UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**TRƯỜNG ĐH THỦ DẦU MỘT Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

**1. Thông tin tổng quát**

|  |
| --- |
| - Tên học phần: KIẾN TRÚC VÀ THIẾT KẾ PHẦN MỀM |
| - Tên tiếng Anh: Software Architectural And Design |
| - Mã học phần: TI097 |
| - Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:  Cơ bản ❑ Cơ sở ngành ❑  Chuyên ngành 🗹 Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp ❑ |
| - Số tín chỉ: 3 (2+1) |
| + Số tiết lý thuyết/số buổi: 45/30 |
| + Số tiết thực hành/số buổi: 30/6 |
| + Số tiết tự học: 90 |
| - Học phần tiên quyết: Thu thập yêu cầu phần mềm |
| - Học phần học trước: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin |

**2. Mô tả học phần**

Học phần trình bày kiến thức về kiến trúc của một hệ thống phần mềm, góc nhìn thiết kế, các nguyên lý, các đặc tính cơ bản của việc thiết kế kiến trúc và thiết kế chi tiết hệ thống phần mền,

Các phương pháp thiết kế, chiến thuật thiết kế, thiết kế dựa trên các kiến trúc mẫu thông dụng, các điều kiện ràng buộc, các phương pháp và nguyên tắc trong thiết kế lưu trữ và thiết kế giao diên.

**3. Nguồn học liệu**

***Tài liệu bắt buộc:***

[1]. Partha Kuchna. Software Architecture Design Patterns in Java. Auerbach Pulications, ACRC press company, 2004.

[2]. Pankaj Jalote. Aconcise Introduction to Software Engineering. Spring 2008.

[3]. Stephan T. Albin. The Art of Software Architecture Design. John Wiley & Sons, 2003.

***Tài liệu không bắt buộc:***

[4]. Derick Bailey, "S.O.L.I.D. Software Development, One Step at a Time", Code Magazine, http://www.codemag.com/article/1001061

[5]. Ian Gorton. Essential software architecture. 1996

***Tài nguyên khác:***

[6]. Mike O’Docherty. Object-Oriented Analysis & Design. John Wiley & Sons, 2005. 5. Lingfeng Wang, Kay Chen Tan. Modern Industrial Automation Software Design. John Wiley & Sons, 2006.

**4. Chuẩn đầu ra học phần**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra của CTĐT theo mức độ sau:

N : Không đóng góp/không liên quan

S : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

H : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã HP | Tên HP |  | | | | | | | | | |
| TI093 | PTVTKHTTT | ELO1 | ELO2 | ELO3 | ELO4 | ELO5 | ELO6 | ELO7 | ELO8 | ELO9 | ELO10 |
| N | S | H | S | N | N | N | H | S | N |

Chi tiết Chuẩn đầu ra được mô tả trong bảng sau :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chuẩn đầu ra học phần** | | | **CĐR của CTĐT**  **(ELOx)** |
| Kiến thức | CELO1 | Vận dụng được một số mô hình kiến trúc thông dụng vào thiết kế kiến trúc cho hệ thống phần mềm. | ELO2 |
| CELO2 | Tạo ra bản thiết kế kiến trúc cho hệ thống phần mềm dựa trên các mẫu mô hình kiến trúc thông dụng. | ELO3 |
| CELO3 | Tạo ra bản thiết kế chi tiết cho hệ thống phần mềm. | ELO3 |
| Kỹ  năng | CELO4 | Sử dụng được các chiến thuật thiết kế kiến trúc phần mềm. Thể hiện được các góc nhìn trong thiết kế phần mềm. | ELO8 |
| CELO5 | Làm việc nhóm hiệu quả | ELO4 |
| Thái độ | CELO6 | Nhận thức rõ về đạo đức nghề nghiệp. | ELO9 |

