích được hệ thống	CLO2.1 CLO3.1	A1.2
10	Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành - Làm việc nhóm	Giải quyết được những vướng mắc gặp phải	CLO2.1 CLO3.1	A1.1
11	Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành - Làm việc nhóm	Giải quyết được những vướng mắc gặp phải	CLO2.1 CLO3.1	A1.1
12	Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành - Làm việc nhóm	Giải quyết được những vướng mắc gặp phải	CLO2.1 CLO3.1	A1.1
13	Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành - Làm việc nhóm	Giải quyết được những vướng mắc gặp phải	CLO2.1 CLO3.1	A1.1
14	Trao đổi Dự án	Phòng thực hành	- Thực hành - Làm việc nhóm	Giải quyết được những vướng mắc gặp phải	CLO2.1 CLO3.1	A1.1
15	Báo cáo tiến độ đồ án lần 2	Phòng thực hành	Báo cáo dự án	Hoàn thiện phân tích thiết kế hệ thống	CLO3.2 CLO4.1 CLO4.2	A1.3

8. Ngày phê duyệt:

9. Cấp phê duyệt:

Trưởng bộ môn

Giảng viên

TS. Phan Anh Phong

ThS. Võ Đức Quang