



ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

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:	ThS Nguyễn Thị Thanh Trúc
	Email: trucntt@uit.edu.vn

Số tín chỉ:

Lý thuyết: 3

Thực hành: 1

Tự học:

Môn học tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng, Cơ sở dữ liệu

Môn học trước: Lập trình hướng đối tượng, Cơ sở dữ liệu

2. MÔ TẢ MÔN HỌC (Course description)

(Nêu vị trí của môn học trong chương trình đào tạo (CTĐT), mục đích và nội dung chính yếu của môn học; dài khoảng 3 đến 5 dòng)

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến các đối tượng chính yếu trong lĩnh vực công nghệ phần mềm như qui trình 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. MỤC TIÊU MÔN HỌC (Course goals)

Sau khi hoàn thành môn học này, sinh viên có thể:

Bảng 1.

Ký hiệu	Mục tiêu môn học[1]	Chuẩn đầu ra trong CTĐT[2]
<i>G1</i>	Hiểu được các khái niệm cơ bản liên quan đến phần mềm: công nghệ phần mềm, cấu trúc phần mềm, chất lượng phần mềm, qui trình phát triển phần mềm...	2.7.1
<i>G2</i>	Sử dụng kỹ năng cá nhân (lập luận phân tích và giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống) và kỹ năng giao tiếp (làm việc nhóm, ngoại ngữ) để tìm hiểu tài liệu và thực hiện đồ án.	3.1,3.2,3.3,3.4, 5.1,5.2,5.4,7.1,7.2,7.3 9.1,9.2.2
<i>G3</i>	Sử dụng kỹ năng nghề nghiệp trong môi trường doanh nghiệp và xã hội trong quá trình phân tích, thiết kế, cài đặt và kiểm nghiệm hệ thống.	10.1,10.1,10.1.2,10.1.3 10.2.1,10.2.2,10.2.3,10.2.4
<i>G4</i>	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 quá trình phân tích, thiết kế, cài đặt và kiểm nghiệm phần mềm.	2.7.1,2.7.7

[1]: Mô tả kiến thức, kỹ năng, và thái độ cần đạt được để hoàn thành môn học. [2]: Ánh xạ với các CDR cấp độ 2 hoặc 3 của CTĐT được phân bổ cho môn học; Mỗi mục tiêu môn học có thể được ánh xạ với một hoặc một vài CDR của CTĐT. Đối với những đề cương môn học không theo chuẩn CDIO, GV biên soạn có thể bỏ qua việc xác định và ánh xạ này.

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

(Chuẩn đầu ra môn học (CĐRMH) tương ứng với các mục tiêu môn học ở Mục 3. Các CĐRMH được đánh mã số G1 đến Gn. Không nên có nhiều hơn 10 CĐRMH.)

Bảng 2.

CĐRMH [1]	Mô tả CĐRMH (Mục tiêu cụ thể) [2]	Mức độ giảng dạy[3]
<i>G1.1</i>	Trình bày được các khái niệm cơ bản liên quan đến phần mềm: công nghệ phần mềm, cấu trúc phần mềm, chất lượng phần mềm, qui trình phát triển phần mềm...	<i>IT</i>
<i>G2.1</i>	Có khả năng phân tích, tư duy ở mức hệ thống để xác định, đưa ra giải pháp và đánh giá lựa chọn phương án giải quyết các vấn đề của một hệ thống cụ thể.	<i>ITU</i>
<i>G2.2</i>	Hiểu các thuật ngữ tiếng Anh được sử dụng trong môn học.	<i>T</i>