**5. Chỉ báo thực hiện chuẩn đầu ra**

| **Chuẩn đầu ra**  **CELOx** | **Chỉ báo thực hiện** | **Mô tả chỉ báo thực hiện** |
| --- | --- | --- |
| CELO1 | CELO1.1 | Hiểu các khái niệm về kiến trúc phần mềm |
| CELO1.2 | Phân biệt được nguyên lý mẫu thiết kế phần mềm |
| CELO1.3 | Giải thích được tính kết dính và phụ thuộc chồng chéo |
| CELO2 | CELO2.1 | Hiểu được tầm ảnh hưởng của các mẫu kiến trúc đối với việc ra quyết định chọn kiến trúc thiết kế |
| CELO2.2 | Áp dụng các thứ tự thiết lập các góc nhìn kiến trúc |
| CELO3 | CELO3.1 | Hiểu về góc nhìn mô dun |
| CELO3.2 | Hiểu về góc nhìn chồng chéo |
| CELO4 | CELO4.1 | Áp dụng nguyên tắc thiết kế SOLID |
| CELO4.2 | Vận dụng một số mẫu thiết kế hướng đối tượng thông dụng |

Thuyết giảng; nêu vấn đề, thảo luận và giải quyết vấn đề

**6. Đánh giá học phần**

| **Hình thức KT** | **Nội dung** | **Thời điểm** | **Chỉ báo thực hiện** | **Tỉ lệ (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kiểm tra giữa kỳ** | | | | **30** |
| Thuyết trình | - Trình bày các chủ đề mà nhóm đã chọn ở buổi đầu tiên.  - **Các chủ đề tham khảo:** | Triển khai trong tuần 7 | CELO1.1, CELO1.2,  CELO1.3,  CELO1.4,  CELO1.5,  CELO2.1,  CELO2.2 | 30 |
| **Kiểm tra cuối kỳ** | | | | **70** |
| Đồ án | Báo cáo giai đoạn 1  Mỗi nhóm 30 phút | Tuần 15 | CELO1.1, CELO1.2,  CELO1.3,  CELO1.4,  CELO1.5,  CELO2.1,  CELO2.2,  CELO2.3, | 70 |

