**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

**CT4215 - CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**I. THÔNG TIN CHUNG**

**Giảng viên:**

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên | **Thái Duy Quý** |
| Chức danh | Thạc sĩ |
| Bô môn | Kỹ thuật phần mềm |
| Số điện thoại | 0963 234 879 |
| Email | [quytd@dlu.edu.vn](mailto:quytd@dlu.edu.vn) |

**Học phần:**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã học phần | CT4215 |
| Tên học phần | Công nghệ phầm mềm |
| Loại học phần | □ GD đại cương ☑ GD chuyên nghiệp | ☑ Bắt buộc □ Tự chọn |
| Số tín chỉ | 3 (Lý thuyết: 2 – Thực hành: 1) |
| Số tiết học | 60 (Lý thuyết: 30 - Thực hành: 30) |

**Điều kiện tham gia học phần:**

* Các học phần tiên quyết:
  + CT1001: Tin học cơ sở
  + CT2106: Nguyên lý lập trình hướng đối tượng
  + CT2108: Cơ sở dữ liệu
  + CT3111: Lập trình cơ sở dữ liệu
* Các học phần song hành:
* Các yêu cầu khác:
  + Kỹ năng:
    - Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, đọc tài liệu tiếng Anh.
    - Kỹ năng cài đặt, cấu hình phần mềm.
    - Kỹ năng viết báo cáo, soạn bài thuyết trình, trình bày báo cáo.
  + Thái độ: Sinh viên có thái độ nghiêm túc trong học tập, tích cực tham gia học hỏi, đi học và tham gia làm nhóm đầy đủ.

**II. TÀI LIỆU PHỤC VỤ HỌC PHẦN**

**Giáo trình chính:**

**Tài liệu tham khảo:**

[1] Ian Graham or Alan Wills, *UML – a tutorial*, MMI – Trireme International Ltd, 2009

[2] Lương Trần Hy Hiến, *Slide bài giảng Nhập môn Công nghệ phần mềm*, Đại học sư phạm TP Hồ Chí Minh, 2012

[3] Nguyễn Văn Phúc, *Slide bài giảng phân tích và thiết kế hướng đối tượng*, Trường Đại học Đà Lạt, 2014.

**Một số tài liệu khác:**

* Website: <http://www.uml.org/>
* Website: <http://www.omg.org/spec/UML/>

**Phần mềm:**

* **Microsoft Project**, trong bộ Microsoft Office
* **Star UML**, tải về tại địa chỉ <http://staruml.io/download>

**III. MÔ TẢ HỌC PHẦN**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quát về công nghệ phần mềm; các quy trình để tạo ra sản phẩm phầm mềm: khảo sát, phân tích, thiết kế, xây dựng, kiểm thử, triển khai, bảo trì. Đồng thời học phần cung cấp các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng ra quyết định công việc, báo cáo công việc và triển khai ứng dụng trên thực tiễn.

**IV. MỤC TIÊU HỌC PHẦN, CHUẨN ĐẦU RA**

**Mục tiêu học phần:**

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức về các thuật ngữ dùng trong công nghệ phần mềm. Hiểu được các giai đoạn làm ra một sản phẩm phần mềm và vai trò của các giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm. Nắm chắc các định nghĩa, khái niệm trong các loại mô hình khác nhau của ngôn ngữ phân tích thiết kế hướng đối tượng, ứng dụng vào các ngữ cảnh cụ thể, sát với thực tế.

Học phần cũng nhằm giúp sinh viên tăng cường khả năng làm việc nhóm, tìm kiếm tài liệu và báo cáo kết quả.

**Chuẩn đầu ra học phần:**

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

1. Hiểu được các kiến thức về các giai đoạn phát triển công nghệ phần mềm.
2. Áp dụng được quy trình tạo ra sản phẩm phần mềm phù hợp cho một dự án nhỏ dựa trên thực tế.
3. Lập trình, kiểm thử và triển khai ứng dụng cụ thể.
4. Viết báo cáo và trình bày kết quả.

