|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO** | | |
| **Trình độ đào tạo: Đại học** | **Ngành: Công nghệ thông tin** | **Mã số: 7480201** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**   1. **Thông tin chung** | |
| **1.1. Tên học phần: Công nghệ phần mềm** | **1.2. Tên tiếng Anh:Software engineering** |
| **1.3. Mã học phần: TICNPM.027** | **1.4. Số tín chỉ: 02** |
| **1.5. Phân bố thời gian: [[1]](#footnote-1)** |  |
| **-** Lý thuyết: | 15 tiết |
| - Thực hành | 15 tiết |
| - Tự học: | 60 tiết |
| **1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:** |  |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Nguyễn Nương Quỳnh |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | TS. Hoàng Tuấn Nhã, TS. Phạm Xuân Hậu, TS. Hoàng Văn Thành, TS. Trần Văn Cường, TS. Nguyễn Thị Hà Phương, TS Đậu Mạnh Hoàn |
| **1.7. Điều kiện tham gia học phần:** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Lập trình hướng đối tượng, Cơ sở dữ liệu |
| - Học phần học trước: | Không |
| - Học phần song hành: | Phân tích thiết kế hệ thống |

**2. Mục tiêu**

**2.1. Mục tiêu chung**

Giới thiệu một số mô hình phát triển phần mềm, các giai đoạn trong quá trình xây dựng phần mềm: lập kế hoạch, khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử và bảo trì. Sinh viên nắm được nội dung và phương pháp làm việc trong các giai đoạn xây dựng hệ thống phần mềm và có khả năng áp dụng để xây dựng phần mềm ứng dụng có chất lượng.

**2.2. Mục tiêu cụ thể**

**2.2.1. Về kiến thức**

Trang bị cho sinh viên các kiến thức, phương pháp, liên quan tới quá trình triển khai, lập kế hoạch, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử, bảo trì… sản phẩm phần mềm theo quy trình chuyên nghiệp.

**2.2.2. Về kỹ năng**

Sinh viên nắm vững các tiêu chuẩn, quy trình, kỹ thuật phát triển phần mềm để có thể phát triển các ứng dụng trong các lĩnh vực và có khả năng áp dụng để xây dựng phần mềm ứng dụng có chất lượng.

**2.2.3. Về thái độ**

Có thái độ nghiêm túc trong học tập, có ý thức nâng cao kiến thức về công nghệ phần mềm.

**3. Chuẩn đầu ra (CLO)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra của HP**

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu CLO** | **Nội dung CLO** |
| CLO1 | Hiểu các khái niệm, các vấn đề cơ bản của công nghệ phần mềm. |
| CLO2 | Hiểu các bước trong quy trình công nghệ phần mềm |
| CLO3 | Hiểu quy trình quản lý dự án phần mềm hiệu quả. |
| CLO4 | Vận dụng các kiến thức đã học để áp dụng xây dựng phần mềm ứng dụng đúng kỹ thuật, quy trình và có chất lượng. |
| CLO5 | Có ý thức tự học, tự nhiên cứu và ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ. |

**4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLOvà PLO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| CLO 1 | I |  |  | R | R | R | R |  |  |  |
| CLO 2 | I | R | R | R | R |  | R | R | R |  |
| CLO 3 | I | M | R | M | R | R | R | R | R |  |
| CLO 4 | I | M | R | M | R | R | R | R | R |  |
| CLO 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | M | R |
| Tổng hợp học phần | I | M | R | M | R | R | R | R | M | R |

