



ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
SE104 – NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

1. THÔNG TIN CHUNG (General information)

Tên môn học (tiếng Việt):	Nhập môn Công nghệ phần mềm
Tên môn học (tiếng Anh):	Introduction to Software Engineering
Mã môn học:	SE104
Thuộc khối kiến thức:	Chuyên ngành
Khoa, Bộ môn phụ trách:	Khoa Công nghệ phần mềm
Giảng viên biên soạn:	TS. Đỗ Thị Thanh Tuyền
	Email: tuyendtt@uit.edu.vn

Số tín chỉ:

Lý thuyết:	3
Thực hành:	1
Tự học:	
Môn học tiên quyết:	Không
Môn học trước:	Lập trình hướng đối tượng, Cơ sở dữ liệu

2. MÔ TẢ MÔN HỌC (Course description)

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực công nghệ phần mềm như qui trình phát triển phần mềm, phương pháp phát triển phần mềm, công cụ và môi trường phát triển phần mềm, ... Môn học giúp sinh viên có thể xây dựng phần mềm một cách có hệ thống và có phương pháp.

3. CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC (Course learning outcomes)

Bảng 1.

CĐRMH <i>[1]</i>	Mô tả CĐRMH (Mục tiêu môn học) [2]	Ánh xạ CĐR CTĐT[3]	Cấp độ CĐRMH về NT, KN, TĐ[4]
----------------------------	---	-------------------------------------	--

G2.1	<p>Hiểu được các khái niệm cơ bản liên quan đến phần mềm: công nghệ phần mềm, chất lượng phần mềm, qui trình phát triển phần mềm...</p> <p>Hiểu được các thuật ngữ tiếng Anh sử dụng trong môn học.</p>	L02	NT3
G3.1	Sử dụng kỹ năng cá nhân (lập luận phân tích và giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống) để tìm hiểu tài liệu và thực hiện đồ án.	L03	KN3
G4.1	Xây dựng phần mềm đơn giản một cách có hệ thống và có phương pháp. Trong đó có sử dụng một số công cụ hỗ trợ cho việc phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử và đóng gói phần mềm.	L04	KN4
G4.2	Xây dựng phần mềm đảm bảo được các yêu cầu cơ bản về chất lượng phần mềm.	L04	KN4
G5.1	Sử dụng và rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp để giao tiếp, hợp tác và kết nối hiệu quả với các thành viên trong nhóm, hỗ trợ nhau hoàn thành đồ án môn học.	L05	KN4

4. NỘI DUNG MÔN HỌC, KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Course content, lesson plan)

a. Lý thuyết

Bảng 2.

Buổi học (4 tiết) [1]	Nội dung [2]	CDRMH [3]	Hoạt động dạy và học [4]	Thành phần đánh giá [5]
1	<p>Chương 1: Tổng quan về Công nghệ phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô hình 3 lớp của Công nghệ phần mềm - Phân loại phần mềm - Cấu trúc phần mềm - Chất lượng phần mềm - Giới thiệu một số qui 	G2.1	<p>- Dạy: Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi.</p> <p>- Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi.</p> <p>- Học ở nhà: Đọc trước tài liệu. Tìm</p>	A4

	<p>trình phát triển phần mềm: Waterfall, Incremental, Agile,...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát triển phần mềm - Công cụ và môi trường phát triển phần mềm 		hiểu một số công cụ.	
2-3	<p>Chương 2: Xác định yêu cầu phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm yêu cầu phần mềm - Phân loại yêu cầu phần mềm - Xác định yêu cầu phần mềm 	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi. - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi, làm bài tập. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu. Xây dựng bảng trách nhiệm cho các loại yêu cầu của đồ án môn học. 	A3, A4
4-5	<p>Chương 3: Phân tích yêu cầu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm sơ đồ DFD - Mô hình hóa yêu cầu phần mềm - Sơ đồ DFD cho các loại yêu cầu phần mềm 	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi, cho bài tập. - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi, làm bài tập. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu. Mô hình hóa các yêu cầu của đồ án môn học. 	A3, A4
6	<p>Chương 4: Thiết kế hệ thống.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc hệ thống - Các kiến trúc hệ thống <p>Chương 5: Thiết kế đối tượng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm đối tượng - Phân loại đối tượng - Các bước thiết kế đối tượng 	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi. - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu. Tìm hiểu về các mô hình kiến trúc và lựa chọn kiến trúc phù hợp cho hệ thống cần xây dựng. 	A3, A4
7-8	<p>Chương 6: Thiết kế dữ liệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ Logic 	G3.1, G4.1, G4.2	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Thuyết giảng, cho ví dụ, 	A3, A4

