|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUANG TRUNG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin chung về học phần**

* Tên học phần: Lập trình Python.

Tiếng Việt: Lập trình Python.

Tiếng Anh: Python Programming.

* Mã học phần: TH11.1.01
* Số tín chỉ: 03 (30 tiết lý thuyết + 30 tiết thực hành)
* Chương trình đào tạo trình độ: Đại học
* Ngành học: Kỹ sư Công nghệ thông tin
* Hình thức đào tạo: Chính quy
* Học phần: Tự chọn 🗹 Bắt buộc
* Các học phần tiên quyết (nếu có): SV đã học qua Đồ họa ứng dụng
* Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
  + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
  + Thực hành: 28 tiết
  + Đồ án: 0 tiết
  + Kiểm tra: 2 tiết
* Đối tượng học tập: Sinh viên ngành Công nghệ thông tin
* Khoa phụ trách học phần: Khoa KHMT&CNTT, trường Đại học Quang Trung

**2. Thông tin về giảng viên giảng dạy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên** | **Học hàm, học vị** | **Email, điện thoại** | **Nội dung giảng dạy** |
| 01 | Võ Thị Ngọc Hà | Thạc sĩ | [vtnha@qtu.edu.vn](mailto:vtnha@qtu.edu.vn)  0985.149.068 | Lập trình Python |

**3. Mục tiêu học phần**

***3.1. Mục tiêu chung:***

Mục tiêu học phần Python cung cấp một số kiến thức cơ bản về sử dụng các cấu trúc trong ngôn ngữ lập trình Python để xây dựng một ứng dụng. Nắm vững và sử dụng các kiểu dữ liệu, toán tử, cấu trúc điều khiển, cấu trúc lặp để giải quyết một số bài toán...Tổ chức xây dựng các ứng dụng theo hướng đối tượng. Xây dựng ứng dụng với CSDL. Xử lý đa luồng (multi-thread)...

***3.2. Mục tiêu cụ thể***

| **TT** | **Mục tiêu cụ thể** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| MTHP1 | Kiến thức cơ bản về cách sử dụng các cấu trúc trong ngôn ngữ lập trình Python để xây dựng một ứng dụng. Các kiểu dữ liệu, toán tử, cấu trúc điều khiển, cầu trúc lặp để giải quyết các bài toán. |
| MTHP2 | Có kiến thức về cách sử dụng các thư viện Number, Siring, Date & Time để xử lý số, chuỗi và thời gian. Làm việc với List, Tuple và Dictionary để lưu trữ và xử lý danh sách các phản tử. Tạo và sử dụng các phương thức, module/package giúp tái sử dụng code. |
| MTHP3 | Làm việc với tập tin và thư mục với File I/O |
| MTHP4 | Tổ chức xây dựng các ứng dụng theo hướng đối tượng. Làm việc với tập tin XML. Xây dựng ứng dụng với CSDL. |
| MTHP5 | Xử lý đa luồng (multi-thread). |
| MTHP6 | Xây dựng ứng dụng desktop GUI. |
| MTHP7 | Áp dụng debugging và testing để tìm và bắt lỗi, nâng cao chất lượng phần mềm. |
| MTHP8 | Cách tiếp cận với các ngôn ngữ lập trình khác như Visual Basic.Net, C#, C++, PHP. |
| **2. Kỹ năng** | |
| MTHP1 | Có khả năng sử dụng các cấu trúc trong ngôn ngữ lập trình Python để xây dựng một ứng dụng. |
| MTHP2 | Biết sử dụng các thư viện Number, Siring, Date & Time để xử lý số, chuỗi và thời gian, |
| MTHP3 | Biết làm việc với List, Tuple và Dictionary để lưu trữ và xử lý danh sách các phản tử. Tạo và sử dụng các phương thức, module/package giúp tái sử dụng code. |
| MTHP4 | Biết tổ chức xây dựng các ứng dụng theo hướng đối tượng. |
| MTHP5 | Biết lập trình xử lý đa luồng (multi-thread). |
| MTHP6 | Biết xây dựng ứng dụng desktop GUI. |
| MTHP7 | Biết debugging và testing để tìm và bắt lỗi. |
| **3. Thái độ** | |
| MTHP1 | Sinh viên có thái độ, động cơ học tập rõ ràng, chú ý nghe giảng trên lớp tích cực nghiên cứu tài liệu, làm thực hành ở nhà và tham gia thảo luận nhóm. |
| MTHP2 | Xác định phương pháp học tập hiệu quả và có khoa học, có tinh thần và ý thức học tập cao. Hoàn thành đúng tiến độ bài tập được giao. |
| MTHP3 | Người học phải thực sự đam mê, nghiêm túc trong quá trình học tập và nghiên cứu môn học này. Nền tảng cho các kiến thức nâng cao học sau. |

**4. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Học phần Lập trình Python cung cấp kiến thức cơ bản cho sinh viên bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

- Một số kiến thức cơ bản về sử dụng các cấu trúc trong ngôn ngữ lập trình Python để xây dựng một ứng dụng. Nắm vững và sử dụng các kiểu dữ liệu, toán tử, cấu trúc điều khiển, cầu trúc lặp để giải quyết các bài toán.

