

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

# CTT503 – Kiểm chứng phần Mềm

### 1. THÔNG TIN CHUNG

*(Hướng dẫn: mô tả các thông tin cơ bản của môn học)*

Tên môn học (tiếng Việt):	Kiểm chứng phần mềm
Tên môn học (tiếng Anh):	Software Testing
Mã số môn học:	CTT503
Thuộc khối kiến thức:	Chuyên ngành
Số tín chỉ:	4
Số tiết lý thuyết:	45
Số tiết thực hành:	30
Số tiết tự học:	90
Các môn học tiên quyết	Không
Cách tổ chức lớp học	Blended learning hay Flip Classroom (50% buổi học) Có thể triển khai online 100% trên Moodle-Zoom)

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

*(Hướng dẫn: một đoạn văn mô tả tóm tắt về nội dung của môn học)*

Môn học sẽ cung cấp những kiến thức và kỹ thuật cơ bản giúp sinh viên có thể nắm những khái niệm và làm việc trong lĩnh vực QA, QC của một công ty phần mềm. Ngoài những kiến thức liên quan đến kỹ năng kiểm chứng phần mềm, sinh viên sẽ làm quen với các công cụ nguồn mở hỗ trợ cho việc kiểm chứng phần mềm. SV sau khi hoàn thành khóa học sẽ nắm được các kỹ năng lập kế hoạch, phân tích chiến lược, thiết kế test case và quản lý quy trình kiểm chứng phần mềm và các kỹ thuật kiểm thử phần mềm.

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC (COURSE GOALS)

*(Hướng dẫn: Liệt kê các mục tiêu môn học, từ 5-8 mục tiêu ở mức độ tổng quát. Sử dụng động từ Bloom ở mức độ nhóm. Mỗi mục tiêu môn học được mapping với chuẩn đầu ra cấp chương trình)*

Sinh viên học xong môn học này có khả năng :

Mục tiêu	Mô tả (mức tổng quát )	CDR CDIO của chương trình
G1	Làm việc ở mức độ cá nhân và cộng tác nhóm để trình bày một số báo cáo kỹ thuật theo mẫu cho trước trong lĩnh vực kiểm chứng phần mềm	
G2(*)	Tự tìm hiểu, đọc hiểu tài liệu tiếng Anh và trình bày các vấn đề liên quan đến chủ đề Kiểm chứng phần mềm	
G3	Giải thích được các khái niệm cơ bản, thuật ngữ, trách nhiệm, công việc và nguyên tắc đạo đức cơ bản... thuộc lĩnh vực Kiểm chứng phần mềm	
G4	Phân tích chiến lược và lập kế hoạch kiểm thử	
G5	Áp dụng các kỹ thuật kiểm thử hộp đen và kiểm thử hộp trắng để thiết kế các trường hợp kiểm thử phần mềm	
G6	Thực thi kiểm thử và báo cáo lỗi	
G7	Thực hiện kiểm thử phần mềm với nhiều loại kiểm thử khác nhau	
G8	Sử dụng các công cụ phần mềm hỗ trợ	

#### 4. CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC

*(Hướng dẫn: Mô tả chi tiết các chuẩn đầu ra của môn học. Ứng với mỗi mục tiêu ở mục phía trên có thể có 1 hay nhiều chuẩn đầu ra chi tiết. Đánh mã số chuẩn đầu ra môn học ở cấp 2 tương ứng với mỗi mục tiêu môn học. Mức độ được thể hiện bằng các ký hiệu I-Introduce, T-Teach và U-Utilize. Các động từ mô tả được sử dụng từ các động từ chi tiết của Bloom cho mức độ tương ứng – xem thêm bảng các động từ Bloom chi tiết cho ngành kỹ thuật.)*