Các chuẩn đầu ra học phần trên phù hợp với các chuẩn đầu ra chương trình như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chuẩn đầu ra học phần | Chuẩn đầu ra chương trình | | | | | | | | | |
| C01 | C02 | C03 | C04 | C05 | C06 | C07 | C08A | C09A | C10A |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| 2 |  |  |  |  | X |  |  | X |  |  |
| 3 |  |  | X | X |  |  | X | X | X |  |
| 4 | X |  |  | X |  | X | X |  |  |  |

**V. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP**

Kết quả học tập của sinh viên đối với học phần được đánh giá như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài tập** | **Ngày nộp** | **Điểm đánh giá** |
| Bài tập số 01: Phân tích giai đoạn | Thông báo sau | 10% |
| Bài tập số 02: Vẽ lược đồ găng | Thông báo sau | 15% |
| Kiểm tra giữa kỳ | Thông báo sau | 15% |
| Báo cáo cuối kỳ | Khi thi cuối kỳ | 50% |
| Tham gia học thực hành |  | 10% |

Các yêu cầu bài tập được mô tả như dưới đây:

**Bài tập số 01: Phân tích giai đoạn** (chiếm 10% điểm học phần – thực hiện trên lớp)

Bài tập này giảng viên yêu cầu sinh viên chia thành các nhóm nhỏ, giảng viên sẽ cho khoảng 3 nhóm/ 1 đề tài, ngồi riêng biệt. Các nhóm sẽ thảo luận và hệ thống hóa các giai đoạn trong quá trình phân tích một phần mềm, các nhóm sẽ nêu các công việc cần làm trong mỗi một giai đoạn. giảng viên sẽ dựa trên kết quả của từng nhóm để bổ sung kiến thức cho nhau. giảng viên sẽ đánh giá dựa trên ý thức làm việc, các kiến thức mà nhóm đưa ra, phương pháp bảo vệ ý kiến mà nhóm đó đề xuất.

**Bài tập số 02: Vẽ lược đồ găng** (chiếm 15% điểm học phần – thực hiện trên lớp)

Bài tập này giảng viên yêu cầu sinh viên làm theo cá nhân, giảng viên sẽ cho các đề tài một cách ngẫu nhiên và đề nghị sinh viên sử dụng phần mềm Project trong bộ Office để dự tính các giai đoạn hoàn thiện và thời gian bắt đầu cho từng giai đoạn, vẽ bằng lược đồ Găng. giảng viên sẽ đánh giá dựa trên ý thức làm việc, các mốc thời gian được phân chia mà cá nhân sinh viên ưa ra.

**Kiểm tra giữa kỳ:** (chiếm 15% điểm học phần)

Sau khi học được một thời gian, giảng viên sẽ cho đề tài (đề tài có thể do sinh viên đề xuất, giảng viên duyệt), phân nhóm sinh viên (5SV/nhóm) và cho chọn đề tài.

Các nhóm sẽ tiến hành thực hiện đề tài bằng cách phân tích thiết kế và báo cáo theo nhóm, các quy định báo cáo như sau:

* Sinh viên báo cáo theo nhóm.
* Thời gian báo cáo là 15 phút, hỏi đáp 5 phút.
* Sinh viên nộp bản báo cáo bằng tập tin qua email giảng viên trước.
* Giảng viên căn cứ trên mức độ hoàn thành báo cáo nội dung đề tài để góp ý và chỉnh sửa, đánh giá như sau:
  + Nội dung báo cáo: 20%
  + Mức độ hoàn thành đề tài: 20%
  + Mức độ tham gia thực hành theo nhóm: 20%
  + Trình bày báo cáo: 10%
  + Trả lời các câu hỏi: 20%

**Báo cáo cuối kỳ:** (chiếm 50% điểm học phần)

Báo cáo cuối kỳ được thực hiện khi thi cuối kỳ, chỉ báo cáo chương trình và hoàn thiện toàn bộ bài báo cáo. giảng viên chấm dựa trên các nội dung sau:

* Sinh viên báo cáo theo nhóm.
* Thời gian báo cáo là 15 phút, hỏi đáp 5 phút.
* Giảng viên căn cứ trên mức độ hoàn thành đề tài theo góp ý giữa kỳ và mức độ hoàn thành chương trình để đánh giá từng thành viên trong nhóm:
  + Mức độ hoàn thành đề tài: 30%
  + Mức độ tham gia làm theo nhóm: 20%
  + Ý thức tham gia nhóm: 10%
  + Trình bày báo cáo: 20%
  + Trả lời các câu hỏi: 20%

**Tham gia thực hành:** (chiếm 10% điểm học phần) Sinh viên khi tham gia thực hành đầy đủ sẽ chiếm 10% điểm học phần

Các đánh giá trên nhằm kiểm tra việc đạt các chuẩn đầu ra học phần như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chuẩn đầu ra học phần** | **BT01** | **BT02** | **KT Giữa kỳ** | **KT Cuối kỳ** |
| 1 | X | X |  |  |
| 2 |  |  | X | X |
| 3 |  |  |  | X |
| 4 |  |  |  | X |

