|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **KINH DOANH VÀ CÔNG NGHỆ HÀ NỘI**  **KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** |  |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**TÊN HỌC PHẦN: KỸ NGHỆ PHẦN MỀM**

1. **Thông tin chung về học phần**
2. ***Tên học phần: Kỹ nghệ phần mềm, mã học phần: 191032027***
3. ***Số tín chỉ: 2***
4. ***Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học, hình thức đào tạo: Chính qui***
5. ***Đơn vị thực hiện: Bộ môn Kỹ thuật phần mềm***
6. ***Loại học phần: Bắt buộc***
7. ***Điều kiện tiên quyết: Không có***
8. ***Phân bố thời gian cho các hoạt động giảng dạy:***

* Nghe giảng lý thuyết : 15 tiết
* Thực hành : 30 tiết
* Tự học : 120 giờ

1. **Mục tiêu của học phần**
2. **Kiến thức**

* Nắm được các khái niệm cơ bản của kỹ nghệ phần mềm và một số mô hình phát triển phần mềm.
* Hiểu được các quy trình của kỹ nghệ phần mềm cùng với một số phương pháp, kỹ thuật, công cụ hỗ trợ trong mỗi quy trình để tạo ra một phần mềm chất lượng, kinh tế.

1. **Kỹ năng**

* Biết cách viết một số loại tài liệu trong kỹ nghệ phần mềm như đặc tả yêu cầu phần mềm, báo cáo nghiên cứu tính khả thi của dự án phần mềm, tài liệu thiết kế phần mềm.
* Vận dụng kiến thức đã học để xây dựng một phần mềm nhỏ theo quy trình kỹ nghệ phần mềm.

1. **Thái độ**

* Có khả năng hoạt động nhóm tốt.
* Rèn luyện kĩ năng xây dựng phần mềm có quy trình, chất lượng.

1. **Tóm tắt nội dung học phần**

Môn học giúp trang bị kiến thức chung về các khái niệm nền tảng trong kỹ nghệ phần mềm, một số mô hình tiến trình kỹ nghệ phần mềm, các giai đoạn chính của một tiến trình kỹ nghệ phần mềm cùng với các phương pháp, công cụ, kỹ thuật hỗ trợ: từ khâu phân tích yêu cầu đến khâu thiết kế, mã hóa, thẩm định và bảo trì phần mềm. Cấu trúc của một số tài liệu liên quan trong những giai đoạn đó.

1. **Nội dung chi tiết học phần và phân bổ thời gian.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Hình thức hoạt động dạy và học** | | |
| **Lên lớp** | | **SV tự nghiên cứu, tự học** |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** |
| **15** | **30** | **60** |
| **Chương 1. Giới thiệu chung về kỹ nghệ phần mềm** | **2** | **1** | **10** |
| 1.1. Giới thiệu về phần mềm. |  |  |  |
| 1.2. Giới thiệu về kỹ nghệ phần mềm. |  |  |  |
| **Chương 2. Phân tích và đặc tả yêu cầu phần mềm** | **3** | **4** | **20** |
| 2.1. Khái niệm phân tích yêu cầu. |  |  |  |
| 2.2. Tiến trình hình thành các yêu cầu. |  |  |  |
| 2.3. Làm bản mẫu trong quá trình phân tích. |  |  |  |
| 2.4. Định dạng tài liệu đặc tả yêu cầu. |  |  |  |
| 2.5. Tài liệu yêu cầu phần mềm. |  |  |  |
| **Chương 3. Thiết kế phần mềm** | **3** | **2** | **30** |
| 3.1. Giới thiệu chung. |  |  |  |
| 3.2. Tiến trình thiết kế. |  |  |  |
| 3.3. Chiến lược thiết kế. |  |  |  |
| 3.4. Thiết kế kiến trúc. |  |  |  |
| 3.5. Thiết kế giao diện người dùng. |  |  |  |
| **Chương 4. Lập trình phần mềm** | **2** | **5** | **20** |
| 4.1. Ngôn ngữ lập trình. |  |  |  |
| 4.2. Phong cách lập trình. |  |  |  |
| 4.3. Lập trình tránh lỗi. |  |  |  |
| 4.4. Lập trình hướng hiệu quả. |  |  |  |
| **Chương 5. Kiểm thử phần mềm** | **3** | **2** | **30** |
| 5.1. Tiến trình kiểm thử. |  |  |  |
| 5.2. Kế hoạch kiểm thử. |  |  |  |
| 5.3. Các phương pháp và kỹ thuật kiểm thử. |  |  |  |
| 5.4. Chiến lược kiểm thử. |  |  |  |
| **Chương 6. Bảo trì phần mềm** | **2** | **1** | **10** |
| 6.1. Định nghĩa bảo trì phần mềm. |  |  |  |
| 6.2. Đặc điểm của bảo trì phần mềm. |  |  |  |
| 6.3. Khả năng bảo trì. |  |  |  |
| 6.4. Các công việc bảo trì. |  |  |  |
| 6.5. Một số hiệu ứng lề của công việc bảo trì. |  |  |  |
| **Bài tập lớn** |  | **5** |  |
| **Khởi nghiệp**   * Báo cáo nghiên cứu tính khả thi * Kế hoạch thực hiện dự án |  | **10** |  |

**5. Tài liệu học tập**

**5.1. Tài liệu chính**

TS.Hoàng Xuân Thảo (2017), Kỹ nghệ phần mềm, Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội - Lưu hành nội bộ.

