**KỊCH BẢN GIẢNG DẠY**

**DANH SÁCH GIÁO VIÊN GIẢNG DẠY**

1. Nguyễn Minh Hiệp
2. Nguyễn Văn Phúc
3. Tạ Hoàng Thắng

**DANH SÁCH GIÁO VIÊN HỖ TRỢ**

1. Võ Phương Bình
2. Nguyễn Thị Huyền Trang
3. Nguyễn Thị Lương
4. Lê Ngọc Luyện

**MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG TRONG BUỔI HỌC ĐẦU TIÊN (1 TIẾT)**

1. Giới thiệu môn học
   1. Đề cương
   2. Nội dung: Lý thuyết + Thực hành
   3. Hình thức đánh giá
   4. Các hoạt động và hình thức hoạt động trong mỗi buổi học
2. Chia nhóm học tập một cách ngẫu nhiên nhưng đảm bảo mỗi nhóm phải có ít nhất một sinh viên có học lực tốt.
3. Cung cấp tài liệu và phân công các nhóm chuẩn bị trước nội dung.
4. Hướng dẫn các nhóm các thức tổ chức hoạt động và chuẩn bị tài liệu cho các buổi học.
5. Hướng dẫn sinh viên soạn và chia sẻ tài liệu thảo luận nhóm qua Google Docs.

**BÀI HỌC 1. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (3 TIẾT)**

1. **Các hoạt động trên lớp**
2. Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học (5 phút)
3. Thảo luận chung để trả lời các câu hỏi nhập đề: Q1, Q2, Q3 (20 phút).
4. Giáo viên giảng nội dung lý thuyết (25 phút)
   * Giới thiệu về ngành công nghiệp phần mềm
   * Một số khái niệm: phần mềm, công nghệ phần mềm, cấu trúc & chất lượng phần mềm.
5. Nghỉ giải lao.
6. Giáo viên trình bày tiếp các nội dung lý thuyết: (25 phút)
   * Các giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm
   * Các mô hình phát triển phần mềm.
   * Giới thiệu về một vài công cụ hỗ trợ phát triển phần mềm.
7. Thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi Q4, Q5, Q6 (20 phút)
8. Giáo viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tiếp theo (5 phút).
9. **Các gợi ý chuẩn bị và yêu cầu đối với sinh viên**
   1. ***Các câu hỏi thảo luận trên lớp***

* Q1. Phần mềm là gì? Lập trình là gì? Lập trình viên là ai?
* Q2. Phân biệt giữa phần mềm máy tính và chương trình máy tính.
* Q3. Điều gì tạo nên một phần mềm “tốt”?
* Q4. Tại sao công nghệ phần mềm đóng vai trò quan trọng?
* Q5. Với mỗi giai đoạn (nhiệm vụ chính) trong phát triển phần mềm, hãy dùng **01** câu để mô tả về nó.
* Q6. Một dự án thông thường sẽ trải qua những bước sau:
  + a. Khách hàng gửi cho nhóm phát triển một email để mô tả vấn đề.
  + b. Nhóm phát triển trả lời và trình bày lại những vấn đề mà họ nghĩ là khách hàng đang gặp phải (đôi khi kèm theo yêu cầu làm rõ vấn đề).
  + c. Khách hàng xác nhận những dự đoán của nhóm phát triển và cung cấp thông tin chi tiết hơn.
  + d. Nhóm phát triển nhanh chóng tạo ra một chương trình mẫu.
  + e. Rổi gửi chương trình mẫu đó cho khách hàng.
  + f. Khách hàng xem xét chương trình mẫu và có thể đưa ra thêm một vài yêu cầu thay đổi nếu cần.
  + g. Nhóm phát triển đáp ứng các yêu cầu mới.
* Dựa vào kiến thức đã học, hãy xác định các bước trên tương ứng với giai đoạn nào trong quy trình phát triển phần mềm?
  1. ***Yêu cầu tự tìm hiểu, chuẩn bị bài***
* Đọc trước chương 1 trong Giáo trình Công nghệ phần mềm.
* Sử dụng giáo trình & các công cụ tìm kiếm trên mạng internet để tìm ý trả lời cho các câu hỏi Q1 đến Q6.
  1. ***Bài tập về nhà***
* Trả lời các câu hỏi và bài tập 1.1 đến 1.4 ở Chapter 1 tài liệu tham khảo số 3 (trang 25).
* Chọn một công ty (hoặc cửa hàng, cơ sở, trường học, ...) & khảo sát về công ty, nghiệp vụ của công ty đó theo yêu cầu của bài tập nhóm.
  1. ***Yêu cầu tự học***
* Sử dụng hệ thống e-learning để thảo luận thêm về các câu hỏi, vấn đề chưa được giải quyết ở lớp.
* Tìm hiểu chi tiết hơn về các mô hình phát triển phần mềm: thác nước, bản mẫu, xoắn ốc, XP (eXtreme Programming).

