|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
|  |  |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608025 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Lập trình trên thiết bị di động |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Mobile Programming |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 tiết |
| - Thực hành: | 30 tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Lương Khắc Định |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | Vũ Thị Anh Trâm |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Lập trình căn bản |
| - Học phần học trước: | Lập trình Java |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các kiến thức cơ bản về cách thức lập trình cho nền tảng di động; quy trình thiết kế và xây dựng những thành phần ứng dụng di động; có thể sử dụng thành thạo kỹ thuật lập trình để xây dựng các ứng dụng cho thiết bị di động.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức về các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về lập trình trên nền tảng di động;

- CO2: Có kiến thức về cách thức hoạt động của các thành phần cấu tạo cơ bản ứng dụng di động và quy trình cần thiết để xây dựng ứng dụng di động;

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và các kỹ thuật lập trình để xây dựng các thành phần cơ bản của ứng dụng trên thiết bị di động;

- CO4: Có kỹ năng thiết kế, phân tích và xây dựng ứng dụng di động cho thiết thiết bị di động;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO5: Có ý thức học tập, rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp và sáng tạo.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nêu được các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về lập trình trên nền tảng di động. | CO1 |
| CLO2 | Trình bày được cách thức hoạt động của các thành phần cấu tạo cơ bản ứng dụng di động và quy trình cần thiết để xây dựng ứng dụng di động | CO2 |
| CLO3 | Sử dụng được ngôn ngữ lập trình Java và các kỹ thuật lập trình để xây dựng các thành phần cơ bản của ứng dụng trên thiết bị di động. | CO3, CO4 |
| CLO4 | Phân tích và xây dựng được ứng dụng cho thiết bị di động một cách cẩn thận và sáng tạo. | CO4, CO5 |

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

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  |  | I |  |  | I |  |  |  |  | I |
| CLO2 |  |  |  | I |  |  | I |  |  |  |  | I |
| CLO3 |  |  |  | M |  |  | M | R |  |  | I | R |
| CLO4 |  |  |  | M |  |  | M | R |  |  | R | I |
| Tổng hợp học phần |  |  |  | M |  |  | M | R |  |  | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Lê Hoàng Sơn, Nguyễn Thọ Thông (2015), *Giáo trình Lập trình Android*, NXB Xây dựng.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2] Trương Thị Ngọc Phượng (2012), *Lập trình Android*, NXB Thời đại.