Chuẩn đầu ra	Mô tả (Mức chi tiết - hành động)	Mức độ (I/T/U)
G1.1	Thành lập, tổ chức, vận hành và quản lý nhóm	U
G1.2(*)	Tham gia thảo luận, tranh luận theo nhóm trên chủ đề môn học (làm việc cộng tác trên mạng)	U
G1.3	Phân tích, tổng hợp và viết tài liệu kỹ thuật theo mẫu cho trước theo cá nhân hoặc cộng tác nhóm	ITU
G2.1	Biết, hiểu thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành của môn học	I

G2.2	Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh liên quan đến các chủ đề Kiểm chứng phần mềm	U
G2.3	Tự tìm hiểu và trình bày các vấn đề liên quan đến chủ đề Kiểm thử phần mềm (*)	U
G3.1	Phân biệt và Giải thích các khái niệm cơ bản trong lĩnh vực kiểm chứng phần mềm: Kiểm thử và debug, xác minh & thẩm định, QA & QC, lỗi phần mềm, cấp độ kiểm thử, loại kiểm thử	IT
G3.2	Nhận biết tầm quan trọng của kiểm thử phần mềm	I
G3.3	Biết được vai trò, trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp khi làm việc trong lĩnh vực kiểm chứng phần mềm	I
G4.1	Xác định các thành phần của kế hoạch kiểm thử phần mềm	ITU
G4.2	Nhận biết các pha trong qui trình kiểm thử phần mềm	ITU
G4.3(*)	Quản lý qui trình kiểm thử phần mềm (sử dụng công cụ)	ITU
G5.1	Xác định các thành phần của một trường hợp kiểm thử	ITU
G5.2	Nhận biết một trường hợp kiểm thử tốt	ITU
G5.3	Áp dụng phương pháp kiểm thử hộp trắng và kiểm thử hộp đen để thiết kế kiểm thử: Phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên, Đồ thị nhân quả, Bảng quyết định, Lược đồ chuyển trạng thái & Kiểm thử dựa trên đặc tả Use-case	ITU
G6.1	Xác định các thành phần của một báo cáo lỗi	ITU
G6.2	Nhận biết một báo cáo lỗi tốt	ITU
G6.3(*)	Tổng hợp viết báo cáo lỗi và tài liệu tóm tắt kiểm thử (sử dụng công cụ trực tuyến)	ITU
G7.1	Thực hiện kiểm thử phần mềm với nhiều loại kiểm thử khác nhau: kiểm chức năng, kiểm giao diện và tính tiện dụng, kiểm bảo mật, kiểm hiệu năng, kiểm trên thiết bị di động, kiểm tra tĩnh	ITU
G8.1	Sử dụng một số công cụ đơn giản và áp dụng các công nghệ hỗ trợ kiểm chứng phần mềm (ví dụ: TestLink, Mantis, Selenium, NUnit...)	ITU

## 5. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY LÝ THUYẾT

*(Hướng dẫn: Mô tả chi tiết quá trình giảng dạy theo từng chủ đề: tên chủ đề, danh sách các chuẩn đầu ra chi tiết tương ứng với mỗi chủ đề, các hoạt động dạy và học gợi ý, các hoạt động đánh giá nếu có)*

STT	Tên chủ đề	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy/ Hoạt động học (gợi ý)	Hoạt động đánh giá
1	Giới thiệu môn học Tổng quan kiểm thử phần mềm	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G3.2, G3.3	Thuyết giảng  Hoạt động nhóm: Chia nhóm SV thảo luận các khái niệm cơ bản về Kiểm thử phần mềm	
2	Quy trình kiểm thử phần mềm	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G4.2	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem clips/tutorial tuần 2</li> </ul> <b>Hoạt động trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoạt động nhóm: Kiểm thử 1 phần mềm đơn giản</li> <li>Trao đổi và Thảo luận</li> </ul>	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Đặt câu hỏi trên sli.do</li> </ul> <b>Trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kahoot</li> </ul> <b>Hoạt động sau giờ học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BTTL#0</li> </ul>
3	Các phương pháp kiểm thử phần mềm	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem clips/tutorial tuần 3</li> </ul> <b>Hoạt động trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoạt động nhóm: Mỗi nhóm tìm hiểu về một phương pháp kiểm thử phần mềm. Trình bày cho các bạn trong lớp.</li> </ul>	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Đặt câu hỏi trên sli.do</li> <li>Soạn slides trình bày 5p trên google slides</li> </ul> <b>Trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>HDN#1</li> <li>Thực hiện Peer Assessment và Mindmap để đánh giá kết quả</li> </ul>

