|  |  |
| --- | --- |
| 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: Đồ án Kỹ thuật Mạng máy tính

- Tiếng Việt: Đồ án Kỹ thuật Mạng máy tính

- Tiếng Anh: Computer Network Engineering Project.

- Mã học phần: TH11.3.12

- Số tín chỉ: 02

* Chương trình đào tạo trình độ: Đại học
* Ngành học: Công nghệ thông tin
* Hình thức đào tạo: Chính quy
* Học phần: Tự chọn 🗹 Bắt buộc
* Các học phần tiên quyết (nếu có): Học sau các môn cơ sở ngành, phân tích thiết kế hệ thống thông tin, lập trình ứng dụng,
* Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
  + Nghe giảng lý thuyết: 0 tiết
  + Thực hành: 0 tiết (01 tín chỉ thực hành)
  + Đồ án: 58 tiết (02 tín chỉ đồ án - Có sản phẩm).
  + Kiểm tra: 2 tiết .
* Đối tượng học tập: Sinh viên ngành Công nghệ thông tin (Chuyên ngành: Kỹ thuật mạng máy tính).
* 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 | Đồ án Kỹ thuật Mạng máy tính |

**3. Mục tiêu học phần**

***3.1. Mục tiêu chung:***

Học phần nhằm hướng sinh viên vận dụng những kỹ năng, kiến thức về mạng thực hiện một đề tài thực tiễn. Kết quả thực hiện phải có một sản phẩm cụ thể đáp ứng được yêu cầu đề ra trong chuyên ngành Mạng máy tính..

***3.2. Mục tiêu cụ thể***

| **TT** | **Mục tiêu cụ thể** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| MTHP1 | Đồ án mạng máy tính là học phần rèn luyện kỹ năng xây dựng và quản trị hệ thống mạng máy tính từ các bước vẽ sơ đồ hệ thống, lập kế hoạch, thiết kế hệ thống cho đến việc quản trị hệ thống và quản trị các máy chủ. |
| MTHP2 | Có kiến thức về phân tích, thiết kế hệ thống mạng máy tính. Có kiến thức về lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng và quản trị hệ thống mạng máy tính. |
| MTHP3 | Có kỹ năng phân tích, thiết kế hệ thống mạng máy tính. Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá và năng lực dẫn dắt chuyên môn để giải quyết vấn đề liên quan đến hệ thống mạng máy tính. |
| **2. Kỹ năng** | |
| MTHP4 | Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ chuyên môn. |
| MTHP5 | Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, thực hiện và đưa ra kết luận các công việc trong xây dựng phần mềm. |
| **3. Thái độ** | |
| MTHP6 | Sinh viên thực hành nghiêm túc trong quá trình học tập, nghiên cứu và phát triển ứng dụng. Có tính tự giác trong việc tra cứu tìm tòi tài liệu học tập.Thuyết minh nội dung được phân công nghiên cứu. |

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

  Học phần cung cấp các kiến thức và kỹ thuật khai thác dữ liệu để rút trích các trí thức quí báu từ các kho dữ liệu. Mối quan hệ giữa tri thức rút trích và tiến trình ra quyết định, hoạch địch chính sách sẽ được thảo luận với nhiều ứng dụng thực tế. Các chủ đề được cung cấp trong học phần này: vai trò của khai thác dữ liệu trong bối cảnh tràn ngập dữ liệu, chuẩn bị dữ liệu như thế nào đẻ đạt kết quả khai thác tốt, các nhiệm vụ của khai thác dữ liệu (dự đoán hay mô tả dữ liệu), các kỹ thuật khai thác dữ liệu như tập phô biến, luật kết hợp, luật phân lớp, cây quyết định, gom nhóm, mô hình thống kê, các vấn đề cần quan tâm và giải quyết trong lĩnh vực khai thác dữ liệu. Qua đó, người học nắm bắt được những kiến thức tổng quan về Khai thác dữ liệu; Qui trình chuẩn bị Dữ liệu; Nhà kho Dữ liệu và OLAP; Khai thác tập phỏ biến và luật kết hợp; Khai thác chuỗi tuần tự phổ biến; Phân lớp dữ liệu; Gom nhóm dữ liệu; Khai thác dữ liệu phức tạp..