<i>G2.3</i>	Sử dụng kỹ năng làm việc nhóm trong quá trình cộng tác nhóm để tìm hiểu tài liệu và thực hiện đồ án	<i>ITU</i>
<i>G3.1</i>	Xây dựng phần mềm đảm bảo được các yêu cầu cơ bản về chất lượng phần mềm.	<i>TU</i>
<i>G3.2</i>	Sử dụng các phương pháp khảo sát hiện trạng để khảo sát các hiện trạng cần khảo sát cho một dự án cụ thể.	ITU
<i>G3.3</i>	Có khả năng phân tích xác định các yêu cầu của hệ thống cần xây dựng và mô hình hoá các yêu cầu này.	U
<i>G3.4</i>	Có khả năng thiết kế kiến trúc và các thành phần của phần mềm (dữ liệu, giao diện và xử lý).	TU
<i>G3.5</i>	Áp dụng các phương pháp kiểm thử trong tiến trình kiểm thử hệ thống. Hiểu biết về công cụ kiểm thử tự động.	U
<i>G4.1</i>	Xây dựng một phần mềm cụ thể trải qua các giai đoạn của qui trình phát triển phần mềm.	ITU
<i>G4.2</i>	Xây dựng phần mềm theo phương pháp hướng đối tượng.	ITU
<i>G4.3</i>	Vận dụng phương pháp cài đặt thích hợp để cài đặt hệ thống đã thiết kế trong một môi trường cụ thể, trong đó thể hiện phong cách lập trình tiên bộ.	ITU
<i>G4.4</i>	Vận dụng các kỹ thuật và công cụ hỗ trợ trong quá trình phân tích, thiết kế, cài đặt và kiểm nghiệm phần mềm được yêu cầu xây dựng.	ITU

[1]: Ký hiệu CDRMH G.x và các CDR cấp độ 3 hoặc 4 trong CTĐT, chi tiết hơn CDR ở Mục 3 một cấp.
 [2]: Mô tả CDRMH có thể được viết lại từ mô tả CDR cấp 3 hoặc 4 của CTĐT, bao gồm một hay nhiều động từ chủ động, chủ đề CDR và nội dung áp dụng chủ đề CDR. [3]: Tùy theo mức độ giảng dạy nhiều hay ít, cột này gồm ít nhất một trong các mức độ sau: Giới thiệu - Introduction (I), Dạy – Teach (T) và Ứng dụng - Utilize(U).

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

(Liệt kê nội dung giảng dạy lý thuyết và thực hành, thể hiện sự tương quan với CDRMH)

a. Lý thuyết

Bảng 3.

Buổi học (3 tiết) [1]	Nội dung [2]	CDRMH [3]	Hoạt động dạy và học [4]	Thành phần đánh giá [5]
1	Chương 1: Tổng quan Công nghệ phần mềm <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu các khái niệm - Phân loại phần mềm - Cấu trúc phần mềm - Chất lượng phần mềm - Công cụ và môi trường phát triển phần mềm - Quá trình phát triển của công nghệ phần mềm 	G1.1,G2.2 G2.2,G4.3 G4.4	- 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 một số công cụ.	A1, A3, A4
2	Chương 2 : Quy trình & Mô hình <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình phát triển phần mềm - Mô hình quy trình phát triển - Phương pháp phát triển phần mềm 	G2.2,G4.1, G4.2	- 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.	A1, A4
3	Chương 3: Phân tích & Đặc tả yêu cầu <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm yêu cầu phần mềm - Phân loại yêu cầu phần mềm - Xác định & thu thập yêu cầu phần mềm - Kỹ thuật xác định yêu cầu - Các bước mô hình hóa yêu cầu - Tài liệu yêu cầu & Đặc tả yêu cầu 	G1.1,G2.1 G2.2,G2.3 G3.1,G3.2 G3.3,G4.1	- 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; Xác định các yêu cầu của đề án môn học. Thực hành mô hình hoá các yêu cầu của đề án môn học. Hoàn	A1,A4

			thành việc mô hình hoá các yêu cầu của đồ án môn học.	
4	Chương 4: Thiết kế <ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc phần mềm - Thiết kế hệ thống - Thiết kế dữ liệu - Thiết kế giao diện - Thiết kế chương trình 	G1.1,G2.2 G3.1,G3.4, G4.1G4.2	- Đạy: 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. Hoàn chỉnh sơ đồ thiết kế dữ liệu, giao diện, hệ thống của đồ án môn học.	A3, A4
5	Chương 5: Cài đặt <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp cài đặt - Môi trường cài đặt - Một số vấn đề về phong cách lập trình 	G2.2,G4.1 G4.3	- Đạy: Thuyết giảng, đặt câu hỏi, cho ví dụ. - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu; Thực hành vận dụng phương pháp cài đặt thích hợp. Cài đặt đồ án môn học.	A3, A4
6	Chương 6: Kiểm thử phần mềm <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm kiểm nghiệm - 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 	G1.1,G2.2, G2.3, G3.1,G3.5, G4.1G4.4	- Đạy: Thuyết giảng, đặt câu hỏi, cho ví dụ. - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu; Thực hành vận dụng các phương pháp kiểm thử. Kiểm nghiệm đồ án môn học đã xây dựng.	A1, A3, A4
7	Chương 7: Tích hợp <ul style="list-style-type: none"> - Qui trình đóng gói - Sơ liệu mô tả đóng gói 	G4.1, G4.2, G4.3	- Đạy: Thuyết giảng, đặt câu hỏi, cho ví dụ.	A3