4	Phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên	G1.3, G5.3	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem clips/tutorial tuần 4</li> </ul> <b>Hoạt động trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thảo luận nhóm</li> <li>Thuyết giảng tổng kết phương pháp</li> </ul>	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Đặt câu hỏi sli.do</li> </ul> <b>Trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bài tập nhóm</li> </ul> <b>Hoạt động sau giờ học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BTTL#1</li> </ul>
5	Đồ thị nhân quả và Bảng quyết định	G1.3, G5.3	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem clips/tutorial tuần 5</li> </ul> <b>Hoạt động trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thảo luận nhóm</li> <li>Thuyết giảng tổng kết phương pháp</li> </ul>	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sli.do</li> </ul> <b>Trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bài tập nhóm</li> </ul> <b>Hoạt động sau giờ học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BTTL#2</li> </ul>
6	Lược đồ chuyển trạng thái & Kiểm thử dựa trên đặc tả Use-case	G1.3, G5.3	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem clips/tutorial tuần 6</li> </ul> <b>Hoạt động trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thảo luận nhóm</li> <li>Thuyết giảng tổng kết phương pháp</li> </ul>	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sli.do</li> </ul> <b>Trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bài tập nhóm</li> </ul> <b>Hoạt động sau giờ học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BTTL#3</li> </ul>
7	Phân tích yêu cầu kiểm thử & Thiết kế kiểm thử	G1.2, G1.3, G2.1 G2.2, G5.1, G5.2, G5.3	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem clips/tutorial tuần 7</li> </ul> <b>Hoạt động trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thảo luận nhóm</li> <li>Thuyết giảng tổng kết phương pháp</li> </ul>	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Đặt câu hỏi trên sli.do</li> </ul> <b>Trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện Peer Assessment và Mindmap để đánh giá kết</li> </ul>

				<p>quả</p> <p><b>Hoạt động sau giờ học:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DAMH#2</li> <li>BTTL#4</li> </ul>
8	Thực thi kiểm thử và báo cáo lỗi	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2, G6.1, G6.2, G6.3	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem tutorial tuần 8</li> </ul> <p><b>Hoạt động trên lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thảo luận nhóm</li> <li>Thuyết giảng tổng kết phương pháp</li> </ul>	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem video và tutorial hướng dẫn</li> <li>Đăng ký tài khoản hệ thống mantis</li> </ul> <p><b>Trên lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Hoạt động sau giờ học:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DAMH#3</li> <li>BTTL#5</li> </ul>
9	Lập kế hoạch kiểm thử	G1.2, G1.3, G2.1, G2.2, G4.1, G4.2	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem tutorial tuần 9</li> </ul> <p><b>Hoạt động trên lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thảo luận nhóm</li> <li>Thuyết giảng tổng kết phương pháp</li> </ul>	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem video và tutorial hướng dẫn</li> <li>Đăng ký tài khoản hệ thống Testlink</li> </ul> <p><b>Hoạt động sau giờ học:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DAMH#3</li> </ul>
10	Quản lý quy trình kiểm thử	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G4.3,	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem các bài viết trên forum nhóm</li> </ul>	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sli.do cho nhóm seminar</li> </ul>