**5. Đánh giá**

*a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá*

**Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần**  **đánh giá** | **Trọng số** | **Bài đánh giá** | **Trọng số con** | **Rubric**  **(đánh dấu X nếu có)** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1** | ***Hướng dẫn phương pháp đánh giá*** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | *(7)* |
| A1. Chuyên cần, thái độ (CCTĐ) | 5% |  |  | X | CLO5 | Theo Rubric 1 |
| A2. Kiểm tra thường xuyên (KTTX) | 15% | A2.1. Các khái niệm cơ bản của công nghệ phần mềm. | 25% |  | CLO1  CLO4 | Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm |
| A2.2. Các bước cơ bản trong quy trình công nghệ phần mềm: đặc tả yêu cầu, thiết kế phần mềm, lập trình và kiểm thử phần mềm. | 50% |  | CLO2  CLO4 |
| A2.3. Quản lý dự án phần mềm | 25% |  | CLO3  CLO4 |
| A3. Thực hành | 25% | Các bài tập thực hành |  | X | CLO2  CLO3  CLO4 | Theo Rubric 2 |
| A4. Đánh giá cuối kỳ | 55% | Bài ktra cuối kỳ: Thi viết/Báo cáo tiểu luận |  | X | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4  CLO5 | Chấm theo đáp án (viết) hoặc Rubric 6 (tiểu luận) |

*Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.*

***b. Yêu cầu đối với học phần***

*Sinh viên phải tham dự >=80% số buổi của HP. Nếu nghỉ >20% số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP.*

**6.Kế hoạch và nội dung giảng dạy**

**Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần/**  **Buổi**  (4 tiết/b) | **Các nội dung cơ bản của bài học (chương)** | **Số tiết (LT/TH/BT/TL)** | **CĐR của bài học (chương)/chủ đề** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 1** | **PP giảng dạy , tài liệu và cơ sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CĐR** | **Hoạt động học của SV(\*)** | **Tên bài**  **đánh giá** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|  | Chương 1 Phần mềm và công nghệ phần mềm  1.1. Khái niệm về phần mềm  1.2. Sự phát triển của phần mềm và thách thức  1.3. Công nghệ phần mềm  1.4. Chất lượng phần mềm  1.5. Mô hình phát triển phần mềm | **3**  3/0/0/0 | 1. Hiểu các khái niệm về phần mềm, công nghệ phần mềm và các mô hình phát triển phần mềm.  2.1. Hiểu tổng quan về yêu cầu phần mềm | CLO1  CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập | A2.1 |
|  | Chương 2 Xác định và đặc tả yêu cầu phần mềm  2.1. Tổng quan về yêu cầu phần mềm  2.2. Xác định yêu cầu phần mềm  2.3. Đặc tả yêu cầu  2.4. Thẩm định yêu cầu  2.5. Đặc tả hệ thống và làm bản mẫu | **3**  3/0/0/0 | 2.2. Hiểu về yêu cầu phần mềm, xác định yêu cầu phần mềm, đặc tả yêu cầu phần mềm. Vận dụng xác định và đặc tả yêu cầu bài toán thực tế. | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập  - Chuẩn bị: Xác định và đặc tả yêu cầu phần mềm. | A2.2 |
|  | Chương 3 Thiết kế phần mềm  3.1. Tổng quan về thiết kế phần mềm  3.2. Thiết kế kiến trúc  3.3. Thiết kế giao diện người-máy tính  3.4. Tài liệu thiết kế  Chương 4 Lập trình  4.1. Ngôn ngữ lập trình  4.2. Phương pháp lập trình.  4.3. Phong cách lập trình.  4.4. Một số môi trường phát triển | **3**  3/0/0/0 | 3.1. Hiểu các kỹ thuật thiết kế phần mềm. Vận dụng vào giải quyết bài toán thực tế.  4.1. Hiểu về các ngôn ngữ lập trình, các phương pháp lập trình và phong cách lập trình | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập  - Chuẩn bị: Các kỹ thuật thiết kế phần mềm. | A2.2  A3 |
|  | Thực hành | **5**  **0/5/0/0** | Yêu cầu phần mềm | CLO2  CL4 | Bài tập thực hành | Làm bài tập thực hành | A2.2  A3 |
|  | Thực hành | **5**  **0/5/0/0** | Yêu cầu phần mềm | CLO2  CL4 | Bài tập thực hành | Làm bài tập thực hành | A2.2  A3 |
|  | Thực hành | **5**  **0/5/0/0** | Thiết kế phần mềm  Lập trình | CLO2  CL4 | Bài tập thực hành | Làm bài tập thực hành | A2.2  A3 |
|  | Chương 5 Kiểm thử và bảo trì  5.1. Các khái niệm về kiểm thử  5.2. Các phương pháp và chiến lược kiểm thử  5.3. Các kỹ thuật kiểm thử  5.4. Bảo trì là gì?  5.5. Trình tự nghiệp vụ bảo trì  5.6. Những vấn đề về bảo trì | **3**  3/0/0/0 | 5.1. Hiểu các kỹ thuật kiểm thử phần mềm.  5.2. Hiểu trình tự nghiệp vụ bảo trì phần mềm. | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập  - Chuẩn bị: Các kỹ thuật kiểm thử phần mềm. | A2.2  A3 |
| 11 | Chương 6 Quản lý dự án phần mềm  6.1. Dự án và quản lý dự án  6.2. Các hoạt động quản lý dự án  6.3. Quản lý rủi ro  6.4. Kết thúc dự án | **3**  3/0/0/0 | 6. Hiểu quy trình quản lý dự án phần mềm. | CLO3 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi | A2.3 |
| 12 | Thực hành | **5**  **0/5/0/0** | Kiểm thử phần mềm | CLO2  CL4 | Bài tập thực hành | Làm bài tập thực hành | A2.2  A3 |
| 13 | Thực hành | **5**  **0/5/0/0** | Kiểm thử phần mềm | CLO2  CL4 | Bài tập thực hành | Làm bài tập thực hành | A2.2  A3 |
| 14 | Thực hành | **5**  **0/5/0/0** | Quản lý dự án phần mềm | CLO2  CL4 | Bài tập thực hành | Làm bài tập thực hành | A2.2  A3 |
| Theo lịch thi | Kiểm tra cuối kì |  |  |  |  |  | A4 |