[3] Bill Phillips, Chris Stewart, Brian Hardy and Kristin Marsicano (2015), *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide*, 2nd Edition, Big Nerd Ranch, Inc.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 01 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 02 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 01 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | 1 | - Giới thiệu học phần  **Chương 1: Giới thiệu Môi trường phát triển Điện thoại di động**  1.1. Khái niệm lập trình di động  1.2. Lịch sử phát triển  1.3. Các thành phần cấu tạo ứng dụng di động  1.4. Cài đặt môi trường phát triển  1.5 Tổng quan về Android | 4 | *- Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  - Trình bày được các kiến thức về lập trình di động, các thành phần cấu tạo ứng dụng di động  - Cài đặt được môi trường phát triển | CLO1; CLO2 | GV: - Giới thiệu đề cương chi tiết  - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn cài đặt  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 2 | 1 | **Chương 2: Applications và Life Cycle**  2.1. Applications  2.2. Activities  2.3. Activity Stack  2.4. Task  2.5. Life Cycle States | 4 | Xây dựng được các Activity, Task | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 3 | 1 | **Chương 3: Giao diện người dùng**  3.1. XML Layout  3.1.1 View và View Group  3.1.2 Common Layouts  3.1.3 Toast và Alert Dialog | 4 | - Nêu được các thành phần của giao diện người dùng  - Xây dựng được giao diện người dùng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 4 | 1 | **Chương 3: Giao diện người dùng**  3.2 Common Controls  3.2.1. TextView  3.2.2 EditView  3.2.3. Button  3.2.4. Checkbox  3.2.5. RadioButton  3.2.6 Image  3.2.7 ScrollView | 4 | - Nêu được các thành phần của giao diện người dùng  - Xây dựng được giao diện người dùng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 5 | 1 | **Chương 3: Giao diện người dùng**  3.3 Advanced Controls  3.3.1. ListView  3.3.2 Spinner  3.3.3 SlidingDrawer  3.3.4 Autocomplete  3.3.5 TextView  3.3.6. GridView  3.3.7 Time Selection  3.3.8 Picture Gallery  3.3.9 Tab Selector  3.3.10 Menu | 4 | - Nêu được các thành phần của giao diện người dùng  - Xây dựng được giao diện người dùng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 6 | 1 | **Chương 3: Giao diện người dùng**  3.4 Custom Layout  3.5 Webkit  3.6 Intent | 4 | - Nêu được các thành phần của giao diện người dùng  - Xây dựng được giao diện người dùng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 7 | 1 | **Chương 4: Xử lý sự kiện**  4.1. Khái niệm sự kiện trên di động  4.2. Các kiểu sự kiện | 4 | - Trình bày được các khái niệm sự kiện trên di động  - Xây dựng được các kiểu sự kiện | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 8 | 1 | **Chương 5: Xử lý tập tin, lưu trạng thái ứng dụng**  5.1. Khái niệm tập tin trên di động  5.2. Các loại tập tin  5.3 Xử lý tập tin  5.3.1. File  5.3.2. XML Parser  5.3.3 Share Preferences  5.3.4 SQLite | 4 | - Trình bày được khái niệm tập tin trên di động  - Làm việc được với các loại tập tin | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 9 | 1 | **Chương 5: Xử lý tập tin, lưu trạng thái ứng dụng**  5.4 Lưu trạng thái ứng dụng  5.4.1 Trạng thái của ứng dụng  5.4.2 Các trường hợp cần lưu trạng thái  5.4.3 Khôi phục lại trạng thái | 4 | - Trình bày được khái niệm trạng thái của ứng dụng  - Cài đặt được các các trạng thái của ứng dụng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 10 | 1 | **Chương 6: Xử lý đa tiến trình và dịch vụ**  6.1. Multi-Thread  6.2 Intent filter  6.3 Broadcast Receiver  6.4 Android Service  6.5 Webservice dot Net | 4 | - Trình bày được các khái niệm đa tiến trình  - Cài đặt được | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 11 | 1 | **Chương 7: Networking APIs và Multimedia APIs**  7.1. Networking APIs  7.2. Multimedia APIs  7.2.2. Giao tiếp với Camera  7.2.3 Giao tiếp với Video  7.2.4 Giao tiếp với Audio | 4 | - Trình bày được khái niệm Networking trên thiết bị di động  - Lập trình được với Multimedia APIs | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 12 | 1 | **Chương 8: Telephony APIs và Location Base Services APIs**  8.1 Telephony APIs  8.2. Location Base Services APIs | 4 | - Sử dụng được SMS, tạo và nhận cuộc gọi, định vị của thiết bị di động trên ứng dụng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 13 | 1 | **Chương 9: Thao tác với thiết bị cảm ứng**  9.1. Sensors  9.1.1 Khái niệm Sensor  9.1.2 Các loại Sensor  9.1.3 Xử lý sự kiện của Sensor  9.2 Monitoring the Battery | 4 | - Xây dựng được các thao tác với thiết bị cảm biến | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 14 | 1 | **Chương 10: Bảo mật trên Android**  10.1 Vấn đề bảo mật Android  10.2 Kỹ thuật bảo mật Android | 4 | - Nêu được các kỹ thuật bảo mật Android | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 15 | 1 | Ôn tập | 4 | - Đánh giá kết quả học tập của sinh viên.  - Trình bày được những nội dung chủ yếu của học phần | CLO1;  CLO2; CLO3;  CLO4 | GV: - Tổng kết lý thuyết  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  | CLO4 | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Thực hiện các bài thực hành theo yêu cầu trên giờ thực hành | 50% | x | CLO2, CLO3 | SV làm bài thực hành trên máy  GV chấm điểm |
| Thực hiện các bài thực hành theo yêu cầu trên giờ thực hành | 50% | x | CLO2, CLO3 | SV làm bài thực hành trên máy  GV chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | SV thực hiện bài tập lớn do GV giao tại tuần đầu tiên của môn học, trình bày kết quả thực hiện trước hội đồng chấm bài tập lớn, giải thích trả lời các câu hỏi do các thành viên hội đồng đưa ra. |  | x |  | SV bảo vệ bài tập lớn trước hội đồng hành theo tổ chức của phòng Khảo thí và đảm bảo chất lượng, GV chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Sinh viên phải thể hiện được kiến thức về kỹ năng phân tích thiết kế, kĩ năng lập trình, thực hiện đầy đủ các yêu cầu của bài thực hành.

- Hình thức đánh giá: Chấm điểm dựa trên kết quả sinh viên thực hiện sau các buổi thực hành. Mỗi sinh viên có ít nhất 2 điểm thực hành. Điểm thực hành được tính bằng điểm trung bình cộng của các điểm được chấm sau các buổi thực hành của sinh viên.

- Rubric đánh giá điểm thực hành:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Tỷ lệ** | **Mức chất lượng** | | | | |
| **Tốt** | **Khá** | **Trung bình** | **Không đạt yêu cầu** | **Điểm** |
| *Từ 8 - 10* | *Từ 7 - dưới 8* | *Từ 5 - dưới 7* | *Dưới 5* |  |
| Khả năng hoàn thành yêu cầu bài thực hành | 30% | Đủ số bài và trong thời gian cho phép | Đủ số bài và trong thời gian cho phép, sản phẩm đạt chất lượng khá | Đủ số bài và trong thời gian cho phép, sản phẩm đạt chất lượng trung bình | Không đủ số bài thực hành trong thời gian cho phép, sản phẩm  do người khác thực hiện |  |
| Sản phẩm | 70% | Sản phẩm đạt chất lượng tốt (trên 80% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm đạt chất lượng khá (trên 70% và dưới 80% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm đạt chất lượng trung bình (trên 50% và dưới 70% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm chưa đạt (hoàn thành dưới <50 yêu cầu bài thực hành) |  |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Sinh viên thực hiện phân tích yêu cầu bài toán, thiết kế giao diện, thiết kế chức năng và lập trình trên 1 ngôn ngữ lập trình (nộp lại bản mềm), kết quả demo, trình bày kết quả trước lớp.

- Tiêu chí đánh giá:

+ Trình bày rõ ràng, mạch lạc, logic

+ Thể hiện tính sáng tạo, độc lập và mang bản sắc cá nhân

+ Trả lời đúng và đủ các câu hỏi của giáo viên trong buổi bảo vệ

+ Cuốn báo cáo trình bày đầy đủ, đúng kết quả làm được trong quá trình thực hiện đề tài

+ Thể hiện được tinh thần hợp tác trong các nhiệm vụ học tập nhóm

+ Kỹ năng thiết kế giao diện đẹp, chương trình thực hiện tốt, dữ liệu đủ lớn.

- Hình thức đánh giá:

+ Khá nếu nhóm có kết quả chương trình thực hiện đủ theo yêu cầu của bài toán với giao diện ưa nhìn. Giỏi nếu nhóm có giao diện đẹp và mở rộng thêm chức năng so với yêu cầu. Xuất sắc nếu có thể áp dụng kết quả vào thực tế. Nếu nhóm sinh viên không làm đầy đủ các chức năng như yêu cầu, đạt nếu hoàn thành 2/3 yêu cầu, còn lại không đạt.

+ Đánh giá cụ thể: Chấm cuốn báo cáo, chấm điểm bảo vệ bài tập lớn của sinh viên

+ Thời gian nộp cuốn báo cáo: Nộp cho giảng viên chậm nhất là trước khi bảo vệ một tuần để đánh giá chấm điểm báo cáo và tổ chức bảo vệ bài tập lớn.

+ Thời gian bảo vệ: Do phòng Khảo thí và đảm bảo chất lượng tổ chức sau khi kết thúc học phần.

**-** Rubric đánh giá bài tập lớn:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Tỷ lệ** | **Mức chất lượng** | | | | |
| **Tốt** | **Khá** | **Trung bình** | **Không đạt yêu cầu** | **Điểm** |
| *Từ 8 - 10* | *Từ 7 - dưới 8* | *Từ 5 - dưới 7* | *Dưới 5* |  |
| Khả năng hoàn thành yêu cầu bài toán | 50% | Đầy đủ chức năng theo yêu cầu; có khả năng triển khai áp dụng vào thực tế | Hoàn thành từ 70-80% yêu cầu | Hoàn thành từ 50-70% yêu cầu | Hoàn thành dưới 50% yêu cầu |  |
| Trả lời đúng và đủ câu hỏi của các thành viên hội đồng | 50% | Trả lời đúng 80% câu hỏi | Trả lời đúng 70-80% câu hỏi | Trả lời đúng 50-70% câu hỏi | Trả lời đúng dưới 50% câu hỏi |  |

*Quảng Ninh, ngày….tháng 08 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Người biên soạn**  **Lương Khắc Định** |