

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT**



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG MÃ NGUỒN MỞ**  
**OPEN SOURCE APPLICATION DEVELOPMENT**

*Lâm Đồng - 2020*

# MỤC LỤC

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN.....                                         | 3  |
| 2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN .....                                          | 3  |
| 3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN.....                                           | 4  |
| 4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC .....                             | 5  |
| 5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....                                          | 7  |
| 6. TÀI LIỆU HỌC TẬP.....                                                    | 11 |
| 7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN..... | 11 |
| 9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN .....        | 14 |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG MÃ NGUỒN MỞ**  
**OPEN SOURCE APPLICATION DEVELOPMENT**

**1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN**

**1.1. Mã số học phần:** 20CT4102. **Tên học phần:** Phát triển ứng dụng mã nguồn mở

**1.2. Số tín chỉ:** 03 (2-0-1)

**1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ:** Đại học, **hình thức đào tạo:** Chính quy

**1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn):** bắt buộc

**1.5. Điều kiện tiên quyết:**

- Thiết kế web.
- Phát triển ứng dụng Desktop.

**1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:**

- Nghe giảng lý thuyết : 30 tiết
- Thực hành : 30 tiết
- Tự học : 45 giờ

**2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN**

**2.1. Mục tiêu của học phần**

| Mục tiêu                                         | Mô tả                                                                                                                                                                  | CĐR của CTĐT | TĐNL mong muốn |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| <b>KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH</b>               |                                                                                                                                                                        |              |                |
| MT1                                              | Hiểu được các kiến thức tổng quan về mã nguồn mở; quá trình phân phối, cộng tác và phát triển phần mềm mã nguồn mở; các giấy phép bản quyền sử dụng trong mã nguồn mở. | 1.3.13       | 3              |
| MT2                                              | Có khả năng cài đặt, xây dựng và phát triển một số ứng dụng mã nguồn mở.                                                                                               | 1.3.13       | 4              |
| <b>KỸ NĂNG</b>                                   |                                                                                                                                                                        |              |                |
| <b>Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp</b> |                                                                                                                                                                        |              |                |

|                    |                                                                                                              |                                   |   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|
| MT3                | Có khả năng xác định, phân tích vấn đề và lựa chọn giải pháp trong việc xây dựng ứng dụng nguồn mở đơn giản. | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3               | 3 |
| MT4                | Có khả năng nhận thức và cập nhật kiến thức mới trong việc xây dựng và triển khai các ứng dụng mã nguồn mở   | 2.4.5, 2.5.4                      | 2 |
| <b>Kỹ năng mềm</b> |                                                                                                              |                                   |   |
| MT5                | Có khả năng nghiên cứu tài liệu, trình bày báo cáo và thuyết trình đề tài được phân công.                    | 2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.5 | 3 |
| <b>THÁI ĐỘ</b>     |                                                                                                              |                                   |   |
| MT6                | Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập nghiêm túc, chủ động.                                                 | 2.4.2, 2.4.6                      | 3 |

## 2.2. Chuẩn đầu ra học phần

| Mục tiêu môn học (MT) | Chuẩn đầu ra (CĐR) | Mô tả CĐR                                                                                                                         | Chỉ định I, T, U |
|-----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| MT1                   | CĐR1               | Hiểu được các kiến thức tổng quan về mã nguồn mở                                                                                  | T                |
| MT2                   | CĐR2               | Có khả năng cài đặt và sử dụng một số ứng dụng mã nguồn mở                                                                        | T                |
|                       | CĐR3               | Sử dụng được ngôn ngữ lập trình nguồn mở và cơ sở dữ liệu nguồn mở để xây dựng ứng dụng đơn giản                                  | T                |
| MT3                   | CĐR4               | Có khả năng xác định, phân tích yêu cầu, lựa chọn giải pháp trong việc xây dựng ứng dụng nguồn mở.                                | TU               |
| MT4                   | CĐR5               | Có khả năng nhận thức kiến thức của bản thân và cập nhật kiến thức mới trong việc xây dựng và triển khai các ứng dụng mã nguồn mở | T                |
| MT5                   | CĐR6               | Có khả năng tìm và chọn lọc tài liệu, tổng hợp kiến thức về mã nguồn mở                                                           | I                |
|                       | CĐR7               | Có khả năng trình bày báo cáo, thuyết trình và làm việc theo nhóm.                                                                | TU               |
| MT6                   | CĐR8               | Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập tốt.                                                                                       | IU               |

