|  |  |
| --- | --- |
| 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: Tương tác người máy.

- Tiếng Việt: Tương tác người máy.

- Tiếng Anh: Human Computer Interaction.

- Mã học phần: TH11.3.06

- Số tín chỉ: 03

* Chương trình đào tạo trình độ: Đại học
* Ngành học: Hệ thống 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: 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 (Chuyên ngành: Hệ thống 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 | Hoàng Thanh Lâm | Thạc sĩ | [htlam@qtu.edu.vn](mailto:htlam@qtu.edu.vn)  0868572673 | Tương tác người máy |

**3. Mục tiêu học phần**

***3.1. Mục tiêu chung:***

Học phần cung cấp những kiến thức về tương tác Người-Máy (N-M): Mô hình hóa; Kỹ thuật thiết kế; Môi trường công nghệ. Các kiến thức về mô hình quan niệm của sự tương tác Người-Máy, vấn đề đánh giá và kiểm tra tính khả dụng của giao diện (Usability evaluation and testing); Mô hình tương tác theo cách tiếp cận Đối tượng – Hành động. Hướng dẫn kỹ thuật trong thiết kế sự tương tác, cách thức thiết kế mô hình đối thoại, thiết kế sự điều hướng (navigation). Thực hành thông qua một vài môi trường công nghệ hỗ trợ cài đặt tương tác Người-Máy. Qua đó, người học nắm vững các cách dẫn nhập tương tác Người-Máy; Tính khả dụng; Đánh giá tính khả dụng; Yếu tổ con người trong tương tác N-M; Thiết kế sự tương tác với cách tiếp cận Đối tượng, hành động; Yếu tố kỹ thuật trong tương tác N-M; Bộ hướng dẫn thiết kế; Phương tiện tương tác.

***3.2. Mục tiêu cụ thể***

| **TT** | **Mục tiêu cụ thể** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| MTHP1 | Giúp sinh viên có kiến thức tổng quan về hệ thống thông tin. Hiểu được kiến trúc của hệ thống thông tin. Phát triển, xây dựng và quản lý dữ liệu trong hệ thống thông tin. |
| MTHP2 | Giúp sinh viên có kiến thức phát triển ứng dụng windows form, ứng dụng web. |
| MTHP3 | Có kiến thức cơ bản về vấn đề đảm bảo tính nhất quán dữ liệu trong hệ thống thông tin, hướng mô hình. |
| **2. Kỹ năng** | |
| MTHP4 | Phát triển một hệ thống thông tin và quản lý hệ thống đảm bảo tính bảo mật, tính nhất quán trong hệ thống. |
| MTHP5 | Kết hợp chặt chẽ những kiến thức chuyên môn trước phát triển nâng cao trong vấn đề quản lý hệ thống thông tin. |
| **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 tập trung vào các vấn đề và kỹ thuật liên quan đến việc phát triển các ứng dụng hệ thống thông tin (HTTT) trong bối cảnh và môi trường công nghệ hiện nay. Hai chủ đề chính được quan tâm trong học phân này là: Kiến trúc ứng dụng HTTT và vấn đề truy cập dữ liệu.

Đối với chủ đề thứ nhất, học phân trang bị cho sinh viên kiến thức nền đề xây dựng kiến trúc ứng dụng hệ thống thông tin bao gồm các yếu tố: kiến thức về cơ sở hạ tầng và xu hướng phát triển phần cứng, phần mềm của HTTT; kiến thức về viễn thông, mạng, internet, một số phương thức xử lý trực tuyến và theo lô.

Trong chủ đề thứ hai, sinh viên được dạy về cách thức truy xuất và cập nhật dữ liệu hiệu quả, đặc biệt là khi thao tác với lượng dữ liệu lớn trong môi trường khai thác các ứng dụng HTTT hiện nay. Xây dựng ứng dụng.

