



**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: <a href="mailto:trucntt@uit.edu.vn">trucntt@uit.edu.vn</a>
	TS. Đỗ Thị Thanh Tuyền
	Email: <a href="mailto:tuyendtt@uit.edu.vn">tuyendtt@uit.edu.vn</a>
Giảng viên tham gia giảng dạy:	Mai Trọng Khang, Võ Tấn Khoa

**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, công cụ và môi trường phát triển phần mềm, chất lượng 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.

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

<b>Buổi học (4 tiết)</b> [1]	<b>Nội dung [2]</b>	<b>CĐRMH</b> [3]	<b>Hoạt động dạy và học [4]</b>	<b>Thành phần đánh giá</b> [5]
1	<b>Chương 1:</b> Tổng quan về Công nghệ phần mềm. - Giới thiệu các khái	G2.1	- <b>Dạy:</b> Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi.	A4

	niệm - Phân loại phần mềm - Cấu trúc phần mềm - Chất lượng phần mềm - Phương pháp phát triển phần mềm - Công cụ và môi trường phát triển phần mềm - Quá trình phát triển của công nghệ phần mềm		- <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, trả lời câu hỏi. - <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu. Tìm hiểu một số công cụ.	
2	<b>Chương 2:</b> Quy trình phát triển phần mềm. - Mô hình 3 lớp của Công nghệ phần mềm - Giới thiệu một số quy trình phát triển phần mềm: Waterfall, V Model, Agile, ...	G2.1	- <b>Dạy:</b> Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, trả lời câu hỏi. Xem thêm các video về các hoạt động của quy trình phát triển phần mềm. - <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu.	A3, A4
3-4	<b>Chương 3:</b> Phân tích yêu cầu. - Khái niệm yêu cầu phần mềm - Phân loại yêu cầu phần mềm - Xác định yêu cầu phần mềm - Mô hình hóa yêu cầu phần mềm	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	- <b>Dạy:</b> Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi, cho bài tập. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, trả lời câu hỏi, làm bài tập. Xem thêm các video hướng dẫn về các mô hình. - <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu. Xác định các yêu cầu của đề án môn học.	A3, A4
5-6 7-8	<b>Chương 4:</b> Thiết kế phần mềm. - Thiết kế hệ thống - Thiết kế dữ liệu - Thiết kế giao diện - Thiết kế xử lý	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	- <b>Dạy:</b> Thuyết giảng, cho ví dụ, đặt câu hỏi. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, trả lời câu hỏi. - <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu. Tìm hiểu về các kiến	A3, A4

			trúc hệ thống và lựa chọn kiến trúc phù hợp cho hệ thống cần xây dựng. Thiết kế dữ liệu, giao diện người dùng và xử lý cho đồ án môn học.	
9	<b>Chương 5:</b> Cài đặt phần mềm. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp cài đặt</li> <li>- Môi trường cài đặt</li> <li>- Một số vấn đề về phong cách lập trình</li> <li>- Coding Standards</li> </ul>	G3.1, G4.1, G4.2, G5.1	- <b>Dạy:</b> Thuyết giảng, đặt câu hỏi, cho ví dụ. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, trả lời câu hỏi. - <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu. Lựa chọn công cụ và áp dụng phương pháp cài đặt thích hợp để cài đặt đồ án môn học.	A3, A4
10	<b>Chương 6:</b> Kiểm thử và bảo trì phần mềm. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái niệm kiểm thử</li> <li>- Các nguyên tắc đảm bảo</li> <li>- Bộ thử nghiệm</li> <li>- Yêu cầu đối với kiểm thử</li> <li>- Các loại hình kiểm thử</li> <li>- Các phương pháp và chiến lược kiểm thử</li> <li>- Các dạng công việc trong giai đoạn bảo trì</li> </ul>	G3.1, G4.1, G4.2, G5.1	- <b>Dạy:</b> Thuyết giảng, đặt câu hỏi, cho ví dụ. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, trả lời câu hỏi. - <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu. Vận dụng các phương pháp và chiến lược kiểm thử để kiểm thử đồ án môn học đã xây dựng.	A3, A4
11	<b>Ôn tập</b>	G2.1, G4.1, G4.2	- <b>Dạy:</b> Tóm lược nội dung môn học. Đặt câu hỏi, cho bài tập. Sửa bài tập và giải đáp thắc mắc. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, trả lời câu hỏi, làm bài tập. - <b>Học ở nhà:</b> Ôn tập các nội dung đã học.	A3

**b. Thực hành**

Bảng 3.