	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định khóa chính - Các kiểu mã hóa - Các yêu cầu trong thiết kế dữ liệu - Thuật toán thiết kế dữ liệu - Các dạng chuẩn và việc chuẩn hóa dữ liệu 	G5.1	đặt câu hỏi. - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi, làm bài tập. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu. Thiết kế dữ liệu cho đồ án môn học.	
9-10	Chương 7: Thiết kế giao diện. <ul style="list-style-type: none"> - Phân loại màn hình - Kiến trúc màn hình - Các yêu cầu trong thiết kế giao diện - Lưu ý khi thiết kế các loại màn hình - Một số nguyên tắc trong thiết kế giao diện 	G3.1, G4.1, G4.2, G5.1	- Dạy: Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi. - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi, làm bài tập. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu. Thiết kế giao diện cho đồ án môn học.	A3, A4
11	Chương 8: Cài đặt phần mềm. <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp cài đặt - Môi trường cài đặt - Phong cách lập trình Chương 9: Kiểm thử và bảo trì phần mềm. <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm kiểm thử - Các nguyên tắc đảm bảo - Bộ thử nghiệm - Yêu cầu đối với kiểm thử - Các loại hình kiểm thử - Các phương pháp và chiến lược kiểm thử - Các dạng công việc trong giai đoạn bảo trì 	G3.1, G4.1, G4.2, G5.1	- Dạy: Thuyết giảng, đặt câu hỏi, cho ví dụ. - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu. Lựa chọn công cụ và áp dụng phương pháp cài đặt đề nghị để cài đặt đồ án môn học. Vận dụng các phương pháp và chiến lược kiểm thử để kiểm thử đồ án môn học đã xây dựng.	A3, A4

b. Thực hành

Bảng 3.

Buổi học (5 tiết)	Nội dung	ĐCRMH	Hoạt động dạy và học	Thành phần đánh giá
1	Bài thực hành 1: Xác định và mô hình hóa yêu cầu. <ul style="list-style-type: none"> - Xác định danh sách 	G3.1, G4.1, G4.2, G5.1	- Dạy: Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách	A3

	<p>các yêu cầu phần mềm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô hình hóa các yêu cầu đã xác định 		<p>thực hiện, trả lời câu hỏi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học ở lớp: Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Xác định và mô hình hóa các yêu cầu của đề án môn học. 	
2	<p>Bài thực hành 2: Thiết kế hệ thống.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lựa chọn kiến trúc hệ thống - Mô tả kiến trúc hệ thống 	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi. - Học ở lớp: Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Thiết kế kiến trúc hệ thống cho đề án môn học. 	A3
3	<p>Bài thực hành 3: Thiết kế dữ liệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế sơ đồ Logic cho một bài toán quản lý cụ thể - Cài đặt sơ đồ Logic 	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Demo, cho bài tập, giải bài tập, trả lời câu hỏi. - Học ở lớp: Thảo luận, làm bài tập, đặt câu hỏi. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Thiết kế và cài đặt sơ đồ Logic cho đề án môn học. 	A3
4	<p>Bài thực hành 4: Thiết kế giao diện người dùng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế các loại màn hình - Tối ưu hóa các màn 	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi. 	A3

	<p>hình đã thiết kế để đảm bảo các yêu cầu trong thiết kế giao diện</p>		<p>- Học ở lớp: Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi.</p> <p>- Học ở nhà: Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Thiết kế các màn hình giao diện cho đồ án môn học.</p>	
5	<p>Bài thực hành 5: Cài đặt và kiểm thử phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt các chức năng của phần mềm - Sử dụng công cụ kiểm thử tự động 	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<p>- Dạy: Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi.</p> <p>- Học ở lớp: Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi.</p> <p>- Học ở nhà: Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Cài đặt và kiểm thử đồ án môn học.</p>	A3
6	<p>Bài thực hành 6: Đóng gói phần mềm và quản lý sơ liệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng công cụ đóng gói phần mềm - Viết các loại sơ liệu - Sử dụng công cụ quản lý sơ liệu 	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<p>- Dạy: Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi.</p> <p>- Học ở lớp: Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi.</p> <p>- Học ở nhà: Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Đóng gói phần mềm đã xây dựng và viết sơ liệu cho đồ án môn học.</p>	A3

5. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC (Course assessment)

Bảng 4.

