

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Chương trình đào tạo: Kỹ sư

Ngành: Công nghệ thông tin

1. Thông tin chung về học phần	
1.1 Mã học phần: ISD201	1.2 Tên học phần: Phân tích và thiết kế hệ thống
1.3 Loại học phần: <input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc <input type="checkbox"/> Tự chọn bắt buộc <input type="checkbox"/> Tự chọn tự do	1.4 Tên tiếng Anh: System Analysis and Design
1.5 Số tín chỉ:	3
1.6 Phân bổ thời gian:	
- Lý thuyết:	2
- Bài tập/Thảo luận:	1
- Thực hành/Thí nghiệm:	
- Tự học:	
1.7 Các giảng viên phụ trách học phần:	
- Giảng viên phụ trách chính:	PGS.TS. Nguyễn Thanh Bình
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	PGS.TS. Nguyễn Thanh Bình, TS. Nguyễn Quang Vũ, ThS. Lê Viết Trương, ThS. Nguyễn Thanh Tuấn, ThS. Võ Văn Lường, ThS. Nguyễn Ngọc Huyền Trân, ThS. Lê Thị Bích Tra
- Bộ môn phụ trách giảng dạy:	
1.8 Điều kiện tham gia học phần:	
- Học phần tiên quyết:	
- Học phần học trước:	Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng
- Học phần song hành:	

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Phân tích và thiết kế hệ thống thuộc khối kiến thức cơ sở ngành bắt buộc. Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các hoạt động phân tích và thiết kế phần mềm hướng đối tượng. Học phần giúp sinh viên có thể áp dụng phân tích và thiết kế các hệ thống phần mềm thực tế.

3. Mục tiêu học phần (Course Objective – viết tắt là CO)

3.1. Mục tiêu chung

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các hoạt động phân tích và thiết kế phần mềm hướng đối tượng. Học phần giúp sinh viên có thể áp dụng phân tích và thiết kế các hệ thống phần mềm thực tế.

3.2. Mục tiêu cụ thể

Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên có khả năng:

- CO1: Có kiến thức nền tảng về phát triển hướng đối tượng và ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất.
- CO2: Áp dụng được ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất vào hoạt động phân tích và thiết kế hướng đối tượng các bài toán thực tế.
- CO3: Đánh giá được tài liệu phân tích và thiết kế hướng đối tượng một hệ thống cụ thể.
- CO4: Vận dụng được các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng giải quyết vấn đề.

4. Chuẩn đầu ra của học phần (Course Learning Outcome – viết tắt là CLO)

Sau khi kết thúc học phần sinh viên có khả năng:

Bảng 4.1. Chuẩn đầu ra của học phần (CLO)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO
CLO1	Phân tích và thiết kế hướng đối tượng các bài toán thực tế.
CLO2	Đánh giá được tài liệu phân tích và thiết kế hướng đối tượng một hệ thống cụ thể.
CLO3	Vận dụng được các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng giải quyết vấn đề.
CLO4	Hình thành thái độ học tập tích cực, đạo đức nghề nghiệp

5. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các chuẩn đầu ra học phần (CLO) vào việc đạt được các chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO) và các chỉ số PI (Performance Indicator)

Bảng 5.1. Môi liên hệ giữa CLO và PLO/PI

Điền một trong các mức I, R, M hoặc chừa trống (nếu không có sự liên hệ) và điền A vào ô tương ứng

CLO	PLO và chỉ số PI																					
	PLO1			PLO2			PLO3			PLO4		PLO5		PLO6			PLO7			PLO8		
	PI1	PI2	PI3	PI1	PI2	PI3	PI1	PI2	PI3	PI1	PI2	PI1	PI2	PI1	PI2	PI3	PI1	PI2	PI3	PI1	PI2	PI3
CLO 1										I						M, A			I			
CLO 2							I			M												
CLO 3						M																
CLO 4	I																					
Học phần Phân tích và thiết kế hệ thống	I					M			I		M					M, A			I			

Ghi chú: (*) Ghi tên học phần vào "... " và ghi mức độ đóng góp, hỗ trợ của học phần (mức I, R, M và A) dựa vào Ma trận liên kết PLO, chỉ số PI và các học phần đã được xây dựng.

