|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐH NGOẠI NGỮ -  TIN HỌC TP.HCM** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **Khoa CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC** | | |
| **Trình độ đào tạo: Đại học** | **Ngành: Công nghệ thông tin** | **Mã số: 52 48 02 01** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**   1. **Thông tin chung về HP** | |
| 1. **Mã học phần:** 1250084 | 1. **Tên học phần: Thiết kế giao diện** |
| 1. **Ký hiệu học phần:** 1250084 | 1. **Tên tiếng Anh: Designing Interfaces** |
| 1. **Số tín chỉ:** | 4 (3LT + 1TH) |
| 1. **Phân bố thời gian:** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 tiết. |
| - Thực hành: | 30 tiết |
| - Tự học: | 120 giờ |
| 1. **Các giảng viên phụ trách học phần:** |  |
| - Giảng viên phụ trách chính: | TS. Trần Ngọc Quỳnh Trâm |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| 1. **Điều kiện tham gia học phần:** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không có |
| - Học phần học trước: | Kỹ thuật Lập trình |
| - Học phần song hành: | Không yêu cầu |

**2. Mục tiêu HP**

**2**.1. Mục tiêu chung

Sau khi hoàn tất các yêu cầu trong học phần, sinh viên có thể đánh giá và nghiên cứu thói quen sử dụng ứng dụng của người dùng, thiết lập các thao tác, tính năng và sự vận hành của ứng dụng, quy trình phát triển và thiết kế UI/UX cho ứng dụng. Nắm vững kiến thức về thiết kế cho mobile và website, bố cục, màu sắc, nguyên tắc thiết kế. Tư duy quy trình thiết kế từ khi nhận yêu cầu tới hoàn thiện sản phẩm. Sử dụng các hệ thống lưới, các loại font chữ để vẽ wireframe, workflow, các giải pháp giúp người dùng sử dụng sản phẩm. Sử dụng các phần mềm để thiết kế giao diện ứng dụng.

**2.2. Mục tiêu HP cụ thể**

**2.2.1. Về kiến thức:**

- Nắm bắt được các kiến thức về quy trình thiết kế UI/UX, mỹ thuật.

- Nắm rõ các công cụ thiết kế, các loại ứng dụng.

**2.2.2. Về kỹ năng:**

- Có kỹ năng nhận diện và vận dụng xây dựng phác thảo mockup và wireframe từ hành vi người dùng.

- Vận dụng tốt các công cụ để thiết kế các giao diện ứng dụng

**2.2.3. Về thái độ**

- Vận dụng thành thạo kỹ năng làm việc nhóm, lập kế hoạch và viết báo cáo kỹ thuật

- Có năng lực giao tiếp và trình bày giải pháp kỹ thuật.

**3. Chuẩn đầu ra của HP “Phân tích và thiết kế phần mềm”**

**Bảng 3.1. Chuẩn đầu ra (CĐR) của HP**

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu CĐR HP** | **Nội dung CĐR HP (CLO)** |
| CLO1 | Nắm bắt được các kiến thức về quy trình thiết kế UI/UX, mỹ thuật. |
| CLO2 | Vận dụng sáng tạo các công cụ để thiết kế các giao diện ứng dụng. |
| CLO3 | Có khả năng làm việc theo nhóm, lập kế hoạch và viết báo cáo kỹ thuật. |
| CLO4 | Có năng lực giao tiếp và trình bày giải pháp kỹ thuật. |

1. **Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp của CLO vào PLO được xác định cụ thể:

*1 – CLO có đóng góp vừa vào PLO*

*2 – CLO có đóng góp nhiều vào PLO*

*Chú thích: 2 - Cao, 1 - Thấp - phụ thuộc vào mức hỗ trợ của CLO đối với PLO ở mức bắt đầu (1) hoặc mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…(mức 2)*

**Bảng 4.1.Mối liên hệ của CĐR HP (CLO) đến CĐR của CTĐT (PLO)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7d, 8d, 9d, 10d, 11d) | (7b, 8b, 9b, 10b, 11b) | (7c, 8c, 9c, 10c, 11c) |
| CLO 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 1 |
| CLO 2 |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 1 |
| CLO 3 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| CLO 4 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | 2 | 2 |  |  | 2 | 2 | 1 |

1. **Đánh giá HP**
   1. ***Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá của HP***