## 3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Học phần Phát triển ứng dụng Mã nguồn mở là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho sinh viên các kiến thức về mã nguồn mở, các loại giấy phép bản quyền nguồn mở thông dụng; về quá trình phân phối, cộng tác và phát triển của phần mềm mã nguồn mở; và một số cộng đồng mã nguồn mở phổ biến. Môn học cũng giới thiệu về một số ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở; cách lập trình trên ngôn ngữ mã

nguồn mở và sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu nguồn mở. Bên cạnh đó, còn giúp cho sinh viên nắm bắt được những kiến thức về cách xây dựng, triển khai và phát triển một số ứng dụng mã nguồn mở.

Ngoài ra môn học còn giúp sinh viên rèn luyện và củng cố các kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng nghiên cứu, tổng hợp tài liệu, trình bày báo cáo và khả năng thuyết trình.

## **4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC**

### **4.1 Yêu cầu đối với người dạy**

- Nội dung, lịch trình giảng dạy, các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.
- Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.
- Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

### **4.2 Yêu cầu đối với người học**

#### **4.2.1 Quy định về tham dự lớp học**

- Các thắc mắc và đề xuất của sinh viên về các yêu cầu của môn học phải được đưa ra vào buổi học đầu tiên. Sau khi các yêu cầu của môn học và của giảng viên đã được công khai và đã được thống nhất, sinh viên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định của môn học và của giảng viên đề ra trong suốt quá trình học tập.
- Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Nếu sinh viên vì lý do bất khả kháng hoặc hoàn cảnh đặc biệt (ví dụ bị bệnh,...) mà không thể tuân thủ các yêu cầu của môn học và của giảng viên đề ra thì phải có đơn xin phép và minh chứng để giảng viên xem xét các hình thức hỗ trợ.
- Sinh viên phải chuẩn bị kỹ bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Các sinh viên học lại bị trùng giờ có thể liên hệ với giảng viên để có những sắp xếp phù hợp.

#### **4.2.2 Quy định về hành vi lớp học**

- Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- Sinh viên phải tuân thủ quy định của Trường về trang phục.

- Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

#### **4.2.3 Quy định về học vụ**

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn chuyên viên Khoa Công nghệ thông tin trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.
- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.
- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.
- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm hộ, sao chép bài (hoặc một phần bài) của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.

## 5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

| Buổi     | Tên chương | Nội dung chính           | Mục tiêu CDR                 | Hoạt động dạy và học                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hình thức tổ chức dạy học học phần |                |           |                          | Tổng |
|----------|------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|-----------|--------------------------|------|
|          |            |                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Lên lớp                            |                |           | SV tự nghiên cứu, tự học |      |
|          |            |                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Lý thuyết                          | Thảo luận nhóm | Thực hành |                          |      |
| Buổi 1,2 | Chương 1   | Tổng quan về mã nguồn mở | CDR1, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Giáo viên giới thiệu về mục tiêu, nội dung, chuẩn đầu ra, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo của môn học.</li><li>- Giáo viên giới thiệu một số đề tài ứng dụng mã nguồn mở.</li><li>- Sinh viên tự tổ chức nhóm, bầu nhóm trưởng và đăng ký đề tài với giáo viên.</li><li>- Giáo viên giới thiệu tổng quan về định nghĩa và các nguyên lý mã nguồn mở</li><li>- Giáo viên thuyết giảng về quy trình cộng tác, phân phối, và phát triển phần mềm nguồn mở</li><li>- Giáo viên giao bài tập về nhà cho sinh viên</li><li>- Sinh viên làm bài thực hành Lab1 và nộp bài cho giáo viên.</li></ul> | 4                                  | 0              | 4         | 4                        | 8    |
|          | Chương 2   | Phân phối phần mềm       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                |           |                          |      |
| Buổi 3,4 | Chương 3   | Phân loại bản quyền      | CDR1, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Giáo viên thuyết giảng về các loại bản quyền phần mềm</li><li>- Giáo viên thuyết giảng về một số loại giấy phép nguồn mở dạng Academic: MIT, BSD, Apache, AFL</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                  | 1              | 4         | 4                        | 8    |