1. **Thực hành tại phòng máy: Chưa thực hành**

**BÀI HỌC 2. CÁC SƠ ĐỒ PHÂN TÍCH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG (4 TIẾT)**

1. **Các hoạt động trên lớp**
   1. Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học (5 phút)
   2. Thảo luận chung để trả lời các câu hỏi nhập đề: Q1, Q2, Q3 (20 phút).
   3. Giáo viên giảng nội dung lý thuyết (25 phút)

* Lịch sử ra đời
* Ngôn ngữ mô hình hoá hướng đối tượng UML
  1. Nghỉ giải lao.
  2. Giáo viên trình bày tiếp các nội dung lý thuyết: (25 phút)
* Giới thiệu các sơ đồ trong UML.
  1. Thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi Q4, Q5, Q6 (20 phút)
  2. Giáo viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tiếp theo (5 phút).

1. **Các gợi ý chuẩn bị và yêu cầu đối với sinh viên**
   1. ***Các câu hỏi thảo luận trên lớp***

* Q1. Phân tích là gì? Hướng đối tượng là gì? Mô hình là gì? Mô hình hướng đối tượng là gì?
* Q2. Phân biệt giữa hướng chức năng và hướng đối tượng?
* Q3. Điều gì tạo nên một thiết kế phần mềm tốt?
* Q4. Tại sao phân tích phần mềm đóng vai trò quan trọng?
* Q5. Với mỗi giai đoạn trong phát triển phần mềm, hãy dùng **các sơ đồ UML** để mô tả về nó (nếu có).
* Q6. Một dự án phần mềm thông thường sẽ trải qua những bước sau:
  + a. Khách hàng gửi cho nhóm phát triển một email để mô tả vấn đề.
  + b. Nhóm phát triển trả lời và trình bày lại những vấn đề mà họ nghĩ là khách hàng đang gặp phải (đôi khi kèm theo yêu cầu làm rõ vấn đề).
  + c. Khách hàng xác nhận những dự đoán của nhóm phát triển và cung cấp thông tin chi tiết hơn.
  + d. Nhóm phát triển nhanh chóng tạo ra một chương trình mẫu.
  + e. Rổi gửi chương trình mẫu đó cho khách hàng.
  + f. Khách hàng xem xét chương trình mẫu và có thể đưa ra thêm một vài yêu cầu thay đổi nếu cần.
  + g. Nhóm phát triển đáp ứng các yêu cầu mới.

Dựa vào kiến thức đã học, hãy xác định các sơ đồ UML (nếu có) được sử dụng trong các giai đoạn tương ứng trong quy trình phát triển phần mềm?

* 1. ***Yêu cầu tự tìm hiểu, chuẩn bị bài***
* Đọc trước chương 2 trong Giáo trình Công nghệ phần mềm.
* Sử dụng giáo trình & các công cụ tìm kiếm trên mạng internet để tìm ý trả lời cho các câu hỏi Q1 đến Q6.
  1. ***Bài tập về nhà***
* Trả lời các câu hỏi và bài tập 1 và 2 ở Chapter 5 tài liệu tham khảo số 1 (trang 127).
* Dựa trên khảo sát về nghiệp vụ của công ty trong Bài học 1, xác định các sơ đồ UML theo yêu cầu của bài tập nhóm.
  1. ***Yêu cầu tự học***
* Sử dụng hệ thống e-learning để thảo luận thêm về các câu hỏi, vấn đề chưa được giải quyết ở lớp.
* Tìm hiểu chi tiết hơn qua các ví dụ cụ thể về các sơ đồ UML: Sơ đồ Use Case , Sơ đồ lớp, Sơ đồ cộng tác, Sơ đồ triển khai và Sơ đồ tuần tự.