**Bảng 5.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV ở HP**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Th/phần**  **đánh giá** | **Trọng số** | **Bài đánh giá** | **Trọng số con** | **Rubric** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 3.1** | ***HD PP đánh giá*** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | *(7)* |
| A1. Kiểm tra thường xuyên (KTTX) | 20% | A1. Từng buổi học |  | R1 | CLO 1  CLO 2 | - Điểm danh  - Đánh giá hoạt động trên lớp |
| A2. Đánh giá phần thực hành | 30% | Sinh viên hoàn thành bài thực hành trong buổi thực hành |  | R3 | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | * GV giao bài thực hành vào đầu mỗi buổi thực hành   GV chấm kết quả vào cuối buổi thực hành |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 50% | Báo cáo cuối kỳ |  | R5  R6 | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | - GV giao đề cho nhóm từ đầu học kỳ. Việc đánh giá diễn ra vào cuối học kỳ  - Trình bày kết quả làm việc của nhóm  - Chạy chương trình demo  - Trả lời câu hỏi |

* 1. ***Chính sách đối với HP***

1. **Kế hoạch và nội dung giảng dạy HP**

**Bảng 6.1. Kế hoạch và nội dung giảng dạy của HP theo tuần**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần/**  **Buổi**  (3 tiết/b) | **Các nội dung cơ bản của bài học (chương) (đến 3 số)** | **Số tiết (LT/TH/TT)** | **CĐR của bài học (chương)/ chủ đề** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 3.1** | **PP giảng dạy đạt CĐR** | **Hoạt động học của SV**(\*) | **Tên bài**  **đánh giá**  (ở cột 3 bảng 6.1 |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | **Chương 1: Giới thiệu về ui/ux**  1.1 Khái niệm UI/UX  1.2 Mối quan hệ giữa UI & UX  1.3 Định nghĩa UI/UX Designer  1.4 Đối tượng nhắm đến  1.5 Quy trình thiết kế | 3 LT | - Nắm được các khái niệm và mô hình trong UI/UX  - Mối liên hệ với những kiến thức đã học trước đó và kinh nghiệm đã có | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng lý thuyết  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Liên hệ với những kiến thức đã học trước đó và kinh nghiệm đã có | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 1, 2, 3 cuốn [1]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 2 | 1.6 Định hướng người dùng  1.7 Phác thảo các persona  1.8 Mô phỏng các tình huống  1.9 Sitemap & Workflow | 3 LT | - Nắm được các khái niệm và mô hình trong UI/UX | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 4,5 cuốn [1]  chương 7,8,9,12,13 cuốn [6]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 3 | **Chương 2: Các kiến thức cơ bản về photoshop**  2.1 Không gian làm việc của Photoshop  2.2 Các phương pháp tách layer  2.3 Tạo hòa trộn cho hình ảnh  2.4 Văn bản và tạo hiệu ứng cho văn bản  2.5 Các phương pháp vẽ hình  2.6 Vẽ các path thẳng, cong bằng công cụ Pen | 3 LT | - Nắm được các khái niệm và mô hình trong Photoshop - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 1,2, 3,4,5,7 cuốn [2]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 4 | **Chương 2: Các kiến thức cơ bản về photoshop (tt)**  2.7 Hiệu chỉnh ảnh chụp  2.8 Các đường gióng hàng  2.9 Khái niệm Layer mask  2.10 Khái niệm Clipping mask  2.11 Các dạng banner và cách tạo | 3 LT | - Nắm được các phương pháp vẽ đối tượng đồ họa - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 6,8,9,10,13, cuốn [2]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 5 | **Chương 3: Quy trình UX**  3.1 Tổng quan quy trình UX  3.2 Một số nguyên tắc  3.3 Dự án mẫu  3.4 Lập kế hoạch (Plan)  3.4.1 Giai đoạn 1: STRATEGIZE   * + - User Centered Business Canvas     - User Personas   Mô hình AARRR | 3 LT | - Nắm được các khái niệm và mô hình trong các Mask - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 2,3,7,8,9cuốn [11]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 6 | **Chương 3: Quy trình UX(tt)**  3.4 Lập kế hoạch (Plan)  3.4.2 Giai đoạn 2: ORGANIZE   * + - Functionality map     - Sitemap     - Design Brief   3.4.3 Giai đoạn 3: Thiết kế luồng(flows)  Flows: Storyboarding, Task flow, User stories | 3 LT | - Nắm được các yếu tố đồ họa chính yếu - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 2,3 cuốn [11]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 7 | **Chương 3: Quy trình UX(tt)**  3.5 Nghiên cứu người dùng (Discover)  3.5.1 User Interview  3.5.2 Observation  3.5.3 Card sorting  3.5.4 Measure & Analyze  3.5.5 UX survey | 3 LT | - Nắm được các khái niệm và mô hình trong các nền tảng thiết kế đồ họa - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 4,5,6 cuốn [12]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 8 | 3.6 Phác thảo wireframe (Explorer& Define)  3.7 Các cấu trúc và thành phần giao diện  3.7.1 Mẫu chung trong thiết kế (Design pattern)  3.7.2 Microcopy | 3 LT | - Nắm được các khái niệm, mô hình và kỹ thuật trong xây dựng Mockup và Wireframe - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 4,5,6,7,8 cuốn [11]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 9 | 3.7.3 Các cấu trúc giao diện  3.7.4 Các thành phần của giao diện | 3 LT | - Nắm được các khái niệm, mô hình và kỹ thuật trong xây dựng Mockup và Wireframe - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 6 cuốn [1], chương 5 cuốn[8], chương 2,3,4 cuốn [5]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 10 | **Chương 4: Mockup Và Wireframe**  4.1 Khái niệm về mockup và wireframe  4.2 Các loại wireframe  4.3 Các công cụ tạo wireframe  4.4 Các luật tạo wireframe | 3 LT | - Nắm được các kỹ thuật thiết kế UX/UI - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 6,7 cuốn [1], chương 4 cuốn 5, chương 3 cuốn [11]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp |  |
| 11 | **Chương 5: Các yếu tố đồ họa**  5.1 Màu sắc & cách phối màu  5.2 Typography  5.3 Các nguyên lý thiết kế  5.4 Ý tưởng thiết kế | 3 LT | - Nắm được các kỹ thuật thiết kế UX/UI - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 5 cuốn [3], chương 1,2 cuốn [8]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp  - Thuyết trình nhóm |  |
| 12 | **Chương 6:** **Tìm hiểu về platform**  6.1 Basic design về UI  6.2 Hệ thống lưới & kích thước màn hình | 3 LT | - Nắm được các kỹ thuật thiết kế trong Adobe XD, các hệ thống kích thước - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở chương 10,11 cuốn [5], chương 3,4,5,6 cuốn 8  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp  - Thuyết trình nhóm |  |
| 13 | **Chương 7: Adobe XD**  7.1 Giới thiệu phần mềm  7.2 Cài đặt cơ bản trong Adobe XD  7.3 Tạo trang và link tương tác  **Chương 8: Cài đặt Wireframe**  8.1 Cài đặt ban đầu cho thiết kế wireframe  8.2 Xử lý trang chủ  8.3 Xử lý trang giới thiệu  8.4 Thiết kế trang gói dịch vụ  8.5 Tạo menu đa cấp cho việc chuyển đổi các trang wireframe | 3 LT | - Nắm được các khái niệm, mô hình và kỹ thuật trong Adode XD - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở [7]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp  - Thuyết trình nhóm |  |
| 14 | **Chương 9: Thiết kế UX/UI**  9.1 Giới thiệu các thành phần UX/UI  9.2 Hiệu ứng cuộn chuột  9.3 Hiệu ứng fix background  9.4 Các phương pháp thiết kế responsive  9.5 Thiết kế hiệu ứng trượt landing page  9.6 Thiết kế các hiệu ứng tương tác kiểu hover  9.7 Thiết kế tương tác nâng cao | 3 LT | - Nắm được các kỹ thuật trong Adode XD - Vận dụng sáng tạo vào bài toán thực tế | CLO1 CLO2 | - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi gợi mở để sinh viên trả lời  - Vận dụng vào bài toán mẫu từ thực tế | - Phần chuẩn bị ở nhà:  Đọc trước nội dung ở [7]  - Ghi chú, tham gia các hoạt động trên lớp  - Thuyết trình nhóm |  |
| 15 | Ôn tập | 3 LT | 15.1. Ôn tập kiến thức  15.2. Củng cố và nâng cao kỹ năng phân tích thiết kế |  | 15.1. Ôn tập kiến thức  15.2. Rút tỉa bài học kinh nghiệm từ các case study | - Nộp báo cáo đồ án của môn học |  |
| Theo lịch thi | Báo cáo cuối kỳ |  |  |  |  |  | A3 |