**7. Nội dung chi tiết học phần**

| **Buổi** | **Nội dung** | **Chỉ báo thực hiện** | **Tài liệu tham khảo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | *Chương 1*  **TỔNG QUAN**  1.1. Tổng quan  1.2. Định nghĩa về kiến trúc phần mềm (SA)  1.3. Các Thuật ngữ trong SA  1.4 Kiến trúc và các thuộc tính chất lượng  1.5 Các đặc tính trong SA  **Phương pháp giảng dạy:**  Nêu vấn đề, thảo luận, tổng hợp vấn đề, thuyết giảng. | ELO1.1,  ELO1.1,  ELO1.1, ELO1.2, | [1] (tr.13-45/c1)  (diễn giải: đọc tài liệu 1/trang 13-45/chương 1) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**   * Chuẩn bị nội dung chương 2 | ELO1.3 |  |
| **2** | *Chương 2*  **KIẾN TRÚC CỦA MỘT HỆ THỐNG**  **PHẦN MỀM**  2.1. Các mức trừu tượng trong SA  2.2. Biểu diễn kiến trúc  2.3. Sử dụng các mô hình SA  2.4. Tái sử dụng SA  2.5 SA và đặc điểm của hệ thống  2.6 Các góc nhìn về SA  2.7 Mô hình SA 4+1  **Phương pháp giảng dạy:**  Nêu vấn đề, thảo luận, tổng hợp vấn đề, thuyết giảng. | ELO1.1, ELO1.2  ELO1.3  ELO1.4  ELO1.5 | [1] (tr.50-74/c2) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Thực hiện bài tập về nhà  - Chuẩn bị nội dung chương 3 | ELO1.5, ELO2.1 | [1] (tr.50-74/c2) |
| **3** | *Chương 3*  **KIẾN TRÚC MẪU**  **(Architectural pattern)**  3.1. Các khái niệm kiến trúc mẫu (AP)  3.2. Một số mô hình AP  3.3. Mô hình Model – View – Controller  3.4 Mô hình kiến trúc phân lớp  3.5. Mô hình Repostory  3.6. Mô hình Client – server  3.7. Mô hình Pipe and filter  3.8. Tổng kết  **Phương pháp giảng dạy:**  Nêu vấn đề, thảo luận, tổng hợp vấn đề, thuyết giảng. | ELO2.1, ELO2.2 | [1] (tr.75-155/c3) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Thực hiện bài tập về nhà  - Chuẩn bị nội dung chương 4 | ELO2.1, ELO2.3 | [1] (tr.75-155/c3) |
| **4**  **5** | *Chương 4*  **THIẾT KẾ HỆ THỐNG PHẦN MỀM**  4.1 Tổng quan  4.2 Vai trò của thiết kế  4.3 Quy trình và cách tiếp cận chung trong thiết kế  4.4 Các hình thức biểu diễn thiết kế  4.5 Đánh giá trong thiết kế  4.6 Thiết kế phần mềm theo phương pháp cấu trúc  4.7 Thiết kế phần mềm theo phương pháp hướng đối tượng  4.8 Thiết kế phần mềm theo thời gian thực  **Phương pháp giảng dạy:**  Nêu vấn đề, thảo luận, tổng hợp vấn đề, thuyết giảng. | ELO2.3 | [1] (tr.158-198/c4) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Thực hiện bài tập về nhà  - Chuẩn bị nội dung chương 5, 6  **-** Chuẩn bị nội dung báo cáo đồ án môn học | LO3.1, LO3.3, LO3.4 | [1] (tr.158-198/c4) |
| **6** | *Chương 5*  **THIẾT KẾ DỮ LIỆU LƯU TRỮ**  5.1 Lưu trữ dữ liệu bằng CSDL quan hệ  5.2 Lưu trữ dữ liệu bằng XML  5.3 Kết hợp lưu trữ bằng CSDL quan hệ và XML  *Chương 6*  **THIẾT KẾ GIAO DIỆN**  6.1 Tầm quan trọng của giao diện  6.2 Thiết kế giao diện hướng đối tượng  6.3 Một số tinh năng trong thiết kế giao diện  **Phương pháp giảng dạy:**  Nêu vấn đề, thảo luận, tổng hợp vấn đề, thuyết giảng. | ELO2.3 | [1] (tr.207-239/c5) |
| - Thực hiện bài tập về nhà   * - Chuẩn bị nội dung báo cáo đồ án môn học |  |  |
| **7** | **CÁC NHÓM TRÌNH BÀY BÀI TẬP NHÓM**  **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết trình, thảo luận, nhận xét | ELO1.2, ELO1.3, ELO1.3,  ELO1.4, ELO1.5  ELO2.1  ELO2.2  ELO2.3 | [1], [2], [3], [4] |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  Chuẩn bị các nội dung theo chủ đề nhóm chọn | [1], [2], [3], [4] |