Thành phần đánh giá [1]	ĐCRMH [2]	Tỷ lệ (%) [3]
-------------------------	-----------	---------------

A1. Quá trình (Kiểm tra trên lớp, bài tập, đồ án, ...)		0%
A2. Giữa kỳ		0%
A3. Thực hành	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	50%
A4. Cuối kỳ: Thi tự luận hoặc vấn đáp đồ án môn học.	G2.1, G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	50%

a. Rubric của thành phần đánh giá A3

CĐRMH	Giỏi (>8đ)	Khá(7đ)	TB(5-6đ)
G3.1: Sử dụng kỹ năng cá nhân (lập luận phân tích và giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống) để tìm hiểu tài liệu và thực hiện đồ án.	Có khả năng phân tích vấn đề, tìm hiểu tài liệu liên quan để đưa ra giải pháp xây dựng hệ thống.	Có khả năng phân tích vấn đề, làm theo tài liệu hướng dẫn để xây dựng hệ thống.	Hiểu được vấn đề cần giải quyết và làm theo tài liệu hướng dẫn để xây dựng hệ thống.
G4.1 và G4.2: Xây dựng phần mềm đơn giản một cách có hệ thống và có phương pháp. Trong đó có sử dụng một số công cụ hỗ trợ cho việc phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử và đóng gói phần mềm. Xây dựng phần mềm đảm bảo được các yêu cầu cơ bản về chất lượng phần mềm.	Áp dụng một quy trình phát triển phần mềm để xây dựng một phần mềm hoàn chỉnh, đáp ứng được đầy đủ các yêu cầu chất lượng (đúng đắn, tiến hóa, tiện dụng, hiệu quả và tương thích). Trong quá trình xây dựng có sử dụng các công cụ tiên bộ, phù hợp để tạo ra phần mềm chất lượng, đáp ứng được yêu cầu của người dùng.	Áp dụng một quy trình phát triển phần mềm để xây dựng một phần mềm hoàn chỉnh, đáp ứng được một số yêu cầu chất lượng (đúng đắn, tiến hóa). Trong quá trình xây dựng có sử dụng các công cụ phù hợp để tạo ra phần mềm chất lượng, đáp ứng được các yêu cầu cơ bản của người dùng.	Áp dụng một quy trình phát triển phần mềm để xây dựng một phần mềm tương đối hoàn chỉnh, đảm bảo được tính đúng đắn và đáp ứng được một số yêu cầu cơ bản của người dùng. Trong quá trình xây dựng có sử dụng công cụ hỗ trợ.
G5.1: Sử dụng và	Có sử dụng kỹ năng	Có sử dụng kỹ năng	Có hợp tác với các

rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp để giao tiếp, hợp tác và kết nối hiệu quả với các thành viên trong nhóm, hỗ trợ nhau hoàn thành đồ án môn học.	làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp để giao tiếp, hợp tác và kết nối hiệu quả với các thành viên trong nhóm trong quá trình thực hiện đồ án.	làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp để giao tiếp, hợp tác với các thành viên trong nhóm trong quá trình thực hiện đồ án.	thành viên trong nhóm trong quá trình thực hiện đồ án.
---	---	---	--