**VI. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY**

**Lý thuyết:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Buổi học** | **Nội dung** | **Hoạt động dạy, học** |
| Buổi 01  (4 tiết) | Giới thiệu học phần  Chương 01: **Tổng quan về Công nghệ phần mềm**   * + Giới thiệu   + Phần mềm và công nghệ phần mềm   + Các quy trình công nghệ phần mềm   + Các phương pháp phát triển   + Các công cụ xây dựng phần mềm   + Các nội dung cơ bản của công nghệ phần mềm   Chương 02: **Các sơ đồ phân tích hướng đối tượng UML**   * + Sơ đồ Use Case   + Sơ đồ lớp (Mức độ phân tích)   + Sơ đồ trạng thái   + Sơ đồ triển khai   + Sơ đồ lớp (Mức độ thiết kế)   + Sơ đồ tuần tự   Một số ví dụ minh họa | * Sinh viên đọc trước tài liệu tham khảo [2][3] * Giảng viên giảng trên phòng lý thuyết có sử dụng máy chiếu. |
| Buổi 02  (4 tiết) | Chương 03: **Xác định yêu cầu phần mềm**   * Khái niệm * Khảo sát yêu cầu phần mềm * Xác định các yêu cầu phần mềm * Phân loại yêu cầu phần mềm * Mô hình hóa yêu cầu phần mềm:   + Xác định các Actor   + Xác định các Use Case   + Chuyên biệt hóa các Actor   + Mối quan hệ giữa các Use Case   + Tính thừa kế * Hồ sơ phân tích yêu cầu phần mềm   Một số ví dụ minh họa | * Sinh viên đọc trước tài liệu tham khảo [1][3] * Giảng viên giảng trên phòng lý thuyết có sử dụng máy chiếu |
| Buổi 03  (4 tiết) | Chương 04: **Phân tích yêu cầu phần mềm**   * Giới thiệu * Quá trình phân tích yêu cầu phần mềm * Xây dựng sơ đồ tuần tự * Xây dựng sơ đồ cộng tác * Xây dựng sơ đồ hoạt động * Một số ví dụ minh họa | * Sinh viên đọc trước tài liệu tham khảo [1][3] * Giảng viên giảng trên phòng lý thuyết có sử dụng máy chiếu |
| Buổi 04  (4 tiết) | Chương 05: **Thiết kế phần mềm**   * Giới thiệu * Thiết kế dữ liệu * Thiết kế xử lý * Thiết kế giao diện * Xây dựng sơ đồ lớp * Xây dựng sơ đồ trạng thái * Một số ví dụ minh họa | * Sinh viên đọc trước tài liệu tham khảo [1][3] * Giảng viên giảng trên phòng lý thuyết có sử dụng máy chiếu |
| Buổi 05  (4 tiết) | Chương 06: **Xây dựng phần mềm**   * Đặc tả phần mềm * Các công cụ xây dựng phần mềm * Một số nguyên tắc cơ bản trong xây dựng phần mềm * Các mô hình trong xây dựng phần mềm * Ví dụ minh họa | * Sinh viên đọc trước tài liệu tham khảo [1][3] * Giảng viên giảng trên phòng lý thuyết có sử dụng máy chiếu |
| Buổi 06  (4 tiết) | Chương 07: **Kiểm thử phần mềm**   * Một số tính chất trong an toàn, bảo mật hệ thống * Giới thiệu kiểm thử phần mềm * Các loại kiểm thử phần mềm * Một số nguyên tắc trong kiểm thử   Thực hiện bài tập số 01 | * Sinh viên đọc trước tài liệu tham khảo [1][3] * Giảng viên giảng trên phòng lý thuyết có sử dụng máy chiếu |
| Buổi 07  (4 tiết) | Chương 08: **Một số kỹ thuật trong triển khai, bảo trì hệ thống**   * Cấu hình phần mềm * Triển khai phần mềm trên các hệ thống * Một số nguyên lý trong bảo trì phần mềm * Ví dụ minh họa | * Sinh viên đọc trước tài liệu tham khảo [2][3] * Giảng viên giảng trên phòng lý thuyết có sử dụng máy chiếu |
| Buổi 08  (2 tiết) | Thực hiện bài tập số 02 | * Kiểm tra ngay trên lớp |