**5.2. Tài liệu tham khảo**

[1] Roger S. Pressman (dịch: Ngô Trung Việt)(2001), Kỹ nghệ phần mềm, Tập I, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[2] Roger S. Pressman (dịch: Ngô Trung Việt)(2001), Kỹ nghệ phần mềm, Tập II, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[3] Lê Đức Trung(2005), Công nghệ phần mềm, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

[4] Ngô Trung Việt, Nguyễn Kim Ánh(2003), Nhập môn Kỹ nghệ phần mềm, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

[5] Nguyễn Thị Mỹ Truyền(2017), Nhập môn Công nghệ phần mềm, bản pdf- tải tại trang dspace.agu.edu.vn

**6. Hướng dẫn giảng viên thực hiện và yêu cầu đối với sinh viên.**

6.1. Đối với giảng viên:

Xem xét kỹ nội dung và sự phân bổ thời gian trong đề cương chi tiết để nắm bắt được những vấn đề cần thực hiện trong từng buổi học.

Có thể sử dụng những tài liệu tham khảo đã được nêu ra trong đề cương chi tiết để xây dựng nội dung bài giảng. Khuyến khích mở rộng thêm kiến thức ngoài những vấn đề cơ bản được nêu trong đề cương chi tiết.

6.2. Đối với sinh viên.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Nhiệm vụ của**  **Giảng viên** | **Nhiệm vụ của**  **Sinh viên** |
| Chương 1. Giới thiệu chung về kỹ nghệ phần mềm, 2 tiết. |  |  |
| 1.1. Giới thiệu về phần mềm. | Giảng cho sinh viên hiểu và nắm được khái niệm phần mềm, đặc trưng cơ bản của phần mềm, tiêu chuẩn cho một phần mềm tốt. | Đọc trước giáo trình chương 1. Giới thiệu chung về kỹ nghệ phần mềm, từ trang 5 đến trang 10 |
| 1.2. Giới thiệu về kỹ nghệ phần mềm. | Giảng cho sinh viên hiểu và nắm được các mô hình kỹ nghệ phần mềm phổ biến, các giai đoạn chính của một tiến trình kỹ nghệ phần mềm. |
| Bài tập: tìm hiểu vai trò của phần mềm đối với hệ thống máy tính, trách nhiệm của kỹ sư phần mềm đối với khách hàng, biết cách phân loại sản phẩm phần mềm. | * Giảng viên chọn đề bài. * Hướng dẫn cách làm. * Kiểm tra, đánh giá kết quả làm của sinh viên. | Làm bài tập theo sự hướng dẫn của giảng viên. |
| Chương 2. Phân tích và đặc tả yêu cầu phần mềm, 7 tiết. |  |  |
| 2.1. Khái niệm phân tích yêu cầu. | Giảng cho sinh viên nắm được nhiệm vụ và bản chất của phân tích yêu cầu, những khó khăn gặp phải trong quá trình phân tích yêu cầu. | Đọc trước giáo trình chương 3. Phân tích và đặc tả yêu cầu phần mềm, từ trang 18 đến trang 30. |
| 2.2. Tiến trình hình thành các yêu cầu. | Giảng cho sinh viên nắm được các giai đoạn của tiến trình phân tích yêu cầu |
| 2.3. Làm bản mẫu trong quá trình phân tích. | Giảng cho sinh viên hiểu được khi nào cần làm bản mẫu trong quá trình phân tích yêu cầu, các bước làm bản mẫu. |
| 2.4. Định dạng tài liệu đặc tả yêu cầu. | Giảng cho sinh viên nắm được cấu trúc của một tài liệu đặc tả yêu cầu. |
| 2.5. Tài liệu yêu cầu phần mềm. | Giảng cho sinh viên biết những tiêu chí mà một tài liệu yêu cầu phần mềm cần phải đáp ứng. |
| Nội dung thực hành: viết tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm | Trình bày mẫu tài liệu đặc tả yêu cầu. | Làm tài liệu theo hướng dẫn của giảng viên. |
| Chương 3. Thiết kế phần mềm, 7 tiết. |  |  |
| 3.1. Tiến trình thiết kế. | Giảng cho sinh viên nắm được các giai đoạn của thiết kế phần mềm,chất lượng của một bản thiết kế. | Đọc trước giáo trình chương 4. Thiết kế phần mềm, từ trang 31 đến trang 44. |
| 3.2. Chiến lược thiết kế. | Giảng cho sinh viên nắm được các chiến lược trong thiết kế phần mềm |
| 3.3. Thiết kế kiến trúc. | Giảng cho sinh viên biết được thế nào là thiết kế kiến trúc. |
| 3.4. Thiết kế giao diện người dùng. | Giảng cho sinh viên biết được thế nào là thiết kế giao diện người dùng. |
