

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LẬP TRÌNH HỆ THỐNG NHÚNG**

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2016

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

1. Tên học phần: **Lập trình hệ thống nhúng**

2. Mã học phần: **LTRINH 442**

3. Số tín chỉ: 3 (2, 1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ tư

5. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành

- Tự học: 90 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Không

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Phạm Thị Hường	0972.306.806	PTHuong@saodo.edu.vn
2	ThS. Hoàng Thị An	0984.420.897	HTAn@saodo.edu.vn

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần Lập trình hệ thống nhúng cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về kiến trúc hệ điều hành Android, môi trường phát triển ứng dụng Android, cấu trúc của một dự án Android. Trình bày các thành phần ứng dụng, cơ chế hoạt động của một ứng dụng Android, thực thi view và các điều khiển cơ bản khác trong thiết kế chương trình. Trình bày phương pháp thiết kế giao diện người dùng, cách thức lập trình Mobile trên nền tảng Android cơ bản và nâng cao, các trình điều khiển trong tương tác với cơ sở dữ liệu, lập trình mạng và phân phối ứng dụng.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Trình bày hệ điều hành và kiến trúc của Android, môi trường phát triển ứng dụng và các thành phần của Android Studio.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Trình bày ý nghĩa của Activity, fragment trong Android studio.	2	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1.3	Minh họa điều khiển trong giao diện và sự kiện, lập trình với game 2D, lập trình mạng và phân phối ứng dụng.	3	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Áp dụng các điều khiển giao diện người dùng và xử lý sự kiện, activity và fragment, đối tượng game 2D để tạo ứng dụng.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Phân loại được các dịch vụ lập trình mạng trên Android và triển khai, phân phối ứng dụng.	4	[1.2.2.1]
MT2.3	Lựa chọn được các điều khiển, sự kiện, kiểu lập trình mạng trong lập trình ứng dụng trên di động.	5	[1.2.2.2]
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Nghiêm túc, tự giác, tích cực, khoa học, độc lập, cẩn thận và tuân thủ trong công việc.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực tổ chức, giải quyết các công việc trong lĩnh vực chuyên môn nghề nghiệp về lập trình di động.	4	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Giải thích được các tầng trong kiến trúc kiến trúc của Android, các thao tác với môi trường phát triển ứng dụng và các thành phần của Android Studio.	2	[2.1.5]
CĐR1.2	Giải thích được ý nghĩa của vòng đời Activity, fragment; sự tương tác giữa các Activity, các fragment.	2	[2.1.5]
CĐR1.3	Minh họa được điều khiển cơ bản, điều khiển tài nguyên trong giao diện, tạo và xử lý sự kiện cho đối tượng game 2D trong Android studio, lập trình mạng và phân phối ứng dụng.	3	[2.1.5]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Áp dụng các Activity, fragment, điều khiển giao diện người dùng như TextView, EditText, Button, Checkbox, RadioButton, ListView cùng các tùy biến và xử lý sự kiện trên các điều khiển đó; tạo và xử lý sự kiện cho đối tượng 2D trong Android để thực hành cài đặt ứng dụng quản lý bán hàng, quản lý nhân viên, Game,....	3	[2.2.5]
CDR2.2	Phân loại được các dịch vụ mạng Web service XML và JSON trong Android studio và phân phối trên Google Play Store.	4	[2.2.6]
CDR2.3	Lựa chọn được các điều khiển cơ bản và nâng cao, sự kiện, lập trình Web service trên điện thoại Android.	5	[2.2.8]
CDR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Nghiêm túc, tự giác, tích cực, khoa học, độc lập, cẩn thận và tuân thủ khi lập trình thiết bị di động Android.	3	[2.3.1]
CDR3.2	Có khả năng định hướng, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc lĩnh vực lập trình trên thiết bị di động Android.	4	[2.3.2]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần:

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1			CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Chương 1. Tổng quan lập trình thiết bị di động hệ điều hành Android 1.1. Tổng quan lập trình thiết bị di động 1.2. Lập trình thiết bị Android	x						x	
2	Chương 2. Các Activity, Fragment và Intent 2.1. Activity		x		x			x	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1			CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
	2.2. Intent và việc tương tác giữa các Activity 2.3. Fragment								
3	Chương 3. Giao diện người dùng của ứng dụng Android 3.1. View và ViewGroup 3.2. Quản lý hiển thị 3.3. Bố cục giao diện thích nghi với hướng màn hình 3.4. Sử dụng trình đơn 3.5. Sử dụng thanh tác vụ 3.6. Xử lý sự kiện tương tác với các thành phần đồ họa 3.7. Thiết kế giao diện người dùng với các View cơ bản 3.8. Hiển thị nội dung trang web với WebView 3.9. Sử dụng đối tượng CountdownTimer 3.10. Tạo hoạt ảnh với animation 3.11. Chuyển đổi giữa các màn hình Activities. 3.12. Lưu trữ dữ liệu			X	X		X	X	
4	Chương 4. Phát triển game 2D trên Android 4.1. Cấu trúc game 4.2. Tạo game project 