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

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| CĐRHP 1 | Phân tích, thiết kế được hệ thống mạng máy tính. |
| CĐRHP 2 | Lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, giám sát và đánh giá các hoạt động trong xây dựng và quản trị hệ thống mạng máy tính. |
| **2. Kỹ năng** | |
| CĐRHP 3 | Thiết kế, thi công được hệ thống mạng máy tính cụ thể. |
| CĐRHP 4 | Phản biện, cải tiến công nghệ và nâng cấp được hệ thống mạng máy tính trong thực tiễn. |
| CĐRHP 5 | Truyền đạt khoa học các vấn đề và giải pháp của đồ án. |
| **3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm** | |
| CĐRHP 6 | Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong giải quyết nhiệm vụ đồ án. Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ của dự án. |

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 | C | CĐRHP1 | C,C | CĐRC5,6 |
| MTHP 2 | C | CĐRHP2 | C,C | CĐRC5,6 |
| MTHP 3 | C | CĐRHP3 | C,C,TB | CĐRC5,6,7 |
| MTHP 4 | C | CĐRHP4 | C,TB,TB | CĐRC5,6,7 |
| MTHP 5 | TB | CĐRHP5 | C,TB,TB | CĐRC5,6,8 |
| MTHP 6 | TB,TB | CĐRHP5,6 | C,TB,TB | CĐRC6,7,8 |

*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 | Thuyết giảng lý thuyết, kết hợp bào tập vận dụng vào từng nội dung. | 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 | Sinh viên hoàn thành nội dung bài tập được giao trước khi học bài mới. | 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 giảng viên yêu cầu. Tìm tòi thực tế cơ sở. | 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 | Thảo luận nhóm theo nhóm thực tập. | TB |
| 10. Học nhóm | Đưa ra thao tác thực hành hiệu quả nhất. | T |
| **V. Phương pháp tự học** |  |  |
| 11. Tự học, tự nghiên cứu | Sinh viên tự đọc tài liệu, tự nghiên cứu trước các nội dung giáo viên hướng dẫn yêu cầu.  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)*

| **TT** | **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. Đề xuất xây dựng hệ thống mạng máy tính | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 2 | Chương 2. Đặc tả, phân tích và thiết kế hệ thống mạng máy tính. | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| 3 | Chương 3. Xây dựng hệ thống | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| 4 | Chương 4. Kiểm thử và vận hành hệ thống mạng. | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Tổng | | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 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. Đề xuất xây dựng hệ thống mạng máy tính**  1.1Xác định tiêu đề, mục tiêu của đồ án  1.2 Xác định vị trí triển khai hệ thống mạng.  1.3 Xác định các yêu cầu với hệ thống mạng, khảo sát hệ thống hiện tại: mô hình và kiến trúc xây dựng hệ thống, các thiết bị kết nối.  1.4 Lập đề cương và tiến độ thực hiện đồ án. | 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. Đặc tả, phân tích và thiết kế hệ thống mạng máy tính.**  2.1Phân tích chi tiết hệ thống, các yêu cầu thiết kế hệ thống.  2.2 Phân tích dữ liệu theo đề cương đã lập về thiết bị, nhân sự quản lý hệ thống mạng.  2.3 Thiết kế dữ liệu và mô hình, cấu trúc hệ thống mạng đã triển khai. | 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. Xây dựng hệ thống**  3.1 Xây dựng hệ thống (vật lý hoặc ảo)  3.2 Cài đặt và quản trị các dịch vụ mạng trên máy chủ. | CLO3,4 | 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. Kiểm thử và vận hành hệ thống mạng.**  4.1Kiểm thử và đánh giá được hệ thống mạng đã xây dựng.  4.2 Viết báo cáo.  4.3 Thông qua giảng viên hướng dẫn. | CLO4,5 | 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 trong quá trình học, được đánh giá xuất sắc. | Nghiêm túc, tích cực trong quá trình học, được đánh giá khá. | Nghiêm túc, tích cực trong quá trình học, được đánh giá đạt. | Không nghiêm túc trong quá trình học tập. | Có thái độ thiếu nghiêm túc trong quá trình học tập. | 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 xuất sắc các vấn đề được đặt ra, không có sai sót. | 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*** | 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*** | Kết quả công việc được giao tốt.  - Ý thức kỷ luật cao trong quá trình học.  - Khả năng tiếp cận và thực hiện công việc xuất sắc.  - Tính hiệu quả và sáng tạo xuất sắc trong quá trình giải quyết vấn đề trong công việc.  - Báo cáo kết quả thực tập đầy đủ và có chất lượng xuất sắc.  - Thái độ ham học hỏi cầu tiến bộ, hiệu quả và kiến thức sinh viên thu được sau đợt thực tập rất tốt. | Kết quả công việc được giao tốt.  - Có ý thức kỷ luật cao trong quá trình học.  -Khả năng tiếp cận và thực hiện các nội dung khá.  - Tính hiệu quả và sáng tạo trong quá trình giải quyết vấn đề trong công việc.  - Báo cáo kết quả thực hành đầy đủ và có chất lượng khá.  - Thái độ ham học hỏi cầu tiến bộ, hiệu quả và kiến thức sinh viên thu được sau đợt thực tập rất tốt. | Kết quả công việc được giao tốt.  -Có ý thức kỷ luật cao trong quá trình học.  -Khả năng tiếp cận và thực hiện các nội dung đạt.  - Tính hiệu quả và sáng tạo đạt trong quá trình giải quyết vấn đề trong công việc.  - Báo cáo kết quả thực hành đầy đủ.  - Thái độ ham học hỏi cầu tiến bộ, hiệu quả và kiến thức sinh viên thu được sau đợt thực tập rất tốt. | Chưa đạt yêu cầu.  Không nghiêm túc tiếp thu trong quá trình học. Không đạt yêu cầu. | Không đạt yêu cầu. | CĐRHP  1,2,3,4,5,6,7 | 40 |
| ***Vận dụng*** | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này và các môn học khác có liên quan để hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được giao. | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này và các môn học khác có liên quan để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao. | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này và các môn học khác có liên quan để hoàn thành nhiệm vụ được giao. | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này và các môn học khác có liên quan, nhưng không hoàn thành nhiệm vụ không đạt yêu cầu. | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này và các môn học khác có liên quan, không hoàn nhiệm vụ được giao. Không có ý thực tự giác. | CĐRHP  1,2,3,4,5,6,7 | 15 |
| ***Hình thức*** | Đề cương thực tập, báo cáo thường xuyên với giáo viên hướng dẫn; đánh giá của cơ sở thực tập. Hồ sơ thực tập và báo cáo thực tập trước tiểu ban chấm. | Đề cương thực tập, báo cáo thường xuyên với giáo viên hướng dẫn; đánh giá của cơ sở thực tập. Hồ sơ thực tập và báo cáo thực tập trước tiểu ban chấm. |  |  |  | CĐRHP  4,5,6,7 | 5 |
| **Tổng cộng** | | | | | | | **60** |