|          |                      |                                             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |
|----------|----------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|          | Chương 4             | Các dạng bản quyền mã nguồn mở thông dụng   |                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên thảo luận theo nhóm: so sánh sự giống và khác nhau giữa các loại giấy phép. Nộp lại kết quả cho giáo viên</li> <li>- Giáo viên giao bài tập về nhà cho sinh viên</li> <li>- Sinh viên làm bài tập Lab 2 và nộp bài cho giáo viên</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |
| Buổi 5,6 | Chương 4 (tiếp theo) | Các dạng bản quyền mã nguồn mở thông dụng   | CĐR1, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên thuyết giảng một số loại giấy phép nguồn mở dạng Reciprocal: GPL v2, LGPL v2.1, MPL</li> <li>- Sinh viên thảo luận theo nhóm: tìm hiểu nội dung giấy phép GPL v3, cho nhận xét so với phiên bản trước đó. Nộp lại kết quả cho giáo viên.</li> <li>- Giáo viên thuyết giảng một số cộng đồng mã nguồn mở thông dụng.</li> <li>- Giáo viên giao bài tập về nhà cho sinh viên</li> <li>- Sinh viên làm bài tập Lab 3 tại lớp và nộp bài cho giáo viên.</li> </ul> | 3 | 1 | 4 | 6 | 8 |
|          | Chương 5             | Cộng đồng mã nguồn mở                       |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |
| Buổi 7,8 | Chương 6             | Các công cụ phát triển phần mềm mã nguồn mở | CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR8       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên thuyết giảng về ngôn ngữ lập trình PHP và cơ sở dữ liệu MySQL</li> <li>- Sinh viên thảo luận theo nhóm: tạo và truy vấn một số dữ liệu MySQL, lập trình một số bài toán cơ bản bằng ngôn ngữ PHP. Giáo viên nhận xét và hướng dẫn.</li> <li>- Giáo viên giao bài tập về nhà cho sinh viên</li> <li>- Sinh viên làm bài tập Lab 4</li> </ul>                                                                                                                    | 3 | 1 | 4 | 8 | 8 |

|                      |                         |                                             |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |           |           |           |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Buổi<br>9,10         | Chương 7                | Xây dựng và phát triển phần mềm mã nguồn mở | CDR2,<br>CDR5,<br>CDR8                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên trình bày về Hệ điều hành nguồn mở Unix/Linux; Hệ điều hành mã mở trên nền web: EYEOS</li> <li>- Giáo viên giao bài tập về nhà cho sinh viên</li> <li>- Sinh viên làm bài tập Lab 4 và nộp bài cho giáo viên</li> </ul>                 | 4         | 0        | 4         | 8         | 8         |
| Buổi<br>11,12        | Chương 7<br>(tiếp theo) | Xây dựng và phát triển phần mềm mã nguồn mở | CDR2,<br>CDR3,<br>CDR4,<br>CDR5,<br>CDR8                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên trình bày về các phần mềm nguồn mở: OpenOffice, LaTeX. Các ứng dụng Web mã nguồn mở: Wordpress, phpBB</li> <li>- Giáo viên giao bài tập về nhà cho sinh viên</li> <li>- Sinh viên làm bài tập Lab 5 và nộp bài cho giáo viên</li> </ul> | 4         | 0        | 4         | 8         | 8         |
| Buổi<br>13,14,<br>15 |                         | Ôn tập & Báo cáo bài tập nhóm               | CDR2,<br>CDR3,<br>CDR4,<br>CDR5,<br>CDR6,<br>CDR7,<br>CDR8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên hoàn thiện bài tập nhóm; giáo viên kiểm tra và hướng dẫn.</li> <li>- Sinh viên nộp báo cáo và thuyết trình đề tài theo nhóm</li> <li>- Giáo viên nhận xét và góp ý.</li> </ul>                                                          | 3         | 3        | 6         | 7         | 12        |
| <b>Tổng</b>          |                         |                                             |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>24</b> | <b>6</b> | <b>30</b> | <b>45</b> | <b>60</b> |