**- Các học phần thực hành:** được tổ chức thực hiện vào tuần thứ 5 của học kỳ, có nội dung thuyết giảng và chuẩn đầu ra tương quan với nội dung bài giảng lý thuyết.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Buổi/**  **Tiết** | **Nội dung** | **Số tiết (TH)** | **Hoạt động của giảng viên** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 3.1** | **Hoạt động học của SV** | **Tên bài**  **đánh giá** |
| 1 | **Bài 1: Giới thiệu project thực tế, các bước chuẩn bị project.** | 3 TH | * Thuyết giảng * Hướng dẫn sinh viên thực hiện | CLO 1  CLO 2 | * Nghe giảng, ghi chú * Trả lời câu hỏi * Thực hành trên máy | A2 |
| 2 | **Bài 2:**  **- Bài tập tạo hồ sơ UX2**  **- Các công cụ thiết kế** | 3 TH | * Thuyết giảng * Hướng dẫn sinh viên thực hiện | CLO 1  CLO 2 | * Nghe giảng, ghi chú * Trả lời câu hỏi * Thực hành trên máy | A2 |
| 3 | **Bài 3:**  **- Bài tập tạo hồ sơ UX3**  **- Các công cụ thiết kế** | 3 TH | - Hướng dẫn sinh viên thực hiện | CLO 1  CLO 2 | * Trả lời câu hỏi * Thực hành trên máy | A2 |
| 4 | **Bài 4:**  **- Bài tập tạo hồ sơ UX4**  **- Các công cụ thiết kế** | 3 TH | - Hướng dẫn sinh viên thực hiện | CLO 1  CLO 2 | * Trả lời câu hỏi * Thực hành trên máy | A2 |
| 5 | **Bài 5: Bài tập thiết kế UI1** | 3 TH | - Hướng dẫn sinh viên thực hiện  - Vẽ minh họa | CLO 1  CLO 2 | * Trả lời câu hỏi * Thực hành trên máy | A2 |
| 6 | **Bài 6: Bài tập thiết kế UI2** | 3 TH | - Hướng dẫn sinh viên thực hiện | CLO 1  CLO 2 | * Trả lời câu hỏi * Thực hành trên máy | A2 |
| 7 | **Bài 7: Bài tập thiết kế UI3** | 3 TH | - Hướng dẫn sinh viên thực hiện | CLO 1  CLO 2 | * Trả lời câu hỏi * Thực hành trên máy | A2 |
| 8 | **Bài 8: Bài tập thiết kế UI4** | 3 TH | - Hướng dẫn sinh viên thực hiện | CLO 1  CLO 2 | * Trả lời câu hỏi   - Thực hành trên máy | A2 |
| 9 | **Bài 9: Bài tập thiết kế UI5** | 3 TH | - Hướng dẫn sinh viên thực hiện | CLO 1  CLO 2 | - Thực hành trên máy | A2 |
| 10 | Kiểm tra | 3 TH | - Nghe báo cáo kết quả thực hành và chấm điểm | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | - Từng nhóm lần lượt báo cáo kết quả | A2 |

1. **Học liệu:**

**Bảng 7.1. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tác giả** | **Năm XB** | **Tên sách, giáo trình,**  **tên bài báo, văn bản** | **NXB, tên tạp chí/**  **nơi ban hành VB** |
|  | **Giáo trình chính** | | | |
| 1 | Jesse James Garrett | 2010 | **The elements of user experience, 2nd Edition** | New Riders |
| 2 | Elizabeth Eisner Reding | 2011 | **Adobe Photoshop CS5 Revealed** | Cengage Learning |
| 3 | Robin Landa | 2015 | **Thiết kế trải nghiệm thương hiệu** | NXB Bách Khoa Hà Nội |
| 4 | Bas Leurs | 2009 | **Grid systems - An introduction to modular design** | SlideShare |
| 5 | Jenifer Tidwell | 2010 | **Designing Interfaces, 2nd Edition** | O'Reilly Media |
| 6 | Adobe Systems Incorporated | 2013 | **Adobe Muse Building your first website** |  |
| 7 | Adobe Systems Incorporated | 2018 | **Adobe XD Tutorial** | https://helpx.adobe.com/xd/tutorials.html |
| 8 | Uyên Huy | 2018 | **Màu sắc và phương pháp sử dụng** | Nhà Xuất Bản Mỹ Thuật |
|  | **Sách, giáo trình tham khảo** | | | |
| 9 | Pramod Singh | 2017 | **Modular Design Frameworks** | Apress |
| 10 | Kim Falk |  | **The guide to wireframing** | Manning Publications |

**Bảng 7.2. Danh mục địa chỉ web hữu ích cho HP**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung tham khảo** | **Link trang web** | **Ngày cập nhật** |
| 1 | Dự án thực tế | <https://www.behance.net/>  <https://dribbble.com/> |  |
| 2 | Adobe XD | <https://www.xdguru.com/> |  |

1. **Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy:**

**Bảng 8.1. Cơ sở vật chất giảng dạy của HP**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH** | **Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính**  **phục vụ TN,TH** | | **Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương** |
| **Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,…** | **Số lượng** |  |
| *1* | Phòng máy Khoa CNTT | Các phần mềm Adobe | 1 | Tất cả buổi thực hành |
| *2* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TPHCM** Ngày/tháng/Năm   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Trưởng khoa/Ngành** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn** | |