**KẾ HOẠCH THỰC HÀNH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Buổi** | **Nội dung** | **Chỉ báo thực hiện** | **Tài liệu tham khảo** |
| **1** | Bài thực hành 1  **ÁP DỤNG MÔ HÌNH PHÂN LỚP**  **SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**   1. Thiết kế giao diện theo yêu cầu 2. Thiết kế và cài đặt lớp TAM\_THUC và lớp NGHIEM theo yêu cầu 3. Sinh viên chú ý và xử lý các lỗi phát sinh khi người dùng nhập dữ 4. Ngăn chặn khả năng phát sinh lỗi 5. Sinh viên tự phát triển tiếp để hoàn thiện chương trình trên   **Phương pháp giảng dạy:**  Minh họa, giải thích, hướng dẫn sinh viên thực hành | LO1.2, LO2.1 | [2] (tr.4-12) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Xem lại bài giảng  - Chuẩn bị trước bài thực hành | LO1.2, LO2.1 | [2] (tr.4-12) |
| **2** | Bài thực hành 2  **LÀM VIỆC VỚI ADO.NET**   1. Làm việc với : SqlConnection, SqlCommand, SqlDataReader, SqlDataAdapter, DataSet, DataTable,…, để thực hiện các thao tác với hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server. 2. Thiết kế xử lý theo yêu cầu 3. Thiết kế giao diện theo yêu cầu 4. Thực hiện cài đặt theo yêu cầu 5. Xử lý các sự kiện theo yêu cầu 6. Cài đặt   **Phương pháp giảng dạy:**  Minh họa, giải thích, hướng dẫn sinh viên thực hành | LO2.2 | [2] (tr.16-27) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Xem lại bài giảng  - Chuẩn bị trước bài thực hành | LO2.2 | [2] (tr.16-27/c2),  [2] (tr.246-273) |
| **3** | Bài thực hành 3  **Thiết kế và xây dựng phần mềm theo mô hình 2 lớp**   1. Xác đinh yêu cầu hệ thống 2. Thiết kế CSDL theo yêu cầu 3. Thiết kế phần mềm theo mô hình 2 lớp, sử dụng phương pháp hướng đối tượng 4. Cài đặt   **Phương pháp giảng dạy:**  Minh họa, giải thích, hướng dẫn sinh viên thực hành | LO2.3 | [2] (tr.28-32) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Xem lại bài giảng  - Chuẩn bị trước bài thực hành | LO2.3 | [2] (tr.28-32) |
| **4** | Bài thực hành 4  **Thiết kế và xây dựng phần mềm theo mô hình 3 lớp**   1. Xác đinh yêu cầu hệ thống 2. Thiết kế CSDL theo yêu cầu 3. Thiết kế phần mềm theo mô hình 3 lớp, sử dụng phương pháp hướng đối tượng 4. Cài đặt   **Phương pháp giảng dạy:**  Minh họa, giải thích, hướng dẫn sinh viên thực hành | LO3.4 | [2] (tr.33-35) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Xem lại bài giảng  - Chuẩn bị trước bài thực hành | LO3.4 | [2] (tr.33-35) |
| **5** | Bài thực hành 5  **Thiết kế và xây dựng phần mềm theo mô hình MVC (Model – View – Controller)**   1. Xác đinh yêu cầu hệ thống 2. Thiết kế CSDL theo yêu cầu 3. Thiết kế phần mềm theo mô hình MVC, sử dụng phương pháp hướng đối tượng 4. Cài đặt   **Phương pháp giảng dạy:**  Minh họa, giải thích, hướng dẫn sinh viên thực hành | LO3.3 | [2] (tr.36-41) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Xem lại bài giảng  - Chuẩn bị trước bài thực hành | LO3.3 | [2] (tr.36-41) |
| **6** | Bài thực hành 6  **Thiết kế kiến trúc có tính tái sử dụng cao**   1. Xác đinh yêu cầu hệ thống 2. Thiết kế CSDL theo yêu cầu 3. Thiết kế phần mềm theo mô hình tùy ý, sử dụng phương pháp hướng đối tượng 4. Cài đặt   **Phương pháp giảng dạy:**  Minh họa, giải thích, hướng dẫn sinh viên thực hành | LO3.1, LO3.5 | [2] (tr.42-45) |
| **Các nội dung cần tự học ở nhà:**  - Xem lại bài giảng  - Chuẩn bị trước bài thực hành | LO3.1, LO3.5 | [2] (tr.42-45) |

**8. Quy định của học phần**

- Sinh viên dự lớp đầy đủ, nếu vắng quá 20% số buổi (>3 buổi) sẽ không được dự thi.

- Làm bài tập thực hành theo yêu cầu của GV.

- Sinh viên vắng vào buổi kiểm tra giữa kỳ / thực hành không có lý do sẽ nhận 0 điểm.

**9. Phiên bản chỉnh sửa**

Lần 1, ngày 25/03/2019

**10. Phụ trách học phần**

- Khoa/Bộ môn: Bộ môn Kỹ thuật phần mềm

- Địa chỉ và email liên hệ: [khoacntt@tdmu.edu.vn](mailto:khoacntt@tdmu.edu.vn)

