|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **Trường Đại học GTVT**  Khoa: Công nghệ thông tin | **MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING**  **University of Transport and Communications**  Faculty of Information Technology |

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

FINAL PROJECT

**1. Thông tin tổng quát** *(general information)*

|  |  |
| --- | --- |
| * Tên học phần: | Đồ án tốt nghiệp |
| * Mã số học phần: | IT1.243.10 |
| * Ngành/Chuyên ngành đào tạo | - Công nghệ thông tin |
| * Thuộc khối kiến thức/ kỹ năng:   ◻ Kiến thức cơ bản ◻ Kiến thức chuyên ngành  ◻ Kiến thức cơ sở ngành 🗹 Kiến thức ngành | |
| * Số tín chỉ: | 10 |
| + Số tiết lý thuyết học trực tiếp (LT): |  |
| + Số tiết học trực tuyến nếu có (TT): |  |
| + BTL |  |
| + Số tiết Thảo luận,Bài tập: |  |
| + Số tiết,thực hành,thí nghiệm: | 300 |
| + Số tiết tự học: | 300 |
| * Học phần tiên quyết: |  |
| * Học phần học trước: |  |
| * Học phần song hành: |  |
| * Yêu cầu khác đối với học phần: |  |

*(Số tiết phân bổ cho lý thuyết, thảo luận, bài tập, bài tập lớn, thực hành, thí nghiệm điền và bôi đậm tùy theo học phần cụ thể)*

**2. Mô tả học phần***(course descriptions)*

*(vị trí của học phần đối với CTĐT, những mục đích và nội dung chính yếu của học phần, kỹ năng yêu cầu)*

Học phần Đồ án tốt nghiệp tùy theo lĩnh vực người học lựa chọn sẽ cung cấp kiến thức toàn diện về lĩnh vực đó.

- Đối với lĩnh vực phát triển phần mềm, người học sẽ nắm được quy trình phát triển phần mềm bao gồm quá trình khảo sát, phân tích và thiết kế, cài đặt và triển khai phần mềm theo thiết kế.

- Đối với lĩnh vực thuật toán và ứng dụng, người học sẽ nắm được một số thuật toán để giải các bài toán thực tế đang đặt ra.

- Đối với lĩnh vực mạng máy tính, người học sẽ có kiến thức về khảo sát, thiết kế, bảo mật hệ thống mạng cho cơ quan, doanh nghiệp vừa và nhỏ.

- Đối với lĩnh vực kiểm thử phần mềm, người học nắm được quy trình kiểm thử phần mềm, phương pháp xây dựng test case, công cụ kiểm thử tự động.

**3. Nguồn học liệu** *(learning resources: course books, reference books, and softwares)*

*(Các giáo trình, tài liệu tham khảo, các phần mềm, không quá 5 cuốn)*

***Giáo trình:***

***Tài liệu khác:***

- Tùy theo chủ đề của dự án mà người học lựa chọn mà tài liệu tham khảo được sử dụng

**4. Mục tiêu học phần** *(course goals)*

*(các mục tiêu tổng quát của học phần, thể hiện sự liên quan với CĐR của CTĐT được phân nhiệm cho MH, Viết cô đọng)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục tiêu (G.x) [1]** | **Mô tả mục tiêu [2]** | **CĐR liên quan của CTĐT [3]** |
| **G.1** | - Hiểu được vai trò quan trọng của phân tích thiết kế trong quy trình phát triển phần mềm, xây dựng mạng hay thuật toán, kiểm thử phần mềm  - Nắm rõ từng bước trong quy trình phân tích, thiết kế phần mềm, mạng máy tính hay thuật toán, kiểm thử phần mềm thành thạo  - Áp dụng các kỹ thuật gần đây để mô hình hóa phần mềm hoặc mô phỏng mạng, thuật toán và thử nghiệm kịch bản  Tổng hợp kiến thức để viết tài liệu phân tích và thiết kế phần mềm, hệ thống mạng hoặc giải thuật, test phần mềm | CĐR1-8 (1.1-3) |
| **G.2** | - Sử dụng thành thạo các công cụ vẽ sơ đồ thiết kế  - Sử dụng thành thạo hệ quản trị cơ sở dữ liệu hoặc công cụ thiết kế để cài đặt và mô phỏng phần mềm hoặc mạng hoặc thuật toán, kiểm thử phần mềm  - Sử dụng thành thạo một ngôn ngữ lập trình hoặc công cụ mô phỏng để xây dựng và cài đặt phần mềm hoặc thuật toán, test script  - Có khả năng làm việc nhóm, thuyết trình và soạn thảo văn bản  - Có thái độ nghiêm túc trong hoạt động học tập, tôn trọng sở hữu trí tuệ và bản quyền phần mềm | CĐR9-16 (2.1-4, 3.1-3, 4.2-6) |

