|  |  |
| --- | --- |
| 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: Kiến trúc máy tính

**-** Tiếng Việt: Kiến trúc máy tính

* Tiếng Anh:
* Mã học phần: TH11.1.02
* Số tín chỉ: 03
* 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): Tin học cơ sở, Lập trình Cơ bản, Toán rời rạc
* Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lý thuyết** | **Bài tập, thảo luận, thực hành** | **Tự học** |
| 27 | 26 BTTL + 10TH = 36 | 135 |

* 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 | Lương Tiến Vinh | Thạc sĩ | [ltvinh@qtu.edu.vn](mailto:ltvinh@qtu.edu.vn)  0359 393 468 | Mạng máy tính |

**3. Mục tiêu học phần**

***3.1. Mục tiêu chung:***

Những kiến thức về cấu tạo, chức năng, các bộ phận của MTĐT, nguyên lý hoạt động và lịch sử ra đời và phát triển của MTĐT. Đồng thời học phần cũng nghiên cứu việc thiết kế các thành phần cấu thành nên máy tính điện tử, trên cơ sở các thành phần vật lý của máy tính điện tử mà người lập trình có thể đưa ra những phần mềm để điều khiển sự hoạt động của các thành phần phần cứng.

***3.2. Mục tiêu cụ thể***

| **TT** | **Mục tiêu cụ thể** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| MTHP1 | Cấu tạo, chức năng, nguyên lý hoạt động của máy tính điện tử (MTĐT). |
| MTHP2 | Tìm hiểu về các hệ đếm, cách biểu diễn số trong các hệ đếm. Nắm vững cấu tạo, nguyên lý hoạt động của CPU, tập lệnh trong bộ vi xử lý. |
| MTHP3 | Hiểu rõ về hệ thống nhớ, cơ chế lưu và xóa dữ liêu, cơ chế phân trang bộ nhớ. |
| MTHP4 | Nắm vững sự liên hệ giữa MTĐT và thế giới bên ngoài. |
| **2. Kỹ năng** | |
| MTHP5 | Hiểu rõ cấu tạo, chức năng, nguyên lý hoạt động của từng linh kiện trong MTĐT và nhận dạng được chúng trong thực tế |
| MTHP6 | Rèn luyện khả năng lựa chọn cấu hình MTĐT đồng bộ, phù hợp với mục đích sử dụng. |
| MTHP7 | Rèn luyện các kỹ năng cơ bản, phương pháp, kỹ thuật để lắp đặt và thiết kế MTĐT. |
| **3. Thái độ** | |
| MTHP8 | Cầu thị, ham học hỏi, chủ động tìm hiểu về các nội dung của học phần kiến trúc máy tính; tích cực nghiên cứu, trao đổi với giảng viên về các linh kiện tiên tiến nhất. |
| MTHP9 | Say mê thảo luận, thực hành, cần cù, sáng tạo, chăm chỉ, cập nhật thông tin mới nhất về phần cứng MTĐT. |
| MTHP10 | Tích cực trau dồi, chia sẻ kiến thức của môn học với sinh viên trong lớp, chủ động tổ chức các giờ tự học theo nhóm, thảo luận làm bài tập lớn theo nhóm. |

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

Những kiến thức về cấu tạo, chức năng, các bộ phận của MTĐT, nguyên lý hoạt động và lịch sử ra đời và phát triển của MTĐT. Đồng thời học phần cũng nghiên cứu việc thiết kế các thành phần cấu thành nên máy tính điện tử, trên cơ sở các thành phần vật lý của máy tính điện tử mà người lập trình có thể đưa ra những phần mềm để điều khiển sự hoạt động của các thành phần phần cứng.