- Các thư viện Number, Siring, Date & Time để xử lý số, chuỗi và thời gian.

- Làm việc với List, Tuple và Dictionary để lưu trữ và xử lý danh sách các phần tử.

-Tạo và sử dụng các phương thức, module/package giúp tái sử dụng code.

- Làm việc với tập tin và thư mục với File I/O. Python nâng cao: Tổ chức xây dựng các ứng dụng theo hướng đối tượng.

- Làm việc với tập tin XML. Xây dựng ứng dụng với CSDL. Xử lý đa luồng (multi-thread). Xây dựng ứng dụng desktop GUI. Áp dụng debugging và testing để tìm và bắt lỗi, nâng cao chất lượng phần mềm.

**5. Chuẩn đầu ra học phần** (**CLOs)**

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| CĐRHP1 | Nắm cơ bản cấu trúc chương trình Python, các kiểu dữ liệu, toán tử, cấu trúc. |
| CĐRHP2 | Biết cách sử dụng các thư viện trong Python. |
| CĐRHP3 | Sử dụng được List, Tuple và Dictionary để lưu trữ và xử lý danh sách các phần tử. |
| CĐRHP4 | Biết cách tạo và sử dụng các phương thức, module/package giúp tái sử dụng code. |
| CĐRHP5 | Xây dựng các ứng dụng theo hướng đối tượng. |
| CĐRHP6 | Biết cách làm việc với tập tin XML; Xây dựng ứng dụng với cơ sở dữ liệu; Xử lý đa luồng (multi-thread); Xây dựng ứng dụng desktop GUI; Áp dụng debugging và testing để tìm và bắt lỗi. |
| CĐRHP7 | Biết cách sử dụng và ứng dụng desktop GUI design giao diện người dùng. |
| CĐRHP8 | Biết cách chiến thuật Debugging và testing để tìm và bắt lỗi |
| **2. Kỹ năng** | |
| CĐRHP1 | Có kỹ năng thiết kế xây dựng một ứng dụng Python. |
| CĐRHP2 | Kỹ năng thiết kế ứng dụng với cơ sở dữ liệu. |
| CĐRHP3 | Có kỹ năng phát triển back-end của trang web hoặc ứng dụng. |
| CĐRHP4 | Có khả năng phân tích và triển khai những algorithm phức tạp. |
| **3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm** | |
| CĐRHP1 | Thể hiện thái độ tận tâm với công việc. |
| CĐRHP2 | Nhận thức tầm quan trọng của lập trình Python. |
| CĐRHP3 | Chia sẻ năng lực bản thân cho những người xung quanh. |
| CĐRHP4 | Khả năng tự học, vận dụng kiến thức phát triển các ứng dụng. |
| CĐRHP5 | Trang bị cho người học kỹ năng tổng hợp các kiến thức về lập trình Python. |
| CĐRHP6 | Có kỹ năng làm việc nhóm, trình bày thuyết trình về các nội dung nghiên cứu. |

Sự đóng góp của chuẩn đầu ra học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và đáp ứng mục tiêu học phần trình bày ở bảng sau.

**Ma trận chuẩn đầu ra học phần đáp ứng mục tiêu học phần và đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (tính tương quan thứ bậc)**

| **Mục tiêu học phần** | **Mức độ đạt được chuẩn đầu ra học phần** | | **Mức độ đạt được chuẩn đầu ra chương trình đào tạo** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ đạt được** | **Chuẩn đầu ra học phần** | **Mức độ đạt được** | **Chuẩn đầu ra CTĐT** |
| MTHP 01 | C | C | C | C |
| MTHP 02 | C | C | C | C |
| MTHP 03 | C | C | C | C |
| MTHP 04 | TB | TB | TB | TB |
| MTHP 05 | TB | TB | TB | TB |
| MTHP 06 | TB | TB | TB | TB |

*Ghi chú:* Mức độ đạt được chuẩn đầu ra học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo được đánh giá theo 3 mức: Thấp (T), Trung bình (TB), Cao (C).