*[1]: Ký hiệu mục tiêu của học phần. [2]: Mô tả mục tiêu. [3]: Ký hiệu CĐR của CTĐT và chuẩn đầu ra CDIO tương ứng.*

**5. Chuẩn đầu ra học phần** *(course learning outcomes)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CĐR HP cấp độ 3**  **(G.x.y) [1]** | **Mô tả CĐR học phần [2]** | **Mức độ chung HP theo Bloom [3]** |
| **G.1.1** | - Hiểu được vai trò quan trọng của phân tích thiết kế trong quá trình phát triển phần mềm, xây dựng mạng hay thuật toán, kiểm thử phần mềm | 1.1, 1.3 – UA4 |
| **G.1.2** | - Nắm rõ từng bước trong quy trình phân tích, thiết kế phần mềm, mạng máy tính hay thuật toán, kiểm thử phần mềm thành thạo. |
| **G.1.3** | - Áp dụng các kỹ thuật gần đây để mô hình hóa phần mềm hoặc mô phỏng mạng, thuật toán và thử nghiệm kịch bản |
| **G.1.4** | - Tổng hợp kiến thức để viết tài liệu phân tích và thiết kế phần mềm, hệ thống mạng hoặc giải thuật, test phần mềm | 4.(3-5)-UA4 |
| **G.2.1** | Sử dụng thành thạo các công cụ vẽ sơ đồ thiết kế | 2.(3-5) –UA4 |
| **G.2.2** | Sử dụng thành thạo các công cụ để vẽ sơ đồ thiết kế Sử dụng thành thạo hệ quản trị cơ sở dữ liệu hoặc công cụ thiết kế để cài đặt và mô phỏng phần mềm hoặc mạng hoặc thuật toán, kiểm thử phần mềm | 2.(3-5) –UA4 |
| **G.2.3** | Sử dụng thành thạo một ngôn ngữ lập trình hoặc công cụ mô phỏng để xây dựng và cài đặt phần mềm hoặc thuật toán, test script | 2.(3-5) –UA4 |
| **G.2.4** | Có khả năng làm việc nhóm, thuyết trình và soạn thảo văn bản | 3.1-U3 |

*[1]: Ký hiệu CĐR của học phần. [2]: Mô tả CĐR học phần, bao gồm các động từ chủ động theo Bloom’s Toxonomi, khuyến khích viết tích hợp kỹ năng và kiến thức [3]: Mức độ năng lực mà HP đảm trách theo hoạt động TUA.*

**6. Đánh giá học phần** *(course assessment)*

*(các thành phần, các bài đánh giá, các tiêu chí đánh giá, chuẩn đánh giá, và tỷ lệ đánh giá, thể hiện sự liên quan với các CĐR của học phần)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần đánh giá [1]** | **Hình thức đánh giá (A.x.y) [2]** | **CĐR học phần (G.x.y) [3]** | **Tiêu chí**  **đánh giá [4]** | **Tỷ lệ (%)[5]** |
|  |  |  |  |  |
| A1. Đánh giá quá trình | A1.1 Báo cáo kết quả đồ án và sản phẩm | G.1.2  G.1.3  G.2.1  G.2.2 | - Thái độ  - Tính đầy đủ và chính xác của báo cáo  - Tính đầy đủ, đúng đắn của Sản phẩm của dự án | 40% |
| A2. Đánh giá kết thúc học phần (ít nhất 50%) | A.2.1 Thuyết trình đồ án tốt nghiệp | G.1.(1-3)  G.2.3 | - Bài thuyết trình  - Tính đầy đủ và chính xác của báo cáo  - Tính đầy đủ, đúng đắn của Sản phẩm của dự án | 60% |