1. **Thực hành tại phòng máy (8 tiết)**

* Lab 1. Xác định các sơ đồ UML. (8 tiết)

**BÀI HỌC 3. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU PHẦN MỀM (4 TIẾT)**

1. **Các hoạt động trên lớp**
   1. Ôn tập những nội dung chính của bài học trước (25 phút)
      * Giáo viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước.
      * Giáo viên trả lời các câu hỏi, vấn đề phát sinh của sinh viên từ diễn đàn trao đổi của hệ thống e-learning.
      * Giáo viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm.
   2. Giới thiệu nội dung bài học 3 thông qua hoạt động nhập vai ngắn (5 phút)
   3. Thảo luận chung để trả lời các câu hỏi nhập đề: Q1, Q2, Q3 (20 phút).
   4. Giảng viên giới thiệu nội dung lý thuyết (50 phút)
      * Giới thiệu lý do tầm quan trọng của xác định yêu cầu phần mềm.
      * Giới thiệu mô hình use case, các ký hiệu, quan hệ và nguyên tắc sử dụng.
      * Cách xây dựng use case cho ví dụ cụ thể.
   5. Giải lao
   6. Thảo luận nhóm giải quyết vấn đề Q4 Q5 Q6 (60 phút)
   7. Giáo viên giảng cách ghi chép lại yêu cầu phần mềm.(20 phút)
   8. Thảo luận giải quyết Q7 (10 phút)
   9. Giáo viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm (5 phút).
   10. Giáo viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tiếp theo (5 phút).
2. **Các gợi ý chuẩn bị và yêu cầu đối với sinh viên**
   1. ***Các câu hỏi thảo luận trên lớp***

* Q1. Thu thập yêu cầu phần mềm là gì và tại sao phải cần có xác định chính xác yêu cầu phần mềm?
* Q2. Use case là gì và tại sao mô hình use case được áp dụng nhiều tại bước xác định yêu cầu phần mềm?
* Q3. Theo ý bạn làm thế nào để ghi chú lại yêu cầu phần mềm để mọi người có thể hiểu và thảo luận về yêu cầu này cho dù họ không có chuyên ngành về kỹ thuật? Yêu cầu chức năng là gì và yêu cầu phi chức năng là gì?
* Q4. Xây dựng danh mục từ và định nghĩa cho hệ thống iCoot
* Q5. Xây dựng use case Reservation cho hệ thống iCoot với Member.
* Q6. Phát triển use case trên sử dụng <<extend>> <<includes>> kế thừa, trừu tượng
* Q7. Lập tài liệu cho use case: use case, mô tả use case, điều kiện tiên quyết, điều kiện sau, lộ trình bất thường, yêu cầu khác
  1. ***Yêu cầu tự tìm hiểu, chuẩn bị bài***
     + Đọc trước chương 03 giáo trình công nghệ phần mềm
     + Tìm hiểu câu hỏi Q1 đến Q3
  2. ***Bài tập về nhà***
     + Trả lời câu hỏi và bài tập từ 1 đến 6 (184-186 sách tham khảo số 1)
     + Xác định yêu cầu phần mềm cho dự án bài nhóm
  3. ***Yêu cầu tự học***
     + Sử dụng hệ thống e-learning để thảo luận các câu hỏi, các vấn đề còn thắc mắc tại lớp hoặc các bài tập về nhà.
     + Xây dựng mô hình use case cho hệ thống iCoot. Viết tài liệu chi tiết.
     + Thực hiện bài tập nhóm.

1. **Thực hành tại phòng máy: 8 tiết**

* Lab 2. Xác định yêu cầu hệ thống (8 tiết)