- Điện thoại: 0650.383.4930

*Bình Dương, ngày 25 tháng 03 năm 2019*

**TRƯỞNG KHOA TRƯỞNG BỘ MÔN**

**BAN GIÁM HIỆU**

**PHỤ LỤC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kiểm tra, đánh giá giữa kỳ** | | | | **30** |
| Thuyết trình  15 phút | Thiết kế phần mềm theo một trong các mô hình đã học   * Theo phương pháp hướng đối tượng | Tuần 7 | ELO1.2, ELO1.3, ELO1.3,  ELO1.4, ELO1.5  ELO2.1  ELO2.2  ELO2.3 | 30 |
| **Báo cáo tiểu luận** | | | | **70** |
| Mỗi nhóm 30 phút | * Báo cáo tiểu luận cuối kỳ | Tuần 15 | ELO1.2, ELO1.3, ELO1.3,  ELO1.4, ELO1.5  ELO2.1  ELO2.2  ELO2.3 | 70 |

1. **Rubric câu hỏi thuyết trình - thang điểm 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chỉ báo thực hiện** | **Câu hỏi tự luận** | **Tiêu chí đánh giá** | **Thang điểm** |
| 1 | Kiến trúc phần mềm | * Cho mô tả bài toán như sau: “……” * Áp dụng một trong các mô hình kiến trúc mẫu vào thiết kế kiến trúc hệ thống phần mềm | * Sinh viên xác định đúng các yêu cầu của khách hàng. * Sinh viên nêu đầy đủ các yêu cầu chức năng và phi chức năng * Sinh viên áp dụng được một trong các mô hình đã học * Sinh viên biểu diễn kiến trúc rõ ràng | 1,0 đ  1,0 đ  1,0 đ  1,0 đ |
| 2 | Thiết kế hệ thống phần mềm | * Áp dụng một trong hai phương pháp thiết kế phần mềm theo cấu trúc hoặc theo hướng đối tượng trong thiết kế | * Sinh viên đặc tả đủ trên 10 lược đồ của ngôn ngữ đặc tả UML * Sinh viên chuyển được các mối quan hệ giữa các lớp | 1,5 đ  1,5 đ |
| 3 | Thiết kế dữ liệu và giao diện | * Áp dụng XML hoặc Hệ quản trị CSDL trong thiết kế lưu trữ * Thiết kế giao diện phù hợp | * Sinh viên trình bày cấu trúc đầy đủ cho các đối tượng cần lưu trữ bằng XML hoặc My SQL * Sinh viên trình bày giao diện đầy đủ, rõ ràng. | 1,5 đ  1,5 đ |

1. **Rubric bài thực hành - thang điểm 10**
2. **Rubric Báo cáo tiểu luận – thang điểm 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chỉ báo thực hiện** | **Câu hỏi tự luận** | **Tiêu chí đánh giá** | **Thang điểm** |
| 1 | Kiến trúc phần mềm | * Cho Đề tài “……” * Áp dụng một trong các mô hình kiến trúc mẫu vào thiết kế kiến trúc hệ thống phần mềm … | * Sinh viên xác định đúng các yêu cầu của khách hàng. * Sinh viên nêu đầy đủ các yêu cầu chức năng và phi chức năng * Sinh viên áp dụng được một trong các mô hình đã học * Sinh viên biểu diễn kiến trúc rõ ràng | 1,0 đ  1,0 đ  1,0 đ  1,0 đ |
| 2 | Thiết kế hệ thống phần mềm | Sử dụng một trong hai phương pháp thiết kế phần mềm theo cấu trúc hoặc theo hướng đối tượng trong thiết kế phần mềm …. | * Sinh viên đặc tả đủ trên 10 lược đồ của ngôn ngữ đặc tả UML * Sinh viên chuyển được các mối quan hệ giữa các lớp | 1,0 đ  1,0 đ |
| 3 | Thiết kế dữ liệu và giao diện | * Áp dụng XML hoặc Hệ quản trị CSDL trong thiết kế lưu trữ * Thiết kế giao diện phù hợp | * Sinh viên trình bày cấu trúc đầy đủ cho các đối tượng cần lưu trữ bằng XML hoặc My SQL * Sinh viên trình bày giao diện đầy đủ, rõ ràng. | 1,0 đ  1,0 đ |
| 4 | Cài đặt | * Cài đặt chương trình | * Sinh viên cài đặt chương trình demo đáp ứng cơ bản các yêu cầu trên | 2.0 đ |