Bảng này chỉ liệt kê những PLO/PI mà học phần thực sự có đóng góp hỗ trợ.

6. Đánh giá học phần

Sinh viên được đánh giá kết quả học tập trên cơ sở điểm thành phần như sau:

Bảng 6.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV

Thành phần đánh giá	Trọng số (%)	CLO	Hình thức kiểm tra - đánh giá	Công cụ đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Lấy dữ liệu đo lường mức độ đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A1. Chuyên cần	10	CLO4	Điểm danh	Hệ thống quản lý đào tạo	10	
A2. Bài tập lớn	20	CLO1, CLO3, CLO4	Bài tập lớn	Bài tập lớn	20	PLO6/ PI6.2
A3. Giữa kỳ	20	CLO1, CLO2	Tự luận	Bài kiểm tra	20	
A4. Cuối kỳ	50	CLO1, CLO2	Trắc nghiệm	Bài thi trắc nghiệm (40 câu hỏi trắc nghiệm bằng tiếng Anh, thời gian 50 phút)	50	PLO6/ PI6.2

Ghi chú:

- (1) Thành phần đánh giá bao gồm đánh giá quá trình, đánh giá giữa kỳ và đánh giá cuối kỳ.*
- (2) Trọng số của các thành phần đánh giá. Thông thường đánh giá cuối kỳ sẽ chiếm tỷ trọng cao hơn so với các thành phần còn lại.*
- (3) Liệt kê ký hiệu các CLO được đánh giá bởi các thành phần đánh giá.*
- (4) Hình thức kiểm tra - đánh giá có thể là: trắc nghiệm, tự luận, dự án, đồ án, vấn đáp, thực hành trên máy tính, thực hành phòng thí nghiệm, báo cáo, thuyết trình, đánh giá nhanh trên lớp/đánh giá qua quan sát, ..., phù hợp với nội dung của CLO.*
- (5) Công cụ đánh giá có thể là: bảng đánh giá theo tiêu chí (rubric), hồ sơ học tập, bài tập, đề thi/kiểm tra (theo đáp án và thang chấm)...*
- (6) Trong trường hợp một thành phần đánh giá được dùng để đánh giá từ 02 CLO trở lên, giảng viên cần xác định trọng số con của mỗi CLO trên cơ sở mức độ quan trọng của từng CLO. Đây là cơ sở để phân phối tỷ lệ % số điểm tối đa cho các phân thi/câu hỏi thi dùng để đánh giá các CLO tương ứng, bảo đảm CLO quan trọng hơn thì được đánh giá với điểm số tối đa lớn hơn.*
- (7) Trong trường hợp đây là học phần cốt lõi (sử dụng kết quả đánh giá CLO của hàng tương ứng trong bảng để đo lường đánh giá mức độ người học đạt PLO/PI), cần liệt kê ký hiệu PLO/PI có liên quan vào hàng tương ứng. Trường hợp học phần không có CDR nào phục vụ việc lấy dữ liệu đo lường đánh giá mức độ đạt PLO/PI thì để trống cột này.*

7. Kế hoạch và nội dung giảng dạy học phần

Bảng 7.1. Kế hoạch và nội dung giảng dạy của học phần theo tuần

Tuần/ Buổi (3 tiết)	Nội dung chi tiết	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	CDR học phần
1	<p>Giới thiệu học phần. Chương 1. Giới thiệu về phát triển hướng đối tượng 1.1. Phát triển hướng chức năng và hướng đối tượng 1.2. Các khái niệm cơ bản về hệ thống hướng đối tượng</p>	<p>Dạy: - Giảng viên giới thiệu đến sinh viên mục tiêu học phần; vị trí và vai trò của học phần trong chương trình đào tạo của ngành; chuẩn đầu ra học phần, các hình thức kiểm tra đánh giá và trọng số của các bài đánh giá, nội dung học phần theo chương. - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời.</p> <p>Học ở lớp: - Nghe giảng. - Trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm. - Thảo luận: Chia nhóm thảo luận về các đặc trưng hướng đối tượng</p> <p>Học ở nhà: - Ôn lại lý thuyết - Khai thác tốt hệ thống elearning (elearning.vku.udn.vn)</p>	A1	CLO4
2	<p>Chương 2. Tổng quan về ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất 2.1. Một số phương pháp mô hình hóa trước UML 2.2. Lịch sử phát triển UML 2.3. Sơ lược về UML Chương 3. UML và quy trình phát triển phần mềm 3.1. Các hoạt động phát triển phần mềm 3.2. Quy trình phát triển phần mềm 3.3. UML và quy trình phát triển phần mềm</p>	<p>Dạy: - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời.</p> <p>Học ở lớp: - Nghe giảng. - Trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm.</p> <p>Học ở nhà: - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới (Chương 4).</p>	A1	CLO4
3	<p>Chương 4. Mô hình hóa yêu cầu 4.1. Yêu cầu hệ thống</p>	<p>Dạy: - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng.</p>	A1	CLO 1, 2, 4