**BÀI HỌC 4. PHÂN TÍCH YÊU CẦU PHẦN MỀM (4 TIẾT)**

1. **Các hoạt động trên lớp**
2. Ôn tập những nội dung chính của bài học trước (25 phút)
   * Giáo viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước.
   * Giáo viên trả lời các câu hỏi, vấn đề phát sinh của sinh viên từ diễn đàn trao đổi của hệ thống e-learning.
   * Giáo viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm.
3. Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học (5 phút)
4. Thảo luận chung để trả lời các câu hỏi nhập đề: Q1, Q2, Q3 (20 phút).
5. Giáo viên giảng nội dung lý thuyết (50 phút)
   * Giới thiệu: lý do, tầm quan trọng, các nguyên tắc khi phân tích yêu cầu.
   * Các bước trong giai đoạn phân tích yêu cầu phần mềm.
   * Xây dựng sơ đồ lớp: Xác định các lớp, nhận biết mối quan hệ giữa chúng, vẽ sơ đồ lớp, bổ sung thuộc tính và các lớp kết hợp.
6. Nghỉ giải lao.
7. Thảo luận theo nhóm để giải quyết vấn đề Q4. (40 phút)
8. Giáo viên trình bày tiếp các nội dung lý thuyết: (30 phút)
   * Xây dựng sơ đồ cộng tác.
   * Xây dựng sơ đồ tuần tự.
   * Xây dựng sơ đồ hoạt động.
9. Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề Q5, Q6 (20 phút)
10. Giáo viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm (5 phút).
11. Giáo viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tiếp theo (5 phút).
12. **Các gợi ý chuẩn bị và yêu cầu đối với sinh viên**
    1. ***Các câu hỏi thảo luận trên lớp***

* Q1. Phân tích (nói chung) là gì? Phân tích yêu cầu phần mềm là gì?
* Q2. Những sơ đồ UML nào được dùng trong giai đoạn phân tích yêu cầu?
* Q3. Theo bạn, tại sao cần phải phân tích yêu cầu phần mềm? Có thể bắt đầu viết chương trình ngay mà không cần phân tích không? Tại sao?
* Q4. Xây dựng sơ đồ lớp cho dự án trong bài tập nhóm?
* Q5. Xây dựng sơ đồ cộng tác, tuần tự, hoạt động cho các use case LogOn, Search, View Results và Make Reservation trong hệ thống iCoot.
* Q6. Vẽ sơ đồ cộng tác, sơ đồ tuần tự và sơ đồ hoạt động cho 5 use cases trong dự án của bài tập nhóm.
  1. ***Yêu cầu tự tìm hiểu, chuẩn bị bài***
* Ôn tập các sơ đồ UML (chương 2).
* Đọc trước chương 4 trong Giáo trình Công nghệ phần mềm.
* Sử dụng giáo trình & các công cụ tìm kiếm trên mạng internet để tìm ý trả lời cho các câu hỏi Q1 đến Q3.
  1. ***Bài tập về nhà***
* Trả lời các câu hỏi và bài tập 01 đến 10 ở Chapter 7 tài liệu tham khảo số 1 (trang 197 đến 201).
* Phân tích yêu cầu phần mềm theo dự án của bài tập nhóm.
  1. ***Yêu cầu tự học***
* Sử dụng hệ thống e-learning để thảo luận thêm về các câu hỏi, vấn đề chưa được giải quyết ở lớp hoặc bài tập về nhà.
* Tìm hiểu cách xây dựng sơ đồ trạng thái. Cho ví dụ ứng với hệ thống iCoot và dự án của bài tập nhóm.

1. **Thực hành tại phòng máy: 8 tiết**

* Lab 3. Phân tích khía cạnh tĩnh (4 tiết): Xây dựng sơ đồ lớp mức phân tích.
* Lab 4. Phân tích khía cạnh động (4 tiết): Chi tiết hóa các use case.

**BÀI HỌC 5. THIẾT KẾ PHẦN MỀM (4 TIẾT)**

1. **Các hoạt động trên lớp**

a) Ôn tập những nội dung chính của bài học trước (25 phút)

- Giáo viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước.

- Giáo viên trả lời các câu hỏi, vấn đề phát sinh của sinh viên từ diễn đàn trao đổi của hệ thống E-learning.

- Giáo viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm.

b) Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học (5 phút)

c) Thảo luận chung để trả lời các câu hỏi nhập đề: Q1, Q2, Q3 (20 phút).

d) Giáo viên giảng nội dung lý thuyết (50 phút)

- Giới thiệu: Mục tiêu và quy trình thiết kế phần mềm

- Trình bày việc xây dựng sơ đồ lớp (mức thiết kế): lớp, trừu tượng hóa, đóng gói, lớp trong UML, phạm vi truy cập, thuộc tính, phương thức, quan hệ giữa các lớp, ràng buộc, lớp trừu tượng, giao diện, mô hình hóa sơ đồ lớp.

e) Nghỉ giải lao

f) Thảo luận theo nhóm để giải quyết vấn đề Q4, chọn 2 nhóm trình bày. (30 phút)

g) Giáo viên trình bày tiếp các nội dung lý thuyết: (30 phút)

- Xây dựng sơ đồ trạng thái.

h) Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề Q5, Q6 (30 phút)

i) Giáo viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm (5 phút).

j) Giáo viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tiếp theo (5 phút).