<b>Buổi học (5 tiết)</b>	<b>Nội dung</b>	<b>CĐRMH</b>	<b>Hoạt động dạy và học</b>	<b>Thành phần đánh giá</b>
1	<b>Bài thực hành 1:</b> Xác định và mô hình hóa yêu cầu. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định danh sách các yêu cầu phần mềm</li> <li>- Mô hình hóa các yêu cầu đã xác định</li> </ul>	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	- <b>Dạy:</b> Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi. - <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Xác định và mô hình hóa các yêu cầu của đề án môn học.	A3
2	<b>Bài thực hành 2:</b> Thiết kế hệ thống. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lựa chọn kiến trúc hệ thống</li> <li>- Trình bày kiến trúc hệ thống</li> </ul>	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	- <b>Dạy:</b> Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi. - <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Thiết kế kiến trúc hệ thống cho đề án môn học.	A3
3	<b>Bài thực hành 3:</b> Thiết kế dữ liệu. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế sơ đồ Logic cho một bài toán quản lý cụ thể</li> <li>- Cài đặt sơ đồ Logic</li> </ul>	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	- <b>Dạy:</b> Demo, cho bài tập, giải bài tập, trả lời câu hỏi. - <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, làm bài tập, đặt câu hỏi. - <b>Học ở nhà:</b> Thiết kế và cài đặt sơ đồ Logic cho đề án môn học.	A3

4	<p><b>Bài thực hành 4:</b> Thiết kế giao diện người dùng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế các loại màn hình</li> <li>- Tối ưu hóa các màn hình đã thiết kế để đảm bảo các yêu cầu trong thiết kế giao diện</li> </ul>	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<p>- <b>Dạy:</b> Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi.</p> <p>- <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi.</p> <p>- <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Thiết kế các màn hình giao diện cho đồ án môn học.</p>	A3
5	<p><b>Bài thực hành 5:</b> Cài đặt và kiểm thử phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt các thao tác trên các đối tượng dữ liệu của phần mềm</li> <li>- Sử dụng công cụ kiểm thử tự động</li> </ul>	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<p>- <b>Dạy:</b> Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi.</p> <p>- <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi.</p> <p>- <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Cài đặt và kiểm thử đồ án môn học.</p>	A3
6	<p><b>Bài thực hành 6:</b> Đóng gói phần mềm và quản lý sưu liệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng công cụ đóng gói phần mềm</li> <li>- Viết các loại sưu liệu</li> <li>- Sử dụng công cụ quản lý sưu liệu</li> </ul>	G3.1, G4.1, G4.2 G5.1	<p>- <b>Dạy:</b> Cung cấp tài liệu mẫu và hướng dẫn cách thực hiện, trả lời câu hỏi.</p> <p>- <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận, làm theo hướng dẫn, đặt câu hỏi.</p> <p>- <b>Học ở nhà:</b> Đọc trước tài liệu hướng dẫn thực hành. Đóng gói phần mềm đã xây dựng và viết sưu liệu cho đồ án môn học.</p>	A3

**5. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC (Course assessment)**

Bảng 4.

Thành phần đánh giá [1]	CĐRMH [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: 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)
<b>G3.1:</b> 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.
<b>G4.1 và G4.2:</b> 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	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	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.

về chất lượng phần mềm.	người dùng.		
<b>G5.1:</b> 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.

**b. Rubric của thành phần đánh giá A4**

<b>CĐRMH</b>	<b>Giỏi (&gt;8đ)</b>	<b>Khá(7đ)</b>	<b>TB(5-6đ)</b>
<b>G2.1:</b> 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).
<b>G3.1:</b> 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.
<b>G4.1 và G4.2:</b> Xây dựng phần	Áp dụng một qui trình phát triển phần	Áp dụng một qui trình phát triển phần	Áp dụng một qui trình phát triển



<p>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.</p> <p>Xây dựng phần mềm đảm bảo được các yêu cầu cơ bản về chất lượng phần mềm.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p><b>G5.1:</b> 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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Có hợp tác với các thành viên trong nhóm trong quá trình thực hiện đồ án.</p>

## 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 (2022), Slide bài giảng môn Nhập môn Công nghệ phần mềm.
2. Ian Sommerville (2001). *Software Engineering*. Addison Wesley. 9<sup>th</sup> Edition.
3. Roger S. Pressman (2013). *Software Engineering, A Practitioner's Approach*, 8<sup>th</sup> Edition. 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 Requirements and Defining Solution Architectures*.
5. MCSD *Analyzing Requirements Study Guide* (2003), Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.

## 8. PHẦN MỀM HAY CÔNG CỤ HỖ TRỢ THỰC HÀNH

1. Visio
2. Figma
3. SQL Server
4. ASP.NET Core
5. Spring
6. MSUnit
7. Junit
8. Windows Application Packaging

*Tp.HCM, ngày 15 tháng 08 năm 2023*

**Trưởng khoa/bộ môn**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**Giảng viên biên soạn**

(Ký và ghi rõ họ tên)

Đỗ Thị Thanh Tuyền