*[1]: Các thành phần đánh giá của học phần. [2]: Các bài đánh giá. [3]: Các CĐR được đánh giá. [4]: Tiêu chí đánh giá. [5]: Tỷ lệ điểm của các bài đánh giá trong tổng điểm học phần.*

**7. Khung kế hoạch giảng dạy***:*

*(Các nội dung giảng dạy theo buổi học, thể hiện sự liên quan với các CĐR của học phần, các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), và các bài đánh giá của học phần, Việc giảng dạy kỹ năng trong môn học có thể dạy lý thuyết và áp dụng hoặc có thể học qua trải nghiệm)*. Trong môn học này, kỹ năng được dạy theo phương pháp trải nghiệm, được tích hợp trong môn học.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung [2]** | **Số tiết** | **CĐR HP [3]** | **Hoạt động dạy và học [4]** | **Bài đánh giá [5]** |
| **1** | **Nội dung 1. Chọn vấn đề**  1.1 Xác định tên đồ án  1.2. Viết đề cương đồ án | 20 TH | G2.4 | **Giảng viên:**  Hướng dẫn người học xác định vấn đề thực hiện đồ án và viết đề cương đồ án  **Người học:**  Viết đề cương đồ án | A1.1 |
| **2** | **Nội dung 2. Nghiên cứu các lý thuyết liên quan để giải quyết vấn đề**  2.1. Thu thập tài liệu tham khảo  2.2. Viết báo cáo tổng quan | 30 TH | G1.4 | Giảng viên:  Hướng dẫn học viên thu thập tài liệu tham khảo và viết báo cáo tổng quan  **Người học:**  - Thu thập tài liệu tham khảo  - Viết báo cáo tổng quan | A1.1  A2.1 |
| **3** | **Nội dung 3. Phân tích yêu cầu của bài toán**  3.1. Phân tích vấn đề  3.2. Xác định yêu cầu của bài toán | 50 TH | G1.(1-2) | **Giảng viên:**  Hướng dẫn người học phương pháp phân tích đề, xác định yêu cầu của đề  **Người học:**  - Phân tích vấn bài toán  - Xác định yêu cầu của bài toán | A1.1  A2.1 |
| **4** | **Nội dung 4. Giải quyết vấn đề**  4.1. Chọn một công cụ để thiết kế  4.2. Phân tích thiết kế hệ thống  4.3. Hệ thống mã hóa hoặc triển khai  4.4. Thử nghiệm | 150 TH | G1.(1-4)  G2.(1.4) | Giảng viên:  Hướng dẫn người học giải quyết vấn đề bao gồm: thiết kế logic, mã hóa và triển khai hệ thống  **Người học:**  - Chọn công cụ để thiết kế  - Phân tích thiết kế hệ thống  - Mã hóa hoặc triển khai hệ thống  - Kiểm tra | A1.1  A2.1 |
| **5** | **Nội dung 5. Viết báo cáo** | 50 TH | G2.4 | **Giảng viên:**  - Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo  **Người học:**  - Viết một báo cáo | A1.1  A2.1 |

*[1]: Thông tin về tuần/ buổi học. [2]: Liệt kê nội dung giảng dạy theo chương, mục. [3]: Liệt kê CĐR liên quan của học phần (ghi ký hiệu Gx.y). [4]: Liệt kê các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), bao gồm đọc trước tài liệu (nếu có yêu cầu). [5]: Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ghi ký hiệu Ax.y).*

**8. Quy định của học phần** *(course requirements and expectations)*

Sinh viên phải tham gia ít nhất 80% buổi báo cáo tiến độ thực hiện đồ án, tham gia bảo sản phần của đồ án mới được tính điểm đánh giá kết thúc học phần

**9. Phụ trách học phần**

- Khoa/ Bộ môn: Khoa Công nghệ thông tin

- Địa chỉ và email liên hệ: P307, Nhà A9

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỞNG KHOA**  **TS. Hoàng Văn Thông** | **TRƯỞNG BỘ MÔN**  **TS. Hoàng Văn Thông** |

**PHÊ DUYỆT CỦA NHÀ TRƯỜNG**