**6. Phương pháp tổ chức dạy học**

| **Phương pháp tổ chức dạy học** | **Mục đích** | **Đạt được CĐRHP** |
| --- | --- | --- |
| **I. Phương pháp dạy trực tiếp** |  |  |
| 1. Thuyết giảng | Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về lập trình Python. | C |
| 2. Tham luận | Làm việc báo cáo chuyên đề | T |
| 3. Thực hành | Hướng dẫn kỹ năng cho SV thực hành | C |
| **II. Phương pháp dạy học trực tuyến** |  |  |
| 4. Câu hỏi gợi nhớ | Giúp SV phát hiện vấn đề | T |
| 5. Giải quyết vấn đề | Tìm ra phương pháp học tối ưu | T |
| 6. Học theo tình huống | Đưa ra sản phẩm phù hợp | T |
| **III. Phương pháp dạy học trải nghiệm** |  |  |
| 7. Thực tập | Trau dồi kiến thức chuyên môn | T |
| 8. Thực tế | Thực hành chuyên sâu | TB |
| **IV. Phương pháp dạy học tương tác** |  |  |
| 9. Thảo luận | Khắc sâu kiến thức | TB |
| 10. Học nhóm | Đưa ra thao tác thực hành hiệu quả nhất | T |
| **V. Phương pháp tự học** |  |  |
| 11. Bài tập ở nhà |  | C |

**7. Nội dung và hình thức tổ chức dạy – học**

*(Trình bày chi tiết từng nội dung)*

| **Tuần** | **Nội dung** | **Hình thức tổ chức dạy - học** | | | | | **Tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lên lớp** | | | **Thực tế, kiến tập** | **Tự học, ngoại khóa,…** |  |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Khác (TT, ĐA, ...)** |
| 1 | Chương 1: Giới thiệu cơ bản về Python. | 2 | 2 |  |  |  | 10 |
| 2 | Chương 2: Làm việc với List, Tuple và Dictionary | 4 | 4 |  |  |  | 10 |
| 3 | Chương 3: Tạo và sử dụng các phương thức, module/ package | 4 | 4 |  |  |  | 10 |
| 4 | Chương 4: Tổ chức xây dựng các ứng dụng theo hướng đối tượng | 4 | 4 |  |  |  | 10 |
| 5 | Chương 5: Xây dựng ứng dụng với CSDL | 4 | 4 |  |  |  | 10 |
| 6 | Chương 6: Xử lý đa luồng (multi-thread) | 4 | 4 |  |  |  | 10 |
| 7 | Chương 7: Xây dựng ứng dụng desktop GUI | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 8 | Chương 8: Debugging và testing để tìm và bắt lỗi | 4 | 4 |  |  |  |  |
| Tổng | | 30 | 30 |  |  |  | 60 |

**8. Kế hoạch giảng dạy học chi tiết**

| **Buổi học** | **Hình thức tổ chức dạy học** | **Nội dung chính** | **Đạt được CĐRHP** | **Nhiệm vụ của người học** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm các bài tập trên lớp; | **Chương 1 – Giới thiệu cơ bản về Python.**  1.1 Cấu trúc tổng quát chương trình Python.  1.2 Cú pháp các cấu trúc  1.3 Phân chia modul  1.4 Class  1.5 Ví dụ | CLO1 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
| 2 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 2:** Làm việc với List, Tuple và Dictionary  2.1 List  2.2Tuple  2.3Dictionary  2.4 Ví dụ | CLO2 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
| 3 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 3:** Tạo và sử dụng các phương thức, module/ package  3.1 Module  3.2 Package  3.3Ví dụ | CLO3 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
| 4 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 4:** Tổ chức xây dựng các ứng dụng theo hướng đối tượng  4.1 Các nguyên lý cơ bản của OOP  4.2 Lập trình OOP trong Python  4.3 Ví dụ minh họa  4.4 Bài tập | CLO4 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
| 5 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 5:** Xây dựng ứng dụng với CSDL  5.1 Lớp bài tập ứng dụng cơ bản level 1  5.2 Lớp bài tập ứng dụng cơ bản level 2  5.3 Lớp bài tập ứng dụng cơ bản level 3  5.4 Thực hành, đánh giá kết quả bài tập theo mức độ. | CLO5 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
| 6 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 6:** Xử lý đa luồng (multi-thread)  6.1 Cơ bản về đa luồng  6.2 Lập trình đa luồng  6.3 Đồng bộ đa luồng  6.4 Một số bài toán đa luồng trong Python  6.5 Bài tập | CLO6 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
|  | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 7:** Xây dựng ứng dụng desktop GUI  7.1 Giới thiệu các thư viện GUI  7.2 Cách ứng dụng GUI design giao diện người dùng.  7.3 Ví dụ minh họa  7.4 Bài tập | CLO7 |  |
|  | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 8:** Debugging và testing để tìm và bắt lỗi  8.1 Debug và chiến thuật Debug 8.2 Dùng Python debugger để chữa lỗi code.8.3 Ví dụ minh họa Debugging và testing | CLO8 |  |