	4.2. Xây dựng biểu đồ ca sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới. - Cài đặt các công cụ Phân tích và thiết kế hệ thống trên máy tính cá nhân như: StarUML, Lucidchart ... 		
4	<p>Chương 4. Mô hình hóa yêu cầu (tiếp)</p> <p>Bài tập nhóm: Mô hình hóa yêu cầu</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV cho SV đăng ký và duyệt danh sách các dự án từ Tuần 4. - Chia nhóm tối đa 4 sinh viên - Mỗi nhóm chọn một bài toán - Đặc tả yêu cầu bài toán 	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. - Phân công các nhóm thực hiện bài tập lớn - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. - Thảo luận làm bài tập nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới. - Hoàn chỉnh bài tập nhóm. 	A1	CLO 1, 2, 3, 4
5	<p>Bài tập nhóm: Mô hình hóa yêu cầu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng biểu đồ ca sử dụng 	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập. - Trả lời thắc mắc của sinh viên. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng. - Thảo luận làm bài tập nhóm <p>Học ở nhà:</p>	A1	CLO 1, 2, 3, 4

		- Hoàn chỉnh bài tập nhóm		
6	Chương 5. Mô hình hóa cấu trúc tĩnh 5.1. Lớp và các quan hệ giữa các lớp 5.2. Xây dựng biểu đồ lớp	Dạy: - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. Học ở lớp: - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. - Làm bài tập. Học ở nhà: - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới.	A1	CLO 1, 2, 4
7	Chương 5. Mô hình hóa cấu trúc tĩnh (tiếp) 5.2. Xây dựng biểu đồ lớp (tt) 5.3. Xây dựng biểu đồ đối tượng	Dạy: - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. Học ở lớp: - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. Học ở nhà: - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới.	A1	CLO 1, 2, 4
8	Bài tập nhóm: Biểu đồ lớp mức phân tích - Nhóm thảo luận về yêu cầu để xây dựng biểu đồ lớp phân tích	Dạy: - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập. - Trả lời thắc mắc của sinh viên. Học ở lớp: - Nghe giảng. - Thảo luận làm bài tập nhóm Học ở nhà: - Hoàn chỉnh bài tập nhóm - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới (Chương 6).	A1	CLO 1, 2, 3, 4
9	Đánh giá giữa kỳ	Kiểm tra giữa kỳ: Tự luận Học ở nhà: - Ôn lại lý thuyết.	A3	CLO1, CLO2

		- Hoàn chỉnh bài tập nhóm		
10	<p>Chương 6. Mô hình hóa hành vi</p> <p>6.1. Biểu đồ hoạt động 6.2. Biểu đồ trạng thái 6.3. Biểu đồ tương tác 6.3.1 Biểu đồ tuần tự 6.3.2 Biểu đồ giao tiếp</p>	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. - Làm bài tập. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới. 	A1	CLO 1, 2, 4
11	<p>Bài tập nhóm: Biểu đồ hoạt động, Biểu đồ trạng thái, Biểu đồ tương tác</p>	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập. - Trả lời thắc mắc của sinh viên. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng. - Thảo luận làm bài tập nhóm <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn chỉnh bài tập nhóm - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới (Chương 7). 	A1	CLO 1, 2, 3, 4
12	<p>Chương 7. Mô hình hóa kiến trúc</p> <p>7.1. Biểu đồ gói 7.2. Biểu đồ thành phần 7.3. Biểu đồ triển khai</p> <p>Bài tập nhóm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng biểu đồ lớp thiết kế - Xây dựng biểu đồ gói - Xây dựng biểu đồ thành phần - Xây dựng biểu đồ triển khai 	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập lớn. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. - Thảo luận làm bài tập nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu, tìm hiểu nội dung bài mới. 	A1	CLO 1, 2, 3, 4