	<ul style="list-style-type: none"> phần mềm Một số công cụ đóng gói phần mềm thông dụng 		<ul style="list-style-type: none"> - Học ở lớp: Thảo luận, trả lời câu hỏi. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu; Thực hành vận dụng các phương pháp đóng gói phần mềm. 	
8	Chương 8: Quản lý dự án <ul style="list-style-type: none"> - Dự án phần mềm - Quản lý dự án phần mềm - Các ràng buộc dự án - Chu trình sống của dự án 		<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Giới thiệu khái quát khái niệm cơ bản. - Học ở lớp: Định hướng tiếp cận dự án thông qua đề án môn học - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu 	A1
9	Chương 9: Sơ liệu & Báo cáo <ul style="list-style-type: none"> - Định dạng sơ liệu và công cụ - Sơ liệu người dùng - Sơ liệu hệ thống - Chuẩn và chất lượng sơ liệu - Bảo trì sơ liệu 	G2.1, G2.2, G3.3	<ul style="list-style-type: none"> - 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; Áp dụng để viết tài liệu cho đề án môn học đã xây dựng. 	A3, A4
10	Seminar: Công cụ và môi trường phát triển phần mềm	G2.2, G4.4,	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy: Điều phối các bài thuyết trình ở lớp. Tóm lược nội dung môn học, giải đáp thắc mắc. - Học ở lớp: Thuyết trình, phản biện seminar.. - Học ở nhà: Chuẩn bị thuyết trình, ôn tập, hoàn tất đề án môn học 	A3, A4
11	Ôn tập & hướng dẫn đề án	G1, G2, G3, G4	<ul style="list-style-type: none"> Dạy: giải đáp, nêu các hiểu nhầm thường gặp Học ở lớp: sinh viên làm bài tập 	A3, A4

			ôn tập, đặt câu hỏi	
--	--	--	---------------------	--

b. Thực hành

Bảng 4.

Buổi học (X tiết)	Nội dung	CĐRMH	Hoạt động dạy và học	Thành phần đánh giá
1	Bài thực hành 1: Khảo sát hiện trạng và xác định yêu cầu phần mềm.	G2.1,G2.2 G2.3,G3.1 G3.2,G3.3 G4.1,G4.2	- 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; Khảo sát hiện trạng và xác định các yêu cầu của đề án môn học	A3
2	Bài thực hành 2: Mô hình hoá yêu cầu phần mềm.	G2.3,G3.1 G3.3,G4.1 G4.4	- 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; Mô hình hoá các yêu cầu đã xác định của đề án môn học.	A3
3	Bài thực hành 3: Thiết kế hệ thống.	G2.3,G3.1 G3.4,G4.1 G4.2,G4.4	- 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: Thiết kế hệ thống	A3

			cho đề án môn học.	
4	Bài thực hành 4: Thiết kế dữ liệu.	G2.3,G3.1 G3.4,G4.1 G4.2,G4.4	- 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 dữ liệu cho đề án môn học.	A3
5	Bài thực hành 5: Thiết kế giao diện.	G2.3,G3.1 G3.4,G4.1 G4.2,G4.4	- 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 giao diện cho đề án môn học	A3
6	Bài thực hành 6: Cài đặt và kiểm nghiệm phần mềm.	G2.3,G3.1 G3.5,G4.1 G4.3,G4.4	Bài thực hành 6: Cài đặt và kiểm nghiệm phần mềm.	A3

[1]: Thông tin về tuần/buổi học. [2]: Nội dung giảng dạy trong buổi học. [3]: Liệt kê các CĐRMH. [4]: Mô tả hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà). [5]: Thành phần đánh giá liên quan đến nội dung buổi học, thành phần đánh giá phải nằm trong danh sách các thành phần đánh giá ở Bảng 5, Mục 6.

6. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC (Course assessment)

(Các thành phần đánh giá của môn học. Bốn thành phần đánh giá A1-A4 trong Bảng 5 dưới đây được quy định trong Quy định thi tập trung của Trường, GV không tự ý thêm thành phần đánh giá khác, nhưng có thể chia nhỏ thành các thành phần đánh giá cấp 2 như: A1.1, A1.2, ...)

Bảng 5.

Thành phần đánh giá [1]	CĐRMH [2]	Tỷ lệ (%) [3]
A1. Quá trình (Kiểm tra trên lớp, bài tập, đề án, ...)		0%
A2. Giữa kỳ		0%

A3. Thực hành	G2.1,G2.2,G2.3, G3.1,G3.2,G3.3, G3.4,G3.5,G4.1, G4.2,G4.3,G4.4	50%
A4. Cuối kỳ	G1.1,G2.1,G3.1, G3.3,G3.4,G4.2	50%

[1]: Các thành phần đánh giá của môn học. [2]: Liệt kê các CDRMH tương ứng được đánh giá bởi thành phần đánh giá. [3]: Tỷ lệ điểm của các bài đánh giá trên tổng điểm môn học.

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

(Nêu các quy định khác của môn học nếu có, ví dụ: Sinh viên không nộp bài tập và báo cáo đúng hạn coi như không nộp bài; Sinh viên vắng thực hành 2 buổi sẽ không được phép thi cuối kỳ, ...)

8. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

(Số lượng giáo trình không quá 3 tài liệu, số lượng tài liệu tham khảo không quá 10 tài liệu, trong quá trình giảng dạy, CBGD có thể cung cấp thêm những tài liệu tham khảo khác ngoài danh mục này.)

Giáo trình

1. Khoa CNPM, ĐHCNTT (2017), Slide bài giảng môn Nhập môn Công nghệ phần mềm.
2. Ian Sommerville (2007). *Software Engineering*. Addison Wesley.
3. Roger S. Pressman (2001). *Software Engineering, A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill.
4. Roger S. Pressman (2004) (Bản dịch của Ngô Trung Việt). *Kỹ nghệ phần mềm - Tập 1,2,3*. NXB Khoa học kỹ thuật.

Tài liệu tham khảo

1. Watts S. Humphrey (2008), *A Discipline for Software Engineering*
2. Ian Sommerville (2011), *Software Engineering, 9th Edition*, Addison Wesley
3. Barbee Teasley Mynatt(1991), *Software Engineering with Student Project Guidance*. Prentice-Hall International Editions
4. Ian Lewis, Bruce Nielson (2003), *Analyzing Requiriements and Defining Solution Architechtures*
5. MCSD *Analyzing Requirements Study Guide*, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 2003

9. PHẦN MỀM HAY CÔNG CỤ HỖ TRỢ THỰC HÀNH

1. Microsoft (2010). Visual Studio.
2. Microsoft (4). .NET Framework.
3. Microsoft (2008). SQL Server.
4. Sybase (9). PowerDesigner.

Ghi chú:

Bảng 1: CDR và trình độ năng lực được phân bổ cho môn học trong cột [2] có tồn tại trong bộ CDR của Chương trình đào tạo? Số lượng mục tiêu môn học không quá nhiều hoặc quá ít?

Bảng 2: CDRMH có là mục con của CDR ở Bảng 1?

Bảng 3,4: Tất cả các CDRMH đều được dạy/ học? Mức độ giảng dạy trong Bảng 2 phải tương xứng với nội dung giảng dạy trong Bảng 3 và Bảng 4 (CDRMH trong Bảng 2 có Trình độ năng lực cao phải được dạy và học nhiều, hình thức dạy và học phù hợp với CDRMH, ví dụ để nâng cao kỹ năng lập trình thì phải thực hành lập trình, ...).

Bảng 5: Tất cả các CDRMH đều được đánh giá và với tỷ lệ hợp lý?

Những dòng chữ màu xanh là hướng dẫn hoặc ví dụ cách điền vào mẫu, được xóa đi trong bản đề cương môn học chính thức.

Tp.HCM, ngày tháng năm

Trưởng khoa/bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Giảng viên biên soạn

(Ký và ghi rõ họ tên)