b. Rubric của thành phần đánh giá A4

CĐRMH	Giỏi (>8đ)	Khá(7đ)	TB(5-6đ)
G2.1: Hiểu được các khái niệm cơ bản liên quan đến phần mềm: công nghệ phần mềm, chất lượng phần mềm, qui trình phát triển phần mềm... Hiểu được các thuật ngữ tiếng Anh sử dụng trong môn học.	Hiểu và vận dụng được hầu hết khái niệm cơ bản liên quan đến phần mềm (tiếng Anh và tiếng Việt).	Hiểu và vận dụng được một số khái niệm cơ bản liên quan đến phần mềm (tiếng Anh và tiếng Việt).	Hiểu được một số khái niệm cơ bản liên quan đến phần mềm (tiếng Anh và tiếng Việt).
G3.1: Sử dụng kỹ năng cá nhân (lập luận phân tích và giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống) để tìm hiểu tài liệu và thực hiện đồ án.	Có khả năng phân tích vấn đề, tìm hiểu tài liệu liên quan để đưa ra giải pháp xây dựng hệ thống.	Có khả năng phân tích vấn đề, làm theo tài liệu hướng dẫn để xây dựng hệ thống.	Hiểu được vấn đề cần giải quyết và làm theo tài liệu hướng dẫn để xây dựng hệ thống.
G4.1 và G4.2: Xây dựng phần mềm đơn giản một cách có hệ thống và có phương pháp. Trong đó có sử	Áp dụng một qui trình phát triển phần mềm để xây dựng một phần mềm hoàn chỉnh, đáp ứng được đầy đủ các yêu cầu	Áp dụng một qui trình phát triển phần mềm để xây dựng một phần mềm hoàn chỉnh, đáp ứng được một số yêu cầu chất	Áp dụng một qui trình phát triển phần mềm để xây dựng một phần mềm tương đối hoàn chỉnh, đảm

dụng một số công cụ hỗ trợ cho việc phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử và đóng gói phần mềm. Xây dựng phần mềm đảm bảo được các yêu cầu cơ bản về chất lượng phần mềm.	chất lượng (đúng đắn, tiến hóa, tiện dụng, hiệu quả và tương thích). Trong quá trình xây dựng có sử dụng các công cụ tiên bộ, phù hợp để tạo ra phần mềm chất lượng, đáp ứng được yêu cầu của người dùng.	lượng (đúng đắn, tiến hóa). Trong quá trình xây dựng có sử dụng các công cụ phù hợp để tạo ra phần mềm chất lượng, đáp ứng được các yêu cầu cơ bản của người dùng.	bảo được tính đúng đắn và đáp ứng được một số yêu cầu cơ bản của người dùng. Trong quá trình xây dựng có sử dụng công cụ hỗ trợ.
G5.1: Sử dụng và rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp để giao tiếp, hợp tác và kết nối hiệu quả với các thành viên trong nhóm, hỗ trợ nhau hoàn thành đồ án môn học.	Có sử dụng kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp để giao tiếp, hợp tác và kết nối hiệu quả với các thành viên trong nhóm trong quá trình thực hiện đồ án.	Có sử dụng kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp để giao tiếp, hợp tác với các thành viên trong nhóm trong quá trình thực hiện đồ án.	Có hợp tác với các thành viên trong nhóm trong quá trình thực hiện đồ án.

6. QUY ĐỊNH CỦA MÔN HỌC (Course requirements and expectations)

Qui định chung:

- Sinh viên cần tuân thủ nghiêm túc các quy định của Khoa và Trường.
- Sinh viên không được vắng quá 3 buổi học lý thuyết và 1 buổi học thực hành.
- Đối với bất kỳ sự gian lận nào trong quá trình làm đồ án/báo cáo đồ án/làm bài thi, sinh viên phải chịu mọi hình thức kỷ luật của Khoa/Trường và bị 0 điểm cho môn học này.

Đối với đồ án môn học:

- Sinh viên đăng ký thực hiện đồ án môn học theo nhóm, từ 3 -> 5 sinh viên/1 nhóm.
- Nộp các nội dung chính của cuốn báo cáo đồ án theo các mốc thời gian qui định.
- Sinh viên không nộp nội dung nào trong các nội dung được yêu cầu sẽ không được phép báo cáo đồ án và phải nhận điểm 0 cho đồ án của môn này.

7. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

Giáo trình

1. Khoa CNPM - ĐHCNTT (2024), Slide bài giảng môn Nhập môn Công nghệ phần mềm.

2. Roger S. Pressman (2013), Software Engineering, A Practitioner's Approach, 8th Edition, McGraw-Hill.

Tài liệu tham khảo

1. Ian Sommerville (2011), Software Engineering, 9th Edition, Addison Wesley.
2. Jessica Keyes (2003), Software Engineering Handbook, Auerbach Publications. ISBN: 0-203-97278-3

8. PHẦN MỀM HAY CÔNG CỤ HỖ TRỢ THỰC HÀNH

1. Visio
2. Figma
3. SQL Server, MySQL
4. ASP.Net, Spring

Trưởng khoa/bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Tp.HCM, ngày tháng năm

Giảng viên biên soạn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Đỗ Thị Thanh Tuyền