1. **Các gợi ý chuẩn bị và yêu cầu đối với sinh viên**

***a. Các câu hỏi thảo luận trên lớp***

* Q1. Liệt kê các sơ đồ UML phổ biến?
* Q2. Tên của 1 lớp thường là loại từ gì?
* Q3. Liệt kê các bội số quan hệ giữa 2 lớp?
* Q4. Tiếp tục thảo luận và cải tiến sơ đồ lớp cho dự án trong bài tập nhóm?
* Q5. Xây dựng sơ đồ trạng thái cho hệ thống iCoot.
* Q6. Vẽ sơ đồ trạng thái 5 use cases trong dự án của bài tập nhóm.

***b. Yêu cầu tự tìm hiểu, chuẩn bị bài***

* Ôn tập chương 4: Xây dựng sơ đồ lớp.
* Đọc trước chương 5 trong Giáo trình Công nghệ phần mềm: Xây dựng sơ đồ lớp, xây dựng sơ đồ trạng thái.
* Sử dụng giáo trình & các công cụ tìm kiếm trên mạng Internet để tìm ý trả lời cho các câu hỏi Q1 đến Q3.

***c. Bài tập về nhà***

* Hoàn thiện sơ đồ lớp theo dự án của bài tập nhóm.
* Xây dựng sơ đồ trạng thái cho các use cases quan trọng trong dự án của nhóm.

***d. Yêu cầu tự học***

* Sử dụng hệ thống E-learning để thảo luận thêm về các câu hỏi, vấn đề chưa được giải quyết ở lớp hoặc bài tập về nhà.
* Tìm hiểu cách xây dựng sơ đồ Package (Package Diagram). Cho ví dụ ứng với dự án nhóm và dự án iCoot.

1. **Thực hành tại phòng máy: 8 tiết**

* Lab 5. Thiết kế hệ thống (4 tiết) Xây dựng mô hình trạng thái, sơ đồ lớp
* Lab 5. Thiết kế hệ thống (4 tiết) Cài đặt các công cụ, tổ chức lưu trữ, triển khai việc quản lý mã.

**BÀI HỌC 6. THIẾT KẾ PHẦN MỀM (tiếp theo) (4 TIẾT)**

1. **Các hoạt động trên lớp**
2. Ôn tập những nội dung chính của bài học trước (25 phút)

- Giáo viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách hỏi sinh viên một số câu hỏi liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước.

- Giáo viên trả lời các câu hỏi, vấn đề phát sinh của sinh viên từ diễn đàn trao đổi của hệ thống E-learning.

- Giáo viên hệ thống lại một lần nữa những nội dung trọng tâm cần nắm.

b) Giới thiệu mục tiêu và nội dung bài học (5 phút)

c) Thảo luận chung để trả lời các câu hỏi nhập đề: Q1, Q2, Q3 (20 phút).

d) Giáo viên giảng nội dung lý thuyết (50 phút)

- Trình bày thiết kế dữ liệu: mục tiêu, kết quả của thiết kế dữ liệu, quá trình thiết kế dữ liệu.

- Thiết kế phần mềm: người dùng, nguyên tắc thiết kế, biểu diễn bố cục

e) Nghỉ giải lao

f) Thảo luận theo nhóm để giải quyết vấn đề Q4, chọn 2 nhóm trình bày. (30 phút)

g) Giáo viên trình bày tiếp các nội dung lý thuyết: (30 phút)

- Thiết kế phần mềm (tiếp tục): biểu diễn thông tin, quy trình thiết kế, khảo sát người dùng và đánh giá, phân tích

- Thiết kế xử lý

h) Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề Q5, Q6 (30 phút)

i) Giáo viên hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm (5 phút).

j) Giáo viên đưa ra yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung cần chuẩn bị cho bài học tiếp theo (5 phút).