**Thực hành:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Buổi học** | **Nội dung** | **Hoạt động dạy, học** |
| Buổi 01  (4 tiết) | **Lab 01**: Khảo sát hiện trạng tổ chức   * Lựa chọn nhóm, đề tài * Lựa chọn phương pháp thực hiện * Lập câu hỏi phỏng vấn * Vẽ sơ đồ tổ chức * Lập bảng các nghiệp vụ tổ chức * Nêu các hiện trạng tin học | * Giảng viên chuẩn bị bài Lab * Sinh viên thực hành trên phòng máy |
| Buổi 02 | **Lab 02:** Xác định và mô hình hóa yêu cầu phần mềm   * Xác định các yêu cầu phần mềm * Mô hình hóa yêu cầu phần mềm bằng các lược đồ Use Case | * Giảng viên chuẩn bị bài Lab * Sinh viên thực hành trên phòng máy. |
| Buổi 03  (4 tiết) | **Lab 03:** Phân tích yêu cầu phần mềm   * Xây dựng sơ đồ tuần tự * Xây dựng sơ đồ cộng tác * Xây dựng sơ đồ hoạt động | * Giảng viên chuẩn bị bài Lab * Sinh viên thực hành trên phòng máy. |
| Buổi 04  Buổi 05  (8 tiết) | **Lab 04:** Thiết kế phần mềm   * Thiết kế dữ liệu * Thiết kế xử lý * Thiết kế giao diện * Xây dựng sơ đồ lớp * Xây dựng sơ đồ trạng thái * Xây dựng giao diện | * Giảng viên chuẩn bị bài Lab * Sinh viên thực hành trên phòng máy. |
| Buổi 06  (4 tiết) | **Lab 05:** Xây dựng & kiểm thử ứng dụng   * Xác định công cụ xây dựng. * Xác định thời gian & công việc xây dựng * Xác định các phần kiểm thử | * Giảng viên chuẩn bị bài Lab * Sinh viên thực hành trên phòng máy. |
| Buổi 07  (6 tiết) | **Kiểm tra giữa kỳ:**  - Báo cáo theo nhóm | * Sinh viên chuẩn bị bài báo cáo. * Báo cáo nhóm bằng máy chiếu. |

**VII. CÁC QUY ĐỊNH CHUNG**

**Quy định về làm việc nhóm:**

Các quy định về làm việc nhóm như sau:

* Khi bắt đầu thực hành được 1 buổi, sinh viên sẽ đăng ký nhóm.
* Mỗi nhóm từ 2 đến 5 sinh viên (tùy tình hình thực tế).
* Mỗi nhóm sẽ chọn đề tài, các đề tài do giảng viên đưa ra hoặc do nhóm sinh viên đề xuất, được giảng viên duyệt.
* Các đề tài chủ yếu liên quan đến lập trình ứng dụng phần mềm gắn với thực tế
* Sau khi thực hành xong phần nội dung trên lớp, các nhóm bắt đầu làm việc theo nhóm.
* Các nhóm báo cáo kết quả cuối cùng, điểm báo cáo sẽ là điểm thi cuối kỳ.

**Quy định về tham dự lớp học:**

Các quy định về tham dự lớp học như sau:

* Các buổi học lý thuyết sẽ không điểm danh, phần thực hành sẽ điểm danh theo từng buổi.
* Sinh viên có thể mang máy tính cá nhân khi đi thực hành.
* Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học thực hành. Trong trường hợp nghỉ học với lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

**Quy định về hành vi trong lớp học:**

Các quy định về hành vi trong lớp học như sau:

* Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến người học và người dạy đều bị cấm.
* Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ quá 15 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.
* Khi đi thực hành, sinh viên phải tuân thủ mọi nội quy phòng máy, nội quy này đã được dán ở cửa phòng máy. Sinh viên vi phạm sẽ bị mời ra khỏi phòng học và bị coi là vắng buổi học đó.

**Quy định về học vụ**

Các vấn đề liên quan đến bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc khảo, kỷ luật thi cử được thực hiện theo quy chế trường đại học của Trường đại học Đà Lạt

[Chú ý các qui định nêu trên chỉ mang tính minh họa]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | Đà Lạt, ngày ….. tháng ….. năm 2015  **Giảng viên** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Phòng Quản lý Đào tạo** | Đà Lạt, ngày ….. tháng ….. năm 2015  **Ban Giám hiệu** |