		G8.1	<p>seminar</p> <p><b>Hoạt động nhóm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Các nhóm SV tự tìm hiểu về công cụ hỗ trợ quản lý kiểm thử ở nhà.</li> </ul> <p>Trên lớp Seminar, Demo chia sẻ cho các bạn trong lớp.</p>	<p><b>Trên lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện Peer Assessment và form feedback đánh giá kết quả</li> </ul> <p><b>Hoạt động sau giờ học:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DAMH#4</li> <li>HDN#2</li> </ul>
11	Kiểm thử bảo mật Kiểm thử hiệu năng	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G7.1, G8.1	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem các bài viết trên forum nhóm seminar</li> </ul> <p><b>Hoạt động nhóm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Các nhóm SV tự tìm hiểu về công cụ hỗ trợ quản lý kiểm thử ở nhà.</li> </ul> <p>Trên lớp Seminar, Demo chia sẻ cho các bạn trong lớp.</p>	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sli.do cho nhóm seminar</li> </ul> <p><b>Trên lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện Peer Assessment và form feedback đánh giá kết quả</li> </ul> <p><b>Hoạt động sau giờ học:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Áp dụng cho đề tài casestudy</li> </ul>
12	Kiểm thử tự động	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G7.1, G8.1	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem các bài viết trên forum nhóm seminar</li> </ul> <p><b>Hoạt động nhóm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Các nhóm SV tự tìm hiểu về công cụ hỗ trợ quản lý</li> </ul>	<p><b>Chuẩn bị ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sli.do cho nhóm seminar</li> </ul> <p><b>Trên lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện Peer Assessment và form feedback đánh giá kết quả</li> </ul>

			kiểm thử ở nhà. Trên lớp Seminar, Demo chia sẻ cho các bạn trong lớp.	quả <b>Hoạt động sau giờ học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>DAMH#5</li> <li>HDN#3</li> </ul>
13	Kiểm thử giao diện Kiểm thử tính tiện dụng	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G7.1, G8.1	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem các bài viết trên forum nhóm seminar</li> </ul> <b>Hoạt động nhóm:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Các nhóm SV tự tìm hiểu về công cụ hỗ trợ quản lý kiểm thử ở nhà. Trên lớp Seminar, Demo chia sẻ cho các bạn trong lớp.</li> </ul>	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sli.do cho nhóm seminar</li> </ul> <b>Trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện Peer Assessment và form feedback đánh giá kết quả</li> </ul> <b>Hoạt động sau giờ học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>DAMH#6</li> </ul>
14	Kiểm thử đơn vị Kiểm thử hộp trắng	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G7.1, G8.1	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Xem các bài viết trên forum nhóm seminar</li> </ul> <b>Hoạt động nhóm:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Các nhóm SV tự tìm hiểu về công cụ hỗ trợ quản lý kiểm thử ở nhà. Trên lớp Seminar, Demo chia sẻ cho các bạn trong lớp.</li> </ul>	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sli.do cho nhóm seminar</li> </ul> <b>Trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện Peer Assessment và form feedback đánh giá kết quả</li> </ul> <b>Hoạt động sau giờ học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Áp dụng cho Case study</li> </ul>
15	Ôn tập		Thuyết giảng Thảo luận nhóm	<b>Chuẩn bị ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sli.do</li> </ul>



--	--	--	--	--

## 6. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY THỰC HÀNH (nếu có)

*(Hướng dẫn: Mô tả tương tự như kế hoạch giảng dạy lý thuyết. Các chủ đề được liệt kê tuần tự và các chuẩn đầu ra, hoạt động giảng dạy và đánh giá tương ứng cho từng chủ đề.*

*Lưu ý: đối với hình thức thực hành là hình thức 2 – nghĩa là GVTH không lên lớp thì có thể ghi trong hoạt động dạy & học là “thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn môn học”)*