**9. Đánh giá kết quả học tập**

**9.1. Đánh giá điểm quá trình**

| **Tiêu chí đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Nhằm đạt CLOs** | **Trọng số (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xuất sắc, giỏi** | **Khá, tốt** | **Đạt** | **Yếu** | **Kém** |
| **9 -10** | **7 - 8** | **5 - 6** | **3 – 4** | **0 - 2** |
| **1. Chuyên cần** | | | | | |  | **10** |
| Chuyên cần |  |  |  |  |  |  | 5 |
| Thái độ học tập |  |  |  |  |  |  | 5 |
| **2. Kiểm tra thường xuyên, bài tập, thảo luận, ...** | | | | | |  | **10** |
|  |  |  |  |  |  | 1,2,3 | 10 |
| **3. Kiểm tra giữa kỳ** | | | | | |  | **20** |
|  |  |  |  |  |  | 1,2,3,4 |  |
| **Tổng cộng** | | | | | |  | **40%** |

**9.2. Thi kết thúc học phần**

| **Tiêu chí đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Nhằm đạt CLOs** | **Trọng số (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xuất sắc, giỏi** | **Khá, tốt** | **Đạt** | **Yếu** | **Kém** |
| **9 -10** | **7 - 8** | **5 - 6** | **3 – 4** | **0 - 2** |
| Nội dung |  |  |  |  |  | 1,2,3 | 40 |
| Vận dụng |  |  |  |  |  | 3 | 10 |
| Hình thức |  |  |  |  |  | 1,2 | 10 |
| **Tổng cộng** | | | | | | | **60** |

*Các kết quả đánh giá được tổng hợp theo thang điểm 10 dưới đây:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Điểm tổng hợp học phần* | *=* | *Điểm quá trình \* 4* | *+* | *Điểm thi kết thúc học phần \* 6* |
| *10* | | |

**10. Học liệu**

| **TT** | **Tên tác giả** | **Tên tài liệu** | **Năm xuất bản** | **Nhà xuất bản** | **Địa chỉ khai thác tài liệu** | **Mục đích sử dụng** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tài liệu chính** | **Tham khảo** |
| 1 | Nguyễn Quang Huy | Giáo trình thực hành Photoshop | 2018 | ĐHQG Hà Nội |  | x |  |
| 2 | Guy Hart – Davis | HTML, XHTML& CSS Quickteps | 2010 |  |  | x |  |
| 3 | Alexis Goldstein, Louis Lazaris, and Estelle Weyl | HTML5 & CSS3 for the Real World | 2011 | ĐHQG Hà Nội |  |  | x |
| 4 | Nguyễn Quang Huy | Tự học Photoshop toàn tập | 2018 | Thanh niên |  |  | x |
| 5 | Jennifer Niederst Robbins | Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript and Web Graphics | 2012 | NXB O'Reilly Media |  | x |  |
| 6 | Lê Đình Duy | Thiết kế và lập trình ứng dụng web bằng ASP | 2001 | NXB Thống kê |  |  | x |
| 7 | Jon Duckett | HTML and CSS: Design and Build Websites | 2011 | NXB Wiley |  |  | x |

**11. Các quy định đối với giảng dạy học phần**

***11.1. Cam kết của giảng viên***

Sinh viên được trang bị các kiến thức cơ bản về thiết kế website tĩnh, làm cơ sở cho môn học thiết kế web động sau này, hiểu được bố cục chung của 1 website gồm những thành phần cơ bản nào, tự tạo ra giao diện của 1 website bằng các công cụ khác nhau, thiết kế được các nút lệnh banner cho 1 website sinh động và hấp dẫn với người dùng.

***11.2. Quy định đối với sinh viên***

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.

- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và thực hành trên lớp, tại nhà

- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.

- Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.

- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

***11.3. Yêu cầu đối với giảng dạy học phần***

- Cơ sở vật chật: Phòng học có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống máy tính có cài các ứng dụng cần thiết phục vụ cho công tác học tập và thực hành của sinh viên …, Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác

- Các yêu cầu khác: không

*Bình Định, ngày tháng năm 2023*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa**  **(Quản lý CTĐT)** | **P.Trưởng khoa**  **Quản lý học phần**  **ThS. Lương Tiến Vinh** | **Trưởng bộ môn**  **ThS. Lê Quốc Bảo** | **Giảng viên**  **biên soạn**  **ThS. Võ Thị Ngọc Hà** |