**7. Học liệu**

**Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tác giả** | **Năm XB** | **Tên sách, giáo trình,**  **tên bài báo, văn bản** | **NXB, tên tạp chí/**  **nơi ban hành VB** |
|  | **Giáo trình chính** | | | |
| 1 | Nguyễn Nương Quỳnh | 2020 | Bài giảng Công nghệ phần mềm | Lưu hành nội bộ |
| 2 | Nguyễn Văn Vỵ | 2008 | Giáo trình kỹ nghệ phần mềm | ĐHQG |
|  | **Sách, giáo trình tham khảo** | | | |
| 2 | Lê Đức Trung | 2002 | Công nghệ Phần mềm | Khoa học và Kỹ thuật - Hà Nội |
| 3 | Pressman, Rogerss | 1999 | Kỹ nghệ phần mềm cách tiếp cận của người thực hành | Giáo dục |
| 4 | R. Pressman | 1997 | Kỹ nghệ phần mềm | Giáo dục |

**8.Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy**

**Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH** | **Danh mục trang thiết bị, phần mềm chínhphục vụ TN,TH** | | **Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương** |
| **Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,…** | **Số lượng** |  |
|  | Giảng đường A | Projector, máy tính cá nhân | 1 | Chương 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
|  | Phòng thực hành | Máy tính | 40 | Bài tập thực hành |

**9. Rubric (Phiếu đánh giá)**

Theo Phụ lục 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Quảng Trị, ngày 08 tháng 7 năm 2025*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Trưởng khoa**  **TS. Đậu Mạnh Hoàn** | **Trưởng bộ môn**  **TS. Hoàng Văn Thành** | **Người biên soạn**  C:\Users\Admin\Downloads\54e594e1d6110f4f5600.jpg  **ThS. Nguyễn Nương Quỳnh** | |

1. Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết và 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn hoặc bằng 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận và 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn hoặc bằng 45 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, đồ án, khóa luận tốt nghiệp. [↑](#footnote-ref-1)