Tuần	Chủ đề	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy/ Hoạt động học (gợi ý)	Hoạt động đánh giá
1	Giới thiệu đồ án môn học & Hướng dẫn làm việc nhóm	G1.1	Thuyết giảng Demo	BTVN#1
2	Phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên	G1.3, G5.3	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#2
3	Đồ thị nhân quả và Bảng quyết định	G1.3, G5.3	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#3
4	Lược đồ chuyển trạng thái & Kiểm thử dựa trên đặc tả Use-case	G1.3, G5.3	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#4
5	Phân tích yêu cầu kiểm thử & Thiết kế kiểm thử	G1.3, G5.1, G5.2, G5.3	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#5
6	Thực thi kiểm thử và báo cáo lỗi	G1.3, G6.1, G6.2, G6.3	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#6
7	Lập kế hoạch kiểm thử	G1.1, G1.3, G2.1, G2.2, G4.1, G4.2	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#7
8	Quản lý quy trình kiểm thử	G4.3, G8.1	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#8
9	Kiểm thử hiệu năng	G7.1, G8.1	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#9
10	Kiểm tra tự động	G7.1, G8.1	Thảo luận và trả lời thắc mắc trên diễn đàn	BTVN#10

## 7. ĐÁNH GIÁ

*(Hướng dẫn: Mô tả các thành phần bài tập, bài thi, đồ án... dùng để đánh giá kết quả của sinh viên khi tham gia môn học này. Bên cạnh mỗi nhóm bài tập, bài thi... cần có tỉ lệ % điểm tương ứng)*

Mã	Tên	Mô tả (gợi ý)	Các chuẩn đầu ra được đánh giá	Tỉ lệ (%)
<b>BTTL</b>	<b>Bài tập tại lớp</b>	<b>Các bài tập nhỏ trên lớp để củng cố kiến thức của từng buổi học</b>		<b>5%</b>
BTTL#1	Phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên	Bài tập vận dụng phương pháp phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên để thiết kế kiểm thử.	G1.3, G5.3	1%
BTTL#2	Đồ thị nhân quả và Bảng quyết định	Bài tập vận dụng phương pháp đồ thị nhân quả hoặc bảng quyết định để thiết kế kiểm thử.	G1.3, G5.3	1%
BTTL#3	Lược đồ chuyển trạng thái & Kiểm thử dựa trên đặc tả Use-case	Bài tập vận dụng phương pháp lược đồ chuyển trạng thái hoặc đặc tả Use-case để thiết kế kiểm thử.	G1.3, G5.3	1%
BTTL#4	Phân tích yêu cầu kiểm thử & Thiết kế kiểm thử	Bài tập tổng hợp vận dụng các phương pháp kiểm thử hộp đen để thiết kế kiểm thử	G1.2, G1.3, G2.1 G2.2, G5.1, G5.2, G5.3	1%
BTTL#5	Thực thi kiểm thử và báo cáo lỗi	Bài tập vận dụng đặc tả báo cáo lỗi và tóm tắt kiểm thử	G1.2, G1.3, G2.1 G2.2, G6.1, G6.2, G6.3	1%
<b>BTVN</b>	<b>Bài tập về nhà</b>			<b>10%</b>
BTVN#1	Khảo sát thông tin	Tìm hiểu vai trò, trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp khi làm việc trong lĩnh vực kiểm chứng phần	G2.2, G3.3	1%