## Bài thực hành

| Buổi       | Bài                                      | Nội dung chính                                                                                                               | Mục tiêu CDR                             | Hình thức tổ chức lớp học |
|------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|
| Buổi 2     | Lab 1: Cài đặt HĐH Linux                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cài đặt HĐH Linux</li><li>- Cài đặt và sử dụng một số ứng dụng mã nguồn mở</li></ul> | CDR1, CDR2, CDR5, CDR6, CDR8             | Thực hành tại phòng máy   |
| Buổi 4     | Lab 2: Cài đặt WordPress                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cài đặt CMS WordPress</li><li>- Một số tùy chỉnh trong WordPress</li></ul>           | CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR8             | Thực hành tại phòng máy   |
| Buổi 6     | Lab 3: Cài đặt theme mẫu trong WordPress | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cài đặt và tùy biến theo giao diện có sẵn cho website WordPress</li></ul>            | CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR8       | Thực hành tại phòng máy   |
| Buổi 8, 10 | Lab 4: Xây dựng theme Wordpress          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Xây dựng theme WordPress đơn giản</li></ul>                                          | CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR6, CDR8 | Thực hành tại phòng máy   |
| Buổi 12    | Lab 5: Plugin WooCommerce                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cài đặt và tùy biến plugin WooCommerce trong website WordPress</li></ul>             | CDR1, CDR2, CDR3, CDR6, CDR8             | Thực hành tại phòng máy   |

## 6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

[1] Trần Thị Phương Linh (2020). *Slide bài giảng phát triển ứng dụng mã nguồn mở*. Đại học Đà Lạt (lưu hành nội bộ).

[2] Lawrence Rosen (2004). *Open Source Licensing: Software Freedom and Intellectual Property Law*. Prentice Hall PTR.

[3] Andrew M. St. Laurent (2004). *Understanding Open Source and Free Software Licensing*. California: O'Reilly Media Inc.

[4] Karol Krol (2019). *WordPress 5 Complete 7th Edition*. Packt Publishing.

## 7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

### 7.1. Thang điểm đánh giá

- Thang điểm 10.

### 7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số là **50%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, bài tập: 10 %.
- Điểm bài tập thực hành: 10%.
- Điểm bài tập nhóm: 30%

### 7.3. Điểm thi kết thúc học phần

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là **50%**.

- Hình thức thi: Tự luận.

### 7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Các thành phần, các bài đánh giá, nội dung đánh giá thể hiện sự tương quan với các chuẩn đầu ra của học phần, số lần đánh giá, tiêu chí đánh giá, tỷ lệ % trọng số điểm.

**Bảng 7.4.1 Đánh giá học phần**

| Thành phần                | Hình thức đánh giá | Thời điểm                | CĐR học phần                       | Tỷ lệ (%) |
|---------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------|
| <b>Đánh giá quá trình</b> | Thảo luận tại lớp  | Từng buổi học            | CĐR8                               | 10%       |
|                           | Bài thực hành      | Từng buổi học            | CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR8 | 10%       |
|                           | Bài tập nhóm       | Buổi 14,15               | CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR8 | 30%       |
| <b>Đánh giá cuối kỳ</b>   | Thi tự luận        | Theo lịch của phòng QLĐT | CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR5             | 50%       |