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

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| CĐRHP 1 | Học phân trình bày những khái niệm và chủ đề chính liên quan vần đề tương tác Người-Máy: mô hình hóa, kỹ thuật thiết kế, môi trường công nghệ. Sinh viên được cung cấp các kiến thức về mô hình quan niệm của sự tương tác Người-Máy, vần đề đánh giá và kiểm tra tính khả dụng của giao diện (usability evaluation and testing), mô hình tương tác theo cách tiếp cận Đối tượng - Hành động. |
| CĐRHP 2 | Về mặt thiết kế, học phần cung cấp mộ số hướng dẫn kỹ thuật trong thiết kể sự tương tác, cách thức thiết kế mô hình đối thoại, thiết kế sự điều hướng (navigation). Sinh viên cũng được thực hành qua một vài môi trường công nghệ hỗ trợ cài đặt tương tác Người-Máy. |
| **2. Kỹ năng** | |
| CĐRHP 3 | Vận dụng một số kỹ thuật thực hiện các mô hình thực tế, cài đặt, vận hành mô hình, tương tác mô hình. |
| CĐRHP 4 | Vận dụng các kiến thức đã học phát triển các mô hình tương tự trong thực tiễn. |
| **3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm** | |
| CĐRHP 5 | Tự chủ động thiết kế và cài đặt vận hành, thử nghiệm, tương tác một số mô hình người máy dựa theo những mô hình thực tế đã được học. Nghiên cứu mở rộng kiến thức và phạm vi ứng dụng. |

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 |

*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. Dẫn nhập tương tác Người-Máy | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 2 | Chương 2. Tính khả dụng. | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 3 | Chương 3 Các dạng tương tác giữa người và máy. | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 4 | Chương 4. Quy trình thiết kế hệ tương tác. | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 5 | Chương 5. Thiết kế giao diện tương tác người dùng – máy tính. | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 6 | Chương 6. Yếu tổ kỹ thuật trong tương tác N-M: Bộ hướng dẫn thiết kế. | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 7 | Chương 7 Phương tiện tương tác. | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Tổng | | 30 | 30 | 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. Dẫn nhập tương tác Người-Máy.   * 1. Giới thiệu chung   2. Các yếu tố then chốt trong tương tác người máy.   3. Cách tổ chức các hệ tương tác.   4. 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. Tính khả dụng.  2.1 Con người trong tương tác người máy.  - Tổng quan  - Các kênh vào ra thông tin.  - Trí nhớ con người ảnh hưởng lên quá trình giao tiếp.  2.2 Máy tính trong tương tác người máy. | 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. Các dạng tương tác giữa người và máy.  3.1 Mô hình tương tác.  3.2 Phương thức tương tác.  3.3 Ngữ cảnh tương tác. | 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. Quy trình thiết kế hệ tương tác.  4.1 Giới thiệu chung  4.2 Đặc tả yêu cầu và phân tích nhiệm vụ.  4.3 Thiết kế tương tác người dùng máy tính.  4.4 Kiểm thử tính tiện dụng và người dùng hệ thống.  4.5 Quản lý hệ thống tương tác. | CLO4,5 | 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. Thiết kế giao diện tương tác người dùng – máy tính.  5.1 Khái niệm  5.2 Nguyên tắc.  5.3 Các phương pháp thiết kế lấy người dùng làm trung tâm.  5.4 Thiết kế hợp tác. | CLO5,6,7 | 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. Yếu tổ kỹ thuật trong tương tác Người -Máy: Bộ hướng dẫn thiết kế.  6.1 Yếu tố kỹ thuật trong tương tác.  6.2 Hướng dẫn thiết kế  6.3 Bài tập. | CLO5,6,7 | 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. Phương tiện tương tác. Bài tập.  7.1 Giới thiệu  7.2 Phương tiện tương tác.  7.3 Bài tập. | CLO5,6,7 | 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 | 16th IFIP TC 13 | Human-Computer Interaction | | 2017 | Mumbai, India. Proceedings, Part II | |  |  | x |
| 2 | Elspeth MC kay | The Human Dimensions of Human Computer Interaction. | | 2014 | School of bussiness IT, RMIT university, Melbourne Australia. | |  |  | x |
| 3 | Raymonde Guindon | Cognitive Science and Its Applications for Human-computer Interaction | | 1998 | Lawrence Erlbaum Assciates. | |  |  | 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. Hoàng Thanh Lâm** |