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

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| CĐRHP 1 | Hiểu và nắm vững về tổng quan kiến trúc máy tính điện tử: Cấu tạo, chức năng, nguyên lý hoạt động của máy tính điện tử MTĐT. Biểu diễn thành số trong các hệ đếm, nắm vững tập lệnh trong bộ vi xử lý của từng thế hệ CPU. Hiểu rõ về hệ thống nhớ, cơ chế lưu và xóa dữ liêu, cơ chế phân trang bộ nhớ. Nắm vững sự liên hệ giữa MTĐT và thế giới bên ngoài. Nắm vững về phần cứng và phần mềm trong máy tính điện tử. |
| CĐRHP 2 | Hiểu rõ cấu tạo, chức năng, nguyên lý hoạt động của từng linh kiện trong MTĐT và nhận dạng được chúng trong thực tế, biết lựa chọn cấu hình MTĐT đồng bộ, phù hợp với mục đích sử dụng. Đạt được các kỹ năng cơ bản, phương pháp, kỹ thuật để lắp đặt và thiết kế MTĐT. Phân biệt phần cứng và phần mềm trong MTĐT. |
| CĐRHP 3 | Trên cơ sở ý thức rõ vai trò của môn học, những kiến thức cơ bản cần đạt được của học phần là cung cấp các kiến thức về phần cứng, phần mềm và các vấn đề liên quan, từ đó xây dựng thái độ học tập tích cực, chủ động. Phát huy được tinh thần tự học, độc lập nghiên cứu, phát triển ứng dụng trong mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với thầy và bạn để nâng cao về cả kiến thức và kỹ năng vận dụng các kiến thức vào thực tiễn. |
| CĐRHP 4 | Nắm vững về phần cứng và phần mềm trong máy tính điện tử. |
| **2. Kỹ năng** | |
| CĐRHP 5 | Vận dụng được các kiến thức về kiến trúc máy tính để có lý luận logic giải thích, áp dụng các bài toán thực tế liên quan. |
| **3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm** | |
| CĐRHP 6 | Tự giác nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp, tích cực tham gia phát biểu, thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm. Chia sẻ năng lực bản thân cho những người xung quanh. |
| CĐRHP7 | Có kỹ năng tổng hợp các kiến thức về Kiến trúc máy tính, làm việc nhóm, trình bày thuyết trình về các nội dung nghiên cứu nâng cao. |

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 1 |  |  |  |  |
| MTHP 2 |  |  |  |  |
| MTHP 3 |  |  |  |  |
| MTHP 4 |  |  |  |  |
| MTHP 5 |  |  |  |  |
| MTHP 6 |  |  |  |  |
| MTHP 7 |  |  |  |  |
| MTHP 8 |  |  |  |  |

*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 | Giảng viên trình bày và giải thích các nội dung của bài học, giúp sinh viên ghi nhớ và hiểu được nội dung bài. | C |
| 2. Tham luận | Sinh viên được trình bày quan điểm, hiểu biết của cá nhân, nắm được bản chất vấn đề, liên hệ thực tế. | T |
| 3. Thực hành | Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các ví dụ mẫu, bài toán thực tế. | C |
| **II. Phương pháp dạy học trực tuyến** |  |  |
| 4. Câu hỏi gợi nhớ | Giúp sinh viên 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 | Thực hiện các yêu cầu GV đề ra, thực hiện các yêu cầu nơi cơ sở thực tập. | T |
| 8. Thực tế | Trải nghiệm thực tế việc ứng dụng của môn học. | 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 | Sinh viên đọc trước bài học ở nhà, làm bài tập về nhà, đọc thêm các tài liệu tham khảo để củng cố và mở rộng kiến thức, giúp rèn luyện kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh. | 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 chung | 3 | 0 | 3 | 0 | 15 |  |
| 2 | Chương 2: Tổng quan về hệ thống máy tính | 4 | 3 | 3 |  | 15 |  |
| 3 | Chương 3: Biểu diễn dữ liệu và số học máy tính | 3 | 0 | 6 |  | 20 |  |
| 4 | Chương 4: Bộ xử lý trung tâm | 6 | 2 | 6 |  | 20 |  |
| 5 | Chương 5: Hệ thống nhớ máy tính | 5 | 3 | 4 |  | 20 |  |
| 6 | Chương 6: Hệ thống vào ra | 3 | 2 | 2 |  | 20 |  |
| 7 | Chương 7: Kiến trúc máy tính tiên tiến | 3 | 0 | 2 |  | 25 |  |
| Tổng | | 27 | 10 | 26 |  | 135 |  |

**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 chung**  1.1. Máy tính và phân loại  1.2. Kiến trúc máy tính  1.3. Sự phát triển của máy tính | 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: Tổng quan về hệ thống máy tính**  2.1. Cấu trúc máy tính  2.2. Liên kết hệ thống  2.3. Hệ thống vào ra | CLO2 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm; Làm ví dụ minh họa  Đọc tài liệu |
| 3 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 3: Biểu diễn dữ liệu và số học máy tính**  3.1. Các hệ thống số  3.2. Mã hoá và lưu trữ dữ liệu trong máy tính  3.3. Biểu diễn ký tự | 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: Bộ xử lý trung tâm**  4.1. Cấu trúc cơ bản của CPU  4.2. Tập lệnh  4.3. Hoạt động của CPU (Chu trình lệnh )  4.4. Cấu trúc của các bộ xử lý tiên tiến  4.5. Kiến trúc Intel  4.6. CPU 8086 | CLO4,7 | 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: Hệ thống nhớ máy tính**  5.1. Tổng quan về bộ nhớ nhớ  5.2. Bộ nhớ bán dẫn  5.3. Bộ nhớ chính  5.4. Bộ nhớ cache  5.5. Bộ nhớ ngoài | CLO5,8 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu |
| ***Hướng dẫn thực hiện bài tập lớn***  ***Kiểm tra giữa kỳ*** | | | | |
| 6 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 6: Hệ thống vào ra**  6.1. Tổng quan về hệ thống vào-ra  6.2. Các phương pháp điều khiển vào-ra 6.3. Nối ghép thiết bị ngoại vi  6.4. Các cổng vào-ra thông dụng trên PC | CLO6,10 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu |
| 7 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 7: Kiến trúc máy tính tiên tiến**  7.1. Giới thiệu  7.2. Họ chip Intel IA-32  7.3. Hoạt động |  | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu |

**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 | Vắng 0 – 1 buổi | Vắng 2 buổi | Vắng 3 buổi | Vắng 4 buổi | Vắng 5 buổi | CĐRHP1,2,3,4,5,6 | 7 |
| Thái độ học tập | Nghiêm túc, tích cực phát biểu thảo luận tích cực, kết quả đúng. | Nghiêm túc, tích cực phát biểu thảo luận tích cực. | Nghiêm túc trong giờ học. | Không nghiêm túc trong giờ học. | Có thái độ thiếu tích cực trong giờ học. | 3 |
| **2. Kiểm tra thường xuyên, bài tập, thảo luận, ...** | | | | | |  | **10** |
| ***Thảo luận, bài tập*** | Tham gia thảo luận tích cực với nhóm, trả lời đúng các vấn đề được đặt ra, giải đúng bài tập | Tham gia thảo luận tích cực với nhóm, trả lời khá đúng các vấn đề được đặt ra nhưng còn một số lỗi nhỏ | Tham gia thảo luận tích cực với nhóm, trả lời đúng một phần các vấn đề được đặt ra, còn nhiều lỗi sai | Ít tham gia thảo luận với nhóm, trả lời đúng một phần các vấn đề được đặt ra, còn nhiều lỗi sai | Không tham gia thảo luận với nhóm | CĐRHP1,2,3,4,5,6 | 10 |
| **3. Kiểm tra giữa kỳ** | | | | | |  | **20** |
| ***Bài kiểm tra làm tại lớp (Thực hành)*** | Đúng 90-100% | Đúng 70-80% | Đúng 50-60% | Đúng 30-40% | Đúng 0-20% | CĐRHP1,2,3,4,5,6 | 20 |
| **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*** | Nội dung trả lời đầy đủ và chính xác với yêu cầu đề bài | Nội dung trả lời đầy đủ và đúng với yêu cầu đề bài, có ít sai sót | Nội dung trả lời đúng nhưng chưa đầy đủ với yêu cầu đề bài, có ít sai sót | Nội dung trả lời nhiều thiếu sót, một số không đúng theo yêu cầu đề bài | Nội dung trả lời không đúng hoặc đúng rất ít theo yêu cầu đề bài | CĐRHP1,  2,3,4,5,6 | 40 |
| ***Vận dụng*** | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này và các môn học khác có liên quan để trả lời các câu hỏi; vận dụng một cách chặt chẽ, logic, sáng tạo | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này để trả lời các câu hỏi; vận dụng một cách chặt chẽ, logic | Vận dụng kiến thức của môn học này để trả lời các câu hỏi nhưng chưa chặt chẽ, logic, còn một số lỗi sai | Có liên hệ kiến thức của môn học này để trả lời các câu hỏi nhưng chưa chặt chẽ, có nhiều lỗi sai | Chưa vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi | CĐRHP  1,2,3,4 | 15 |
| ***Hình thức*** | Trình bày đẹp, đúng quy cách, chữ viết rõ ràng, không tẩy xóa | Trình bày đẹp, đúng quy cách, chữ viết rõ ràng, ít tẩy xóa | Trình bày đúng quy cách, chữ viết rõ ràng, ít tẩy xóa | Trình bày chưa đẹp, chữ viết không rõ ràng, tẩy xóa nhiều | Trình bày lộn xộn, chữ viết không rõ ràng, tẩy xóa nhiều | CĐRHP  5,6 | 5 |
| **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 Đình Việt | Kiến trúc máy tính | 2008 | ĐH QG Hà Nội |  | x |  |
| 2 | Trần Quang Vinh | Cấu trúc máy tính | 2009 | ĐH QG Hà Nội |  | x |  |
| 3 | Trần Quang Vinh | Nguyên lý phần cứng và kỹ thuật ghép nối máy vi tính | 202 | Giáo dục |  |  | 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 về kiến trúc máy tính làm cơ sở cho môn học sau này.

***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. Lương Tiến Vinh** |