| 3.5. Tài liệu thiết kế phần mềm. | Giảng cho sinh viên nắm được cấu trúc của một tài liệu thiết kế phần mềm. | Làm tài liệu theo hướng dẫn của giảng viên. |
| Nội dung thực hành: viết tài liệu thiết kế phần mềm. | Trình bày mẫu tài liệu thiết kế phần mềm. | Viết tài liệu theo hướng dẫn của giảng viên. |
| Chương 4. Lập trình phần mềm, 7 tiết. |  |  |
| 4.1. Ngôn ngữ lập trình. | Giảng cho sinh viên hiểu và nắm được một số vấn đề liên quan đến ngôn ngữ lập trình trong ngữ cảnh kỹ nghệ phần mềm. | Đọc trước giáo trình chương 5. Lập trình phần mềm, từ trang 45 đến trang 50. |
| 4.2. Phong cách lập trình. | Giảng cho sinh viên biết phong cách lập trình trong ngữ cảnh kỹ nghệ phần mềm. |
| 4.3. Lập trình tránh lỗi. | Giảng cho sinh viên biết thế nào là lập trình tránh lỗi. |
| 4.4. Lập trình hướng hiệu quả. | Giảng cho sinh viên hiểu thế nào là lập trình hướng hiệu quả. |
| Nội dung thực hành: mã hóa theo tài liệu thiết kế phần mềm. | Hướng dẫn sinh viên mã hóa theo tài liệu thiết kế phần mềm đã làm ở chương 3. | Mã hóa chương trình theo hướng dẫn của giảng viên. |
| Chương 5. Kiểm thử phần mềm, 8 tiết. |  |  |
| 5.1. Tiến trình kiểm thử. | Giảng cho sinh viên hiểu và nắm được các giai đoạn trong quá trình kiểm thử phần mềm. | Đọc trước giáo trình chương 6. Kiểm thử phần mềm, từ trang 51 đến trang 59. |
| 5.2. Kế hoạch kiểm thử. | Giảng cho sinh viên nắm được các thành phần chính của kế hoạch kiểm thử. |
| 5.3. Các phương pháp và kỹ thuật kiểm thử. | Giảng cho sinh viên hiểu và nắm được các phương pháp và kỹ thuật trong kiểm thử phần mềm |
| 5.4. Chiến lược kiểm thử. | Giảng cho sinh viên biết được trong kiểm thử phần mềm có những chiến lược kiểm thử nào,bản chất của từng chiến lược. |
| Nội dung thực hành: kiểm thử những chương trình đã được mã hóa. | Hướng dẫn sinh viên kiểm thử những chương trình đã được mã hóa ở chương 4. | Làm theo sự hướng dẫn của giảng viên. |
| Chương 6. Bảo trì phần mềm, 4 tiết. |  |  |
| 6.1. Định nghĩa bảo trì phần mềm. | Giảng cho sinh viên hiểu được thế nào là bảo trì phần mềm. | Đọc trước giáo trình chương 7. Bảo trì phần mềm, từ trang 60 đến trang 65. |
| 6.2. Đặc điểm của bảo trì phần mềm. | Giảng cho sinh viên nắm được bản chất của bảo trì phần mềm. |
| 6.3. Khả năng bảo trì. | Giảng cho sinh viên nắm được các yếu tố cần kiểm soát,các đánh giá định lượng trong bảo trì phần mềm. |
| 6.4. Các công việc bảo trì. | Giảng cho sinh viên hiểu và nắm được các công việc bảo trì phần mềm. |
| 6.5. Một số hiệu ứng lề của công việc bảo trì. | Giảng cho sinh viên nắm được những lỗi và kết quả phát sinh trong quá trình bảo trì phần mềm. |
| Nội dung thực hành: thực hiện một số hiệu ứng lề trong dự án phần mềm đã làm. | Hướng dẫn sinh viên thực hiện một số hiệu ứng lề phần mềm. | Làm theo sự hướng dẫn của giảng viên. |

**7. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần.**

**7.1 Thang điểm đánh giá.**

Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

**7.2 Kiểm tra đánh giá quá trình.**

Có trọng số tối đa là 40%, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

* Điểm chuyên cần: 10%
* Điểm đánh giá nhận thức và thái độ học tập trên lớp, tham gia thảo luận, semina, bài tập: 10%
* Điểm chấm bài kiểm tra giữa kỳ: 20%

**7.3 Điểm thi kết thúc học phần**

* Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.
* Hình thức thi: trắc nghiệm máy.

**8. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương chi tiết học phần.**

Họ tên: Nguyễn Hồng Vân

Học vị: Thạc sĩ

**9. Phê duyệt của Khoa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chủ nhiệm Khoa |  | Người biên soạn  Ths.Nguyễn Hồng Vân |