1. **Các gợi ý chuẩn bị và yêu cầu đối với sinh viên**
   1. ***Các câu hỏi thảo luận trên lớp***

* Q1. Những lợi ích của việc lưu trữ dữ liệu dưới dạng tập tin?
* Q2. Tại sao nhiều ứng dụng website dùng khóa ID kiểu int tự tăng trong các bảng ở cơ sở dữ liệu?
* Q3. Phân rã bảng cơ sở dữ liệu làm lưu trữ tối ưu, vì sao điều đó lại làm giảm tốc độ truy xuất?
* Q4. Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu theo dự án bài tập nhóm?
* Q5. Xây dựng 3 giao diện phần mềm ứng với dự án của nhóm.
* Q6. Mô tả 3 hàm xử lý tương ứng với các giao diện ở Q5.
  1. ***Yêu cầu tự tìm hiểu, chuẩn bị bài***
* Ôn tập chương 5: sơ đồ lớp, sơ đồ trạng thái.
* Đọc trước chương 5 trong Giáo trình Công nghệ phần mềm: Thiết kế dữ liệu, thiết kế giao diện, thiết kế xử lý.
* Sử dụng giáo trình & các công cụ tìm kiếm trên mạng Internet để tìm ý trả lời cho các câu hỏi Q1 đến Q3.
  1. ***Bài tập về nhà***
* Xây dựng cơ sở dữ liệu và mô hình cơ sở dữ liệu theo dự án của bài tập nhóm.
* Xây dựng ít nhất 5 thiết kế giao diện (quan trọng) và các mô tả hàm xử lý tương ứng với các giao diện theo dự án của bài tập nhóm.
  1. ***Yêu cầu tự học***
* Sử dụng hệ thống E-learning để thảo luận thêm về các câu hỏi, vấn đề chưa được giải quyết ở lớp hoặc bài tập về nhà.
* Tìm hiểu vể mô hình 3 tầng và cách xây dựng ứng dụng dùng mô hình 3 tầng. Áp dụng mô hình 3 tầng cho iCoot và dự án của bài tập nhóm.

1. **Thực hành tại phòng máy: 8 tiết**

* Lab 6. Thiết kế chi tiết (8 tiết)

**BÀI HỌC 7. XÂY DỰNG PHẦN MỀM (4 TIẾT)**

1. **Các hoạt động trên lớp**
2. Ôn tập những nội dung chính của bài học trước về thiết kế phần mềm (25 phút)

* Giáo viên kiểm tra kiến thức cũ bằng cách nêu ra những câu hỏi về một số vấn đề liên quan tới nội dung trọng tâm của bài học trước
* Giáo viên dẫn dắt sinh viên trả lời các câu hỏi, nêu ra những vấn đề hỏi đáp của sinh viên từ diễn đàn trên e-learning cũng như đánh giá phản hồi cho các trả lời của các sinh viên khác trên diễn đàn.
* Giáo viên dùng sơ đồ tư duy để hệ thống lại một lần nữa những nội dung trong tâm của bài học.

1. Giới thiệu mục tiêu và nội dung của bài học (5 phút)
2. Thảo luận chung để trả lời các câu hỏi nhập đề: Q1, Q2, Q3 (20 phút)
3. Giáo viên giảng dạy một số nội dung lý thuyết (50 phút)

* Trình bày tổng quan về kiến trúc của phần mềm: về các kiểu kiến trúc phần mềm, sự kết hợp giữa các kiểu kiến trúc, sự phần tầng trong ứng dụng phần mềm và về các công nghệ lựa chọn để sử dụng.
* Giới thiệu về một số công cụ hỗ trợ trong xây dựng phần mềm: công cụ quản lý mã nguồn, quản lý tiến độ công việc trong nhóm phát triển.
* Trình bày một số nguyên tác cơ bản trong xây dựng phần mềm: chuẩn hóa mã hóa và sử dụng các mẫu thiết kế trong phần mềm.

1. Nghỉ giải lao
2. Thảo luận theo nhóm để giải quyết các vấn đề Q4, chọn 3 nhóm trình bày mỗi nhóm tối đa 10 phút. (20 phút)
3. Giáo viên giảng dạy tiếp các nội dung lý thuyết (30 phút)

* Trình bày về vấn đề đặc tả kỹ thuật của phần mềm: khái niệm về đặc tả, đặc tả hướng đối tượng.
* Trình bày ví dụ minh họa một số use case với mô hình phân tầng: chi tiết về use case, sơ đồ tuần tự của use case

1. Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề Q5, Q6 (30 phút)
2. Giáo viên hệ dùng sơ đồ tư duy hệ thống lại những nội dung chính mà sinh viên cần nắm trong buổi học (5 phút)
3. Giáo viên đưa ra các yêu cầu tự học, bài tập về nhà và những nội dung thực hiện cho việc hoàn thành dự án của nhóm (5 phút)
4. **Các gợi ý chuẩn bị và yêu cầu đối với sinh viên**
   1. ***Các câu hỏi thảo luận trên lớp***