		- Hoàn chỉnh bài tập nhóm.		
13	Chương 8. Các nguyên tắc thiết kế GRASP 8.1. Giới thiệu 8.2. Các nguyên tắc thiết kế GRASP	Dạy: - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. Học ở lớp: - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. Học ở nhà: - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu.	A1, A2, A4	CLO 1, 2, 3, 4
14	Chương 9. Cài đặt 9.1. Nhắc lại lập trình hướng đối tượng 9.2. Từ thiết kế đến mã nguồn Chương 10. Các mẫu thiết kế 10.1. Giới thiệu các mẫu thiết kế 10.2. Danh mục các mẫu thiết kế 10.3. Một số mẫu thiết kế phổ biến	Dạy: - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. Học ở lớp: - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. Học ở nhà: - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu.	A1, A2, A4	CLO 1, 2, 3, 4
15	Chương 10. Các mẫu thiết kế 10.3. Một số mẫu thiết kế phổ biến (tt) Chương 11. Ứng dụng 11.1. Yêu cầu	Dạy: - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. Học ở lớp: - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. Học ở nhà: - Ôn lại lý thuyết. - Đọc thêm tài liệu.	A1, A2, A4	CLO 1, 2, 3, 4
16	Chương 11. Ứng dụng 11.2. Các bước phân tích và thiết kế	Dạy:	A1, A2, A4	CLO 1, 2, 3, 4

		<ul style="list-style-type: none"> - Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng. - Đặt câu hỏi cho sinh viên suy nghĩ và trả lời. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng. - Suy nghĩ, thảo luận và trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra. - Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm liên quan đến nội dung bài học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại lý thuyết. - Hoàn thiện Bài tập lớn. 		
Theo lịch thi	Thi cuối kỳ		A4	CLO1, CLO2

Ghi chú:

(3) Số tiết (LT/TH/TT): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương.

(6) PP giảng dạy đạt CDR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CDR.

(7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, LVN để giải quyết BT, làm dự án); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm BT thường xuyên số....).

8. Học liệu

Bảng 8.1. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
Giáo trình chính				
1	Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden	2015	<i>System Analysis and Design – An Object oriented approach with UML</i> , 5th Edition	Wiley
Sách, giáo trình tham khảo				
1	Craig Larman	2004	<i>Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development</i> , Third Edition	Addision-Wesley
2	James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch	2006	<i>The Unified modeling language reference manual</i> , Second Edition	Addision-Wesley
3	Mike O’Doccherty	2005	<i>Object - Oriented Analysis – Understanding system development with UML 2.0</i> , First Edition	John Wiley &Son
4	Nguyễn Thanh Bình	2007	<i>Bài giảng PT&TK hướng đối tượng</i>	Tài liệu lưu hành nội bộ Trường ĐHBK, ĐHĐN.
5	Lê Việt Trương	2012	<i>Giáo trình Phân tích, thiết kế hướng đối tượng</i>	Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông

Bảng 8.2. Danh mục địa chỉ web hữu ích cho HP

TT	Nội dung tham khảo	Link trang web	Ngày cập nhật
1	The Unified Modeling Language	https://www.uml-diagrams.org/	
2	Object Management Group	https://www.uml.org	
3	StarUML	https://staruml.io/	

9. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy**Bảng 9.1. Cơ sở vật chất giảng dạy của HP**

TT	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN,TH		Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,...	Số lượng	
<i>1</i>				
...				

Đà Nẵng, ngày 29 tháng 07 năm 2022

Trưởng Khoa**Trưởng bộ môn****Người biên soạn****Nguyễn Đức Hiền****Lê Viết Trương**