**\*Ghi chú:**

**[1]-**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 | Grigorios N. Beligiannis, Ram Palanisamy, S. Smys, Álvaro Rocha | Computer Networks and Inventive Communication Technologies  Proceedings of Third ICCNCT 2020 | 2021 | [Springer Nature Singapore](https://www.google.com.vn/search?hl=vi&gbpv=1&dq=k%E1%BB%B9+thu%E1%BA%ADt+m%E1%BA%A1ng+m%C3%A1y+t%C3%ADnh&printsec=frontcover&q=inpublisher:%22Springer+Nature+Singapore%22&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwiazJzd0_T_AhWEqVYBHRFxDhcQmxMoAHoECCIQAg) |  | x |  |
| 2 | [Arndt Bode](https://www.google.com.vn/search?hl=vi&gbpv=1&dq=k%E1%BB%B9+thu%E1%BA%ADt+m%E1%BA%A1ng+m%C3%A1y+t%C3%ADnh&printsec=frontcover&q=inauthor:%22Arndt+Bode%22&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwiC1Pap1PT_AhVIgVYBHYK0C-AQmxMoAHoECCEQAg) | Euro-Par 2000 Parallel Processing | 2000 | [Springer](https://www.google.com.vn/search?hl=vi&gbpv=1&dq=k%E1%BB%B9+thu%E1%BA%ADt+m%E1%BA%A1ng+m%C3%A1y+t%C3%ADnh&printsec=frontcover&q=inpublisher:%22Springer%22&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwiC1Pap1PT_AhVIgVYBHYK0C-AQmxMoAHoECCAQAg) |  |  | x |
| 3 | Eduardo Santos-Baquerizo | Computer and Communication Engineering | 2019 | [Springer](https://www.google.com.vn/search?hl=vi&gbpv=1&dq=k%E1%BB%B9+thu%E1%BA%ADt+m%E1%BA%A1ng+m%C3%A1y+t%C3%ADnh&printsec=frontcover&q=inpublisher:%22Springer%22&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwiC1Pap1PT_AhVIgVYBHYK0C-AQmxMoAHoECCAQAg) |  |  | x |
| 4 | [Mạnh Nam Bùi](https://www.google.com.vn/search?hl=vi&q=inauthor:%22M%E1%BA%A1nh+Nam+B%C3%B9i%22&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwjx3-ON1fT_AhUvh1YBHYHbBB4QmxMoAHoECBQQAg), [Mạnh Thắng Hoàng](https://www.google.com.vn/search?hl=vi&q=inauthor:%22M%E1%BA%A1nh+Th%E1%BA%AFng+Ho%C3%A0ng%22&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwjx3-ON1fT_AhUvh1YBHYHbBB4QmxMoAXoECBQQAw) | Phân tích và thiết kế hệ thống mạng máy tính dùng phần mềm mã nguồn mở | 2010 | Trường Đại học Bách khoa Hà Nội |  |  | x |

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

***11.1. Cam kết của giảng viên***

Giúp sinh viên nắm bắt được các vấn đề sau: Nắm được các khái niệm hệ thống thông tin, đặc biệt là hệ thống thông tin quản lý. Nắm được vai trò của công nghệ trong các hệ thống thông tin hiện nay. Vận dụng một số phương pháp và công cụ hỗ trợ cho sự phát triển của các hệ thống thông tin trong các môi trường mới.

*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** |