## 8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUẢN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

### 8.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

| <b>CDR học phần</b><br><b>CDR CTĐT</b> | CDR1 | CDR2 | CDR3 | CDR4 | CDR5 | CDR6 | CDR7 | CDR8 |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.3.13                                 | H    | H    | H    |      |      |      |      |      |
| 2.1.1                                  |      |      |      | M    |      |      |      |      |
| 2.1.2                                  |      |      |      | M    |      |      |      |      |
| 2.1.3                                  |      |      |      | M    |      |      |      |      |
| 2.2.3                                  |      |      |      |      |      | M    |      |      |
| 2.4.2                                  |      |      |      |      |      |      |      | H    |
| 2.4.5                                  |      |      |      |      | M    |      |      |      |
| 2.4.6                                  |      |      |      |      |      |      |      | H    |
| 2.5.4                                  |      |      |      |      | H    |      |      |      |
| 3.1.1                                  |      |      |      |      |      |      | H    |      |
| 3.1.2                                  |      |      |      |      |      |      | H    |      |
| 3.1.3                                  |      |      |      |      |      |      | H    |      |
| 3.2.5                                  |      |      |      |      |      |      | M    |      |

(Ghi chú: H = Cao, M = Trung Bình, L = Thấp)

### 8.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

| <b>CDR học phần</b><br><b>Bài học</b> | CDR1 | CDR2 | CDR3 | CDR4 | CDR5 | CDR6 | CDR7 | CDR8 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Chương 1                              | I    |      |      |      | I    | I    | I    | I    |
| Chương 2                              | I    |      |      |      | I    | I    | I    | I    |
| Chương 3                              | I    |      |      |      | I    | I    | I    | I    |
| Chương 4                              | I    |      |      | P    | P    | I    | I    | I    |
| Chương 5                              | I    |      |      | P    | P    | I    | I    | I    |
| Chương 6                              |      | P    | P    | P    | P    |      |      | I    |
| Chương 7                              |      | P    | P    | P    | P    |      |      | I    |

(Ghi chú: I = Giới thiệu, P = Thành thạo, A = Nâng cao)

### 8.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

| <b>CDR học phần</b><br><b>PP đánh giá (*)</b> | CDR1 | CDR2 | CDR3 | CDR4 | CDR5 | CDR7 | CDR8 |
|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>I. Đánh giá quá trình</b>                  |      |      |      |      |      |      |      |
| Thảo luận nhóm ở lớp                          |      |      |      |      |      |      | X    |
| Thực hành                                     | X    | X    | X    | X    | X    |      | X    |
| Bài tập nhóm                                  |      | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| <b>II. Đánh giá định kỳ/cuối kỳ</b>           |      |      |      |      |      |      |      |
| Thi tự luận                                   | X    | X    | X    |      | X    |      |      |

### 8.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

| <b>CDR học phần</b><br><b>PP giảng dạy (**)</b> | CDR1 | CDR2 | CDR3 | CDR4 | CDR5 | CDR6 | CDR7 | CDR8 |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>I. Giảng dạy trực tiếp</b>                   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Giải thích cụ thể                               | X    | X    | X    | X    |      |      | X    |      |
| Thuyết giảng                                    | X    | X    | X    |      | X    |      |      |      |
| <b>II. Giảng dạy gián tiếp</b>                  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Câu hỏi gợi mở                                  | X    |      |      | X    | X    | X    |      | X    |
| <b>III. Học trải nghiệm</b>                     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Thực hành                                       |      | X    | X    | X    | X    |      |      | X    |
| Làm bài tập nhóm                                |      | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| Thảo luận tại lớp                               |      |      |      | X    |      | X    | X    | X    |
| <b>IV. Tự học</b>                               |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Bài tập về nhà                                  |      | X    | X    |      | X    | X    | X    | X    |

### 8.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

| <b>CDR học phần</b><br><b>TLTK</b> | CDR 1 | CDR 2 | CDR 3 | CDR 4 | CDR 5 | CDR 6 | CDR 7 | CDR 8 | Trang        |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| [1]                                | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     |       | Toàn bộ TLTK |
| [2]                                | X     |       |       | X     | X     | X     |       |       | Toàn bộ TLTK |
| [3]                                | X     |       |       |       | X     | X     |       |       | Toàn bộ TLTK |
| [4]                                |       | X     | X     | X     |       | X     |       |       | Toàn bộ TLTK |