		mềm		
BTVN#2	Phân hoạch tương đương và Giá trị biên	Bài tập vận dụng phương pháp phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên để thiết kế kiểm thử.	G1.3, G5.3	1%
BTVN#3	Đồ thị nhân quả và Bảng quyết định	Bài tập vận dụng phương pháp đồ thị nhân quả hoặc bảng quyết định để thiết kế kiểm thử.	G1.3, G5.3	1%
BTVN#4	Lược đồ chuyển trạng thái & Kiểm thử dựa trên đặc tả Use-case	Bài tập vận dụng phương pháp lược đồ chuyển trạng thái hoặc đặc tả Use-case để thiết kế kiểm thử.	G1.3, G5.3	1%
BTVN#5	Thiết kế các trường hợp kiểm thử cho sản phẩm	Bài tập tổng hợp vận dụng các phương pháp kiểm thử hộp đen để thiết kế kiểm thử	G1.3, G5.1, G5.2, G5.3	1%
BTVN#6	Thực thi kiểm thử và báo cáo lỗi	Bài tập thực thi kiểm thử và báo cáo lỗi	G1.3, G6.1, G6.2, G6.3	1%
BTVN#7	Thực thi kiểm thử hồi quy và báo cáo lỗi	Bài tập vận dụng phân tích xác định các trường hợp kiểm thử hồi quy, thực thi kiểm thử, báo cáo lỗi và báo cáo tóm tắt kiểm thử	G1.3, G6.1, G6.2, G6.3	1%
BTVN#8	Quản lý quy trình kiểm thử	Sử dụng công cụ hỗ trợ quản lý kiểm thử và quản lý lỗi	G4.3, G8.1	1%
BTVN#9	Kiểm thử hiệu năng	Sử dụng công cụ hỗ trợ kiểm thử hiệu năng phần mềm	G7.1, G8.1	1%
BTVN#10	Kiểm thử tự động	Sử dụng công cụ hỗ trợ kiểm thử tự động phần	G7.1, G8.1	1%

		mềm		
<b>HDN</b>	<b>Hoạt động nhóm</b>	<b>Tự tìm hiểu và trình bày</b>		<b>15%</b>
HDN#1	Tìm hiểu về một phương pháp kiểm thử và các công cụ hỗ trợ	Giới thiệu về các phương pháp kiểm thử, trả lời các câu hỏi WH (What, Why, Who, When, Where)	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1	3%
HDN#2	Tìm hiểu các công cụ hỗ trợ kiểm thử	Hướng dẫn sử dụng các công cụ hỗ trợ kiểm thử, trả lời câu hỏi HOW	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G7.1, G8.1	12%
<b>DAMH</b>	<b>Đồ án môn học</b>			<b>30%</b>
DAMH#1	Phân tích yêu cầu kiểm thử và thiết kế test case	Thiết kế test case cho phần mềm cần kiểm thử cho ít nhất 5 loại kiểm thử (Kiểm chức năng, giao diện & tính tiện dụng, hiệu năng, bảo mật, tương thích), trình bày rõ ràng theo mẫu quy định	G2.1, G3.1, G3.4, G5.3, G8.1	10%
DAMH#2	Lập kế hoạch kiểm thử phần mềm	Xác định chiến lược kiểm thử, xác định yêu cầu kiểm thử, lập kế hoạch thời gian kiểm thử, xác định vai trò và phân công công việc thành viên, trình bày theo mẫu quy định	G1.1, G1.2, G1.3, G5.4, G8.1	4%
DAMH#3	Thực thi kiểm thử và báo cáo lỗi	Thực hiện kiểm thử và báo cáo lỗi, trình bày theo mẫu quy định	G1.1, G1.2, G1.3, G7.1, G8.1	10%
DAMH#4	Quản lý quy trình kiểm thử	Sử dụng công cụ hỗ trợ quản lý kiểm thử và quản lý lỗi	G4.3, G8.1	2%
DAMH#5	Kiểm thử tự động và	Viết script kiểm thử tự	G1.1, G1.2,	4%

	kiểm thử hiệu năng	động cho một trường hợp cụ thể của dự án	G1.3, G7.1, G8.1	
LTCK	Thi lý thuyết cuối kỳ	Tự luận	G3, G4, G5, G6	40%

## 8. TÀI NGUYÊN MÔN HỌC

### Giáo trình

[1] *Testing computer Software, Second Edition, by Kaner, Falk, and Nguyen, Wiley Publishers, 1999.*

### Tài liệu tham khảo

[2] *Practical Software Testing, Ilene Burnstein, Springer, 2003.*

[3] *The art of Software Testing, Second Edition, Glenford J. Myers, John Wiley & Sons, Inc, 2004.*

### Phần mềm

[4] [sli.do](#)

[5] [Google doc, slides](#)

[6] [Testlink](#)

[7] [Mantisbt](#)

[8] [Kanboard](#)

[9] [Kahoot](#)

### Tài nguyên khác

- Tuần 2

[Tutorial](#) What is Software Testing? Introduction, Definition, Basics & Types

[Tutorial](#) Software Testing as a Career Path (Skills, Salary, Growth)

[Tutorial](#) 7 Software Testing Principles: Learn with Examples

[Tutorial](#) What is V Model in Software Testing? Learn with SDLC & STLC Example

- Tuần 3

[Tutorial](#) STLC - Software Testing Life Cycle Phases & Entry, Exit Criteria

[Tutorial](#) Manual Testing Tutorial for Beginners: Concepts, Types, Tool

[Tutorial](#) AUTOMATION TESTING Tutorial: What is, Process, Benefits & Tools

[Tutorial](#) Automation Testing Vs. Manual Testing: What's the Difference?

[Tutorial](#) Unit Testing Tutorial: What is, Types, Tools, EXAMPLE

[Tutorial](#) Integration Testing: What is, Types, Top Down & Bottom Up Example

---

<a href="#">Tutorial</a>	What is System Testing? Types & Definition with Example
<a href="#">Tutorial</a>	Sanity Testing Vs Smoke Testing: Introduction & Differences
<a href="#">Tutorial</a>	What is Regression Testing? Definition, Test Cases (Example)
<a href="#">Tutorial</a>	What is Non-Functional Testing? Types with Example
• Tuần 4	
<a href="#">Tutorial</a>	Boundary Value Analysis & Equivalence Partitioning with Examples
<a href="#">Tutorial</a>	What is State Transition Testing? Diagram, Technique, Example
• Tuần 5	
<a href="#">Tutorial</a>	Decision Table Testing: Learn with Example
<a href="#">Tutorial</a>	Code Coverage Tutorial: Branch, Statement, Decision, FSM
• Tuần 6	
<a href="#">Tutorial</a>	What is State Transition Testing? Diagram, Technique, Example
<a href="#">Tutorial</a>	What is Use Case Testing? Technique, Examples
• Tuần 7	
<a href="#">Tutorial</a>	What is Test Scenario? Template with Examples
<a href="#">Tutorial</a>	How to Write Test Cases: Sample Template with Examples
<a href="#">Tutorial</a>	Test Data Generation: What is, How to, Example, Tools
<a href="#">Tutorial</a>	Download Sample Test Case Template: Example Excel, Word Formats
• Tuần 8	
<a href="#">Tutorial</a>	Test Environment for Software Testing
<a href="#">Tutorial</a>	Defect Management Process in Software Testing (Bug Report Template)
<a href="#">Tutorial</a>	Defect/Bug Life Cycle in Software Testing
• Tuần 9	
<a href="#">Tutorial</a>	Software <a href="#">Test</a> Estimation Techniques: Step By Step Guide
<a href="#">Tutorial</a>	How to Create a <a href="#">Test</a> Plan (with Example)
<a href="#">Tutorial</a>	Test Plan Template: Sample Document with Web Application Example
<a href="#">Tutorial</a>	Test Documentation in Software Testing

## 9. CÁC QUY ĐỊNH CHUNG

- Sinh viên cần tuân thủ nghiêm túc các nội quy và quy định của Khoa và Trường.
- Sinh viên không được vắng quá 3 buổi trên tổng số các buổi học lý thuyết.
- Đối với bất kỳ sự gian lận nào trong quá trình làm bài tập hay bài thi, sinh viên phải chịu mọi hình thức kỷ luật của Khoa/Trường và bị 0 điểm cho môn học này.
- Sinh viên cần chủ động tương tác trong quá trình học trực tuyến, trang phục lịch sự, chọn không gian học tập yên tĩnh và riêng tư.
- Tất cả các tài khoản trực tuyến đều phải được định danh bằng MSSV, sinh viên sử dụng MSSV và họ tên thật, hình avatar thật trong quá trình trực tuyến.