* Q1. Kiến trúc (theo nghĩa chung) là gì? Kiến trúc phần mềm là gì?
* Q2. Làm thế nào thể một nhóm có thể làm việc chung (mã hóa) với nhau trong cùng một dự án? Phân chia công việc cho các thành viên như thế nào để đúng tiến độ (không bị tranh chấp (tài nguyên) hoặc trùng lập (công việc))?
* Q3. Mẫu thiết kế là gì? Tại sao phải ứng dụng mẫu thiết kế trong quá trình phát triển phầm mềm?
* Q4. Làm thế nào để các thành viên trong một nhóm phát triển có thể nhanh chóng đọc và hiểu nội dung mã hóa của nhau? Trình bày các đề xuất cụ thể
* Q5. Đặc tả kỹ thuật phần mềm là gì? Tại sao phải thực hiện đặc tả phần mềm ?
* Q6. Mối liên liên hệ giữa các mô hình UML từ giai đoạn phân tích đến giai đoạn mã hóa? Mô hình nào gần nhất hoặc hữu ích nhất cho việc thực hiên mã hóa? Tại sao?
  1. ***Yêu cầu tự tìm hiểu, chuẩn bị bài***
* Sinh viên ôn tập lại các nội dung trong chương thiết kế phần mềm
* Đọc trước chương 6 - xây dựng phần mềm trong Giáo trình Công nghệ Phần mềm
* Sử dụng giáo trình & các công cụ tìm kiếm hỗ trợ trên Internet để tìm ý trả lời cho các câu hỏi thảo luận
  1. ***Bài tập về nhà***
* Lựa chọn một số use case trong iCoot để xây dựng hoàn thiện chức năng của use case từ các lớp kết nối cơ sở dữ liệu, lớp business đến các lớp xử lý trong giao diện ứng dụng.
* Tìm hiểu về cách sử dụng ngôn ngữ đặc tả Code Contract trong phần mềm.
* Cài đặt đặt công cụ quản lý mã nguồn Git và quản lý tiến độ Trello cho các thành viên trong nhóm để lưu trữ mọi thông tin về dự án của nhóm, thêm một thành viên vào dự án là của giáo viên để theo dõi và giám sát công việc thực hiện.
  1. ***Yêu cầu tự học***
* Sử dụng hệ thống E-learning để thảo luận về các câu hỏi về lý thuyết và câu hỏi của các nhóm và vấn đề chưa được giải quyết ở lớp hoặc bài tập về nhà.
* Sinh viên tìm hiểu thêm về các mẫu thiết kế khác để có thể áp dụng vào trong phần mềm của mình.
* Tìm hiểu thêm về cách sử dụng ADO.NET thuần để xây dựng tầng truy cập dữ liệu.

1. **Thực hành tại phòng máy : 20 tiết**

* Lab 7. Đặc tả các lớp (8 tiết)
* Lab 8. Cài đặt hệ thống (12 tiết)

**BÀI HỌC 8. ÔN TẬP (2 TIẾT)**

1. **Các hoạt động trên lớp**
   1. Ôn tập các nội dung chính của môn học.
   2. Giới hạn những nội dung trọng tâm mà sinh viên cần nắm.
   3. Thảo luận và giải đáp những câu hỏi, vướng mắc phát sinh trong quá trình làm bài tập, thực hành, trao đổi trên hệ thống e-Learning.
   4. Giáo viên tiếp thu góp ý từ sinh viên.
2. **Các gợi ý và yêu cầu chuẩn bị đối với sinh viên**
   1. Tóm tắt các nội dung đã được học.
   2. Liệt kê các vấn đề chưa nắm rõ hoặc chưa hiểu, những khó khăn gặp phải.
   3. Chuẩn bị các ý kiến đóng góp về hình thức giảng dạy, đánh giá, cách tổ chức các hoạt động để nâng cao hiệu quả.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Mike O’Docherty, “*Object-Oriented Analysis and Design: Understanding System Development with UML 2.0*”, Wiley, 2005.
2. Roger S. Pressman, “*Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th edition*”, McGraw-Hill, 2010.
3. Ian Sommerville, “*Software Engineering, 9th edition*”, Pearson, 2011.
4. Rod Stephens, “*Beginning Software Engineering*”, Wrox, 2015.