## 9. RUBRICS ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

### 9.1 Rubric đánh giá chuyên cần

| Tiêu chí                              | Tỷ lệ | Mức chất lượng                                        |                            |                                  |                                             | Điểm |
|---------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|------|
|                                       |       | Rất tốt                                               | Tốt                        | Đạt yêu cầu                      | Không đạt                                   |      |
|                                       |       | 10 – 8.5                                              | 8.4 – 7.0                  | 6.9 – 5.0                        | 4.9 – 0.0                                   |      |
| Mức độ tham dự theo thời khóa biểu    | 50    | Tham dự >85% buổi học                                 | Tham dự 70-84% buổi học    | Tham dự 50-69% buổi học          | Tham dự <50% buổi học                       | 5    |
| Mức độ tham gia các hoạt động học tập | 50    | Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời nhiều câu hỏi | Có đặt/trả lời > 2 câu hỏi | Có đặt/trả lời ít nhất 1 câu hỏi | Không tham gia thảo luận, trả lời, đóng góp | 5    |

### 9.2 Rubric đánh giá báo cáo sản phẩm làm việc nhóm

#### 9.2.1 Rubric định lượng

| Tiêu chí đánh giá                    | CDR                  | Trọng số | Mô tả mức chất lượng                                                      |                                                                |                                                      |                                                                                       | Điểm |
|--------------------------------------|----------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                      |                      |          | Giỏi                                                                      | Khá                                                            | Trung bình                                           | Yếu                                                                                   |      |
|                                      |                      |          | 10 – 8.5                                                                  | 8.4 – 7.0                                                      | 6.9 – 5.0                                            | 4.9 – 0.0                                                                             |      |
| Hình thức báo cáo                    | LO 7                 | 10%      | Cấu trúc đẹp, rõ, không lỗi chính tả                                      | Cấu trúc hợp lý, một vài lỗi chính tả.                         | Cấu trúc hợp lý. Rất nhiều lỗi chính tả.             | Cấu trúc đơn điệu, chữ nhỏ, nhiều lỗi chính tả                                        | 2    |
| Kỹ năng trình bày                    | LO 7                 | 10%      | Nói rõ, tự tin, thuyết phục, trong thời gian quy định giao lưu người nghe | Nói khá rõ ràng, trong thời gian quy định, giao lưu người nghe | Nói khá rõ ràng, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định | Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định | 2    |
| Nội dung báo cáo/Chất lượng sản phẩm | LO 3<br>LO 4<br>LO 5 | 40%      | Đáp ứng 80%-100% yêu cầu                                                  | Đáp ứng 70%-80% yêu cầu                                        | Đáp ứng 50%-70% yêu cầu                              | Đáp ứng dưới 50% yêu cầu                                                              | 8    |
| Trả lời câu hỏi                      | LO 2<br>LO 5         | 20%      | Trả lời đúng tất cả các câu hỏi                                           | Trả lời đúng trên 2/3 số câu hỏi                               | Trả lời đúng trên 1/2 số câu hỏi                     | Trả lời đúng dưới 1/2 số câu hỏi                                                      | 4    |
| Tham gia thực hiện                   | LO 4<br>LO 5<br>LO 8 | 20%      | 100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày                              | ~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày                  | ~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày        | < 40% thành viên tham gia thực hiện/trình bày                                         | 4    |
| <b>ĐIỂM TỔNG</b>                     |                      |          |                                                                           |                                                                |                                                      |                                                                                       |      |

#### 9.2.2 Rubric định tính

| Mức chất lượng | Thang điểm | Mô tả mức chất lượng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Điểm |
|----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Giỏi           | 8.5 - 10   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hình thức đẹp, rõ, không lỗi chính tả (10%).</li> <li>Trình bày rõ, tự tin, thuyết phục, giao lưu người nghe (10%).</li> <li>Nội dung báo cáo/chất lượng sản phẩm đáp ứng 80%-100% yêu cầu (40%).</li> <li>Trả lời đúng tất cả các câu hỏi (20%).</li> <li>Có 100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày (20%).</li> </ul> |      |

|                 |           |                                       |  |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|--|
| Khá             | 7.0 – 8.4 | Đáp ứng 70 – 80% yêu cầu của mức Giỏi |  |
| Trung bình      | 5.0 – 6.9 | Đáp ứng 50 – 60% yêu cầu của mức Giỏi |  |
| Yếu             | 0.0 – 4.9 | Đáp ứng dưới 50% yêu cầu của mức Giỏi |  |
| <b>Nhận xét</b> |           |                                       |  |

### 9.3 Rubric đánh giá thực hành cá nhân tại phòng lab

| Tiêu chí đánh giá                    | CDR               | Trọng số | Mô tả mức chất lượng                                     |                                                          |                                                                   |                                                              | Điểm |
|--------------------------------------|-------------------|----------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|
|                                      |                   |          | Giỏi                                                     | Khá                                                      | Trung bình                                                        | Yếu                                                          |      |
|                                      |                   |          | 10 – 8.5                                                 | 8.4 – 7.0                                                | 6.9 – 5.0                                                         | 4.9 – 0.0                                                    |      |
| Chuyên cần                           | LO8               | 10%      | Đến đúng giờ quy định                                    | Đến muộn dưới 5 phút so với giờ quy định                 | Đến muộn dưới 10 phút so với giờ quy định                         | Đến muộn trên 15 phút                                        | 1    |
| Chuẩn bị lý thuyết                   | LO1<br>LO6<br>LO8 | 20%      | Trả lời đầy đủ, đúng các câu hỏi                         | Trả lời đầy đủ, đúng trên 70% số câu hỏi                 | Trả lời đầy đủ, đúng trên 50% số câu hỏi                          | Trả lời không đầy đủ hoặc đúng dưới 50% số câu hỏi           | 2    |
| Thao tác thí nghiệm và xử lý số liệu | LO2<br>LO3        | 50%      | Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và xử lý số liệu tốt | Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và xử lý số liệu khá | Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm nhưng xử lý số liệu chưa đúng | Thực hiện không đúng quy trình thí nghiệm, xử lý số liệu sai | 5    |
| Kết quả TH và trả lời câu hỏi        | LO4<br>LO5        | 20%      | Kết quả TH đúng và trả lời đúng các câu hỏi              | Kết quả TH đúng và trả lời đúng trên 70% số câu hỏi      | Kết quả TH đúng và trả lời đúng trên 50% số câu hỏi               | Kết quả TH sai hoặc trả lời đúng dưới 50% số câu hỏi         | 2    |
| <b>ĐIỂM TỔNG</b>                     |                   |          |                                                          |                                                          |                                                                   |                                                              |      |

### 9.4 Rubric đánh giá thi tự luận

| Tiêu chí đánh giá | CDR                      | Mô tả mức chất lượng            |                                  |                                  |                                  | Điểm |
|-------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------|
|                   |                          | Giỏi                            | Khá                              | Trung bình                       | Yếu                              |      |
|                   |                          | 10 – 8.5                        | 8.4 – 7.0                        | 6.9 – 5.0                        | 4.9 – 0.0                        |      |
| Trả lời câu hỏi   | LO1<br>LO2<br>LO3<br>LO5 | Trả lời đúng tất cả các câu hỏi | Trả lời đúng trên 2/3 số câu hỏi | Trả lời đúng trên 1/2 số câu hỏi | Trả lời đúng dưới 1/2 số câu hỏi |      |

## 10. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trần Thị Phương Linh, Thạc sĩ

Email: [linhttp@dlu.edu.vn](mailto:linhttp@dlu.edu.vn)

Số điện thoại: 0704653999

**TL.HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỞNG KHOA**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN SOẠN**