

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần**

**Tên học phần:** Kiểm thử phần mềm

**Mã học phần:** 0101001456

**Số tín chỉ:** 3 tín chỉ

**Tổng số tiết quy chuẩn:** 45 tiết

**Phân bổ thời gian:**

| Tổng thời gian học của sinh viên                                       | Giờ trên lớp |   |   |   | Tổng thời gian học trên lớp và tự học |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|---|---|---|---------------------------------------|
| L = Lý thuyết<br>T = Bài tập<br>P = Thực hành<br>O = Thảo luận/seminar | L            | T | P | O |                                       |
|                                                                        | 45           | 0 | 0 | 0 | 45 + 90 = 135                         |

**Loại học phần:** Tự chọn

**Học phần tiên quyết:** Lập trình căn bản

**Học phần học trước:** Không

**Học phần học song hành:** Không

**Ngôn ngữ giảng dạy:** Tiếng Việt ☒ Tiếng Anh: ☐

**Đơn vị phụ trách:** Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

**2. Thông tin về các giảng viên**

Giảng viên bộ môn Công nghệ thông tin, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

**3. Mục tiêu của học phần (ký hiệu MT):**

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

**- Về kiến thức**

**MT1** Vận dụng được những kiến thức cơ bản về tổng quan và chi tiết các giai đoạn kiểm định chất lượng trong chu trình phát triển phần mềm.

**MT2** Tiếp cận phù hợp với từng giai đoạn kiểm định chất lượng.

**- Về kỹ năng**

**MT3** Sử dụng được ngôn ngữ, công cụ kiểm thử phần mềm tự động.

**MT4** Lập báo cáo sau khi kết thúc giai đoạn kiểm tra và đánh giá chất lượng phần mềm trong suốt chu trình phát triển phần mềm.

**- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

**MT5** Nhận thức tầm quan trọng của kiểm thử chất lượng phần mềm trong quy trình sản xuất phần mềm hiện đại.

**4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

| Mã HP      | Tên HP            | Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT |      |      |      |      |      |      |      |     |
|------------|-------------------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 0101001456 | Kiểm thử phần mềm | PO1                                           | PO2  | PO3  | PO4  | PO5  | PO6  | PO7  | PO8  | PO9 |
|            |                   | 0                                             | 0    | 3    | 3    | 3    | 2    | 2    | 3    | 3   |
|            |                   | PO10                                          | PO11 | PO12 | PO13 | PO14 | PO15 | PO16 | PO17 |     |
|            |                   | 2                                             | 3    | 2    | 2    | 3    | 3    | 3    | 2    |     |

##### 5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

| Mục tiêu HP                           | CDR của HP | Nội dung CDR của học phần<br>Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:                                                 | CDR của CTĐT             |
|---------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Kiến thức</b>                      |            |                                                                                                                                 |                          |
| MT1, MT4                              | CO1        | Trình bày kiến thức về tổng quan và chi tiết các giai đoạn kiểm định chất lượng trong chu trình phát triển phần mềm.            | PO3, PO4, PO5            |
| MT1, MT2                              | CO2        | Phân tích, đánh giá phương pháp tiếp cận phù hợp với từng giai đoạn kiểm định chất lượng.                                       | PO6, PO7, PO8, PO9, PO10 |
| <b>Kỹ năng</b>                        |            |                                                                                                                                 |                          |
| MT4                                   | CO3        | Lập kế hoạch kiểm định, đưa ra những tình huống, kịch bản, dữ liệu và kỹ thuật để tiến hành kiểm tra.                           | PO9, PO11, PO13          |
| MT3                                   | CO4        | Thiết kế được Unit Test Case, Unit Test Code.                                                                                   | PO11, PO12, PO13, PO14   |
| MT4                                   | CO5        | Lập báo cáo sau khi kết thúc giai đoạn kiểm tra và đánh giá chất lượng phần mềm trong suốt chu trình phát triển.                | PO11, PO13, PO14         |
| <b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b> |            |                                                                                                                                 |                          |
| MT5                                   | CO6        | Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Tham gia tích cực trong giờ học.                                                                | PO15                     |
| MT5                                   | CO7        | Ý thức tầm quan trọng của kiểm thử phần mềm trong quy trình phát triển phần mềm. Nâng cao đạo đức nghề nghiệp và ý thức tự học. | PO15, PO16, PO17         |

## 6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung chính của học phần nhằm giúp sinh viên củng cố những kiến thức cơ bản để thực hiện tốt công việc kiểm thử phần mềm đồng thời hướng dẫn những phương pháp, kỹ thuật cho việc kiểm thử phần mềm. Qua những kiến thức đó tạo nền tảng để sinh viên có thể xây dựng được phần mềm có chất lượng cao, có tính hoàn thiện trong các sản phẩm. Sau khi học xong, sinh viên sẽ có thể lựa chọn được loại phương pháp tiếp cận phù hợp với từng giai đoạn kiểm định chất lượng, cách lên kế hoạch kiểm định, cách đưa ra những tình huống, kịch bản, dữ liệu và kỹ thuật đến tiến hành kiểm tra, cũng như cách làm báo cáo sau khi kết thúc giai đoạn kiểm tra và đánh giá chất lượng phần mềm trong suốt chu trình phát triển.

## 7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

| Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học     | Mục đích                                                                                                                                                   | CDR của HP đạt được                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Diễn giảng                                 | Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.                                                                   | <b>CO1, CO2, CO3, CO4, CO5</b>           |
| Hỏi đáp                                    | Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới. | <b>CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7</b> |
| Thực hiện bài thực hành                    | Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.                                                                                                        | <b>CO3, CO4, CO5, CO6, CO7</b>           |
| Báo cáo nhóm                               | Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.                                                                      | <b>CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7</b> |
| Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo | Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.                                                                               | <b>CO3, CO4, CO5, CO6, CO7</b>           |

## 8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

## 9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

| Hình thức       | Trọng số (%) | Tiêu chí đánh giá                                                                         | CDR của HP                        | Điểm tối đa |
|-----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Chuyên cần      | 20           | Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.      | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7 | 5           |
|                 |              | Số buổi học tham dự bắt buộc.                                                             |                                   | 5           |
| Báo cáo nhóm    | 30           | Theo 4 tiêu chí chính bao gồm: nội dung, hình thức báo cáo, thực hiện báo cáo và hỏi đáp. | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7 | 10          |
| Thi kết thúc HP | 50           | Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)                   | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7 | 10          |

## 10. Học liệu

### - Tài liệu chính

[1] Trần Cao Đệ, Đỗ Thanh Nghị, *Giáo trình kiểm thử phần mềm*, 2012, NXB Đại học Cần Thơ.

[2] Trần Cao Đệ và Nguyễn Công Danh, *Giáo trình đảm bảo chất lượng phần mềm*, 2014, NXB Đại học Cần Thơ.

### - Tài liệu tham khảo

[3] Cem Kaner, Jack Falk, and Hung Q. Nguyen, *Testing Computer Software*, Wiley, 1999.

[4] Hung Q. Nguyen, Bob Johnson, Michael Hackett, and Robert Johnson, *Testing Applications on the Web: Test Planning for Mobile and Internet-Based Systems*, Wiley, 2003.

## 11. Nội dung chi tiết học phần

| Tuần | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tài liệu | CDR của HP    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| 1-2  | <b>Chương 1: Những kiến thức cơ bản cho trong qui trình kiểm thử và đánh giá chất lượng phần mềm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô hình ứng dụng</li> <li>- Sự khác biệt giữa phần cứng và phần mềm.</li> <li>- Hệ thống web site.</li> <li>- Hệ thống client – server.</li> <li>- Lỗi.</li> </ul> | [1], [2] | CO1, CO2, CO3 |

| Tuần  | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tài liệu | CDR của HP                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu.</li> <li>- Kiểm thử.</li> <li>- Các khái niệm về mạng</li> <li>- Khái niệm ứng dụng web.</li> <li>- Khái niệm về thành phần trong phần mềm – components.</li> <li>- Khái niệm ứng dụng trong mobile.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                   |
| 3-4   | <b>Chương 2: Kỹ thuật kiểm thử phần mềm cơ bản</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập kế hoạch và các tài liệu trong việc kiểm thử.</li> <li>- Những kỹ thuật và khái niệm cơ bản.</li> <li>- Phát triển test case.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [1], [2] | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5           |
| 5-6   | <b>Chương 3: Kỹ thuật cơ bản trong việc lập kế hoạch kiểm thử</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu.</li> <li>- Cách làm kế hoạch kiểm thử.</li> <li>- Một số ví dụ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [1], [2] | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5           |
| 7-8   | <b>Chương 4: Kiểm thử về giao diện người dùng</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu.</li> <li>- Kiểm thử thiết kế giao diện người dùng. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mục tiêu của người sử dụng.</li> <li>+ Kiểm thử thiết kế.</li> </ul> </li> <li>- Kiểm thử cài đặt giao diện. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Các thành phần trong giao diện.</li> <li>+ Ma trận đánh giá mức độ hợp lý của công cụ trong giao diện.</li> </ul> </li> <li>- Kiểm tra tính thân thiện của người dùng.</li> </ul> | [1], [2] | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5           |
| 9-10  | <b>Chương 5: Kiểm thử chức năng</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu.</li> <li>- Phân loại chức năng.</li> <li>- Các phương pháp kiểm thử. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hướng chức năng.</li> <li>+ Hướng lỗi chức năng.</li> <li>+ Giới hạn điều kiện</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               | [1], [2] | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7 |
| 11-12 | <b>Chương 6: Ngôn ngữ script để kiểm thử</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu.</li> <li>- Các lệnh batch hoặc shell.</li> <li>- Các ngôn ngữ Script.</li> <li>- Ứng dụng của script để testing tasks.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [1], [2] | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7 |

| <b>Tuần</b> | <b>Nội dung</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Tài liệu</b> | <b>CĐR của HP</b>                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| <b>13</b>   | <b>Chương 7: Cài đặt cho kiểm thử</b><br>- Giới thiệu<br>- Vai trò của việc cài đặt và tháo gỡ những chương trình khi kiểm thử.<br>- Một số lựa chọn và đặc điểm khi cài đặt.<br>- Kiểm thử việc cài đặt, cấu hình và tháo gỡ ứng dụng.<br>- Ví dụ. | [1], [2]        | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7 |
| <b>14</b>   | <b>Chương 8: Những chuẩn chất lượng phần mềm</b><br>- Chuẩn quản lý chất lượng hệ thống theo ISO 9000<br>- Chuẩn quản lý qui trình phát triển phần mềm theo ISO/IEEE Standard 12207.<br>- Giới thiệu về chuẩn SEI CMMs, SW-CMM và CMMIs             | [1], [2]        | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7 |
| <b>15</b>   | <b>Báo cáo nhóm</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                 | CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7 |

## **12. Cơ sở và thiết bị**

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (tương ứng với số lượng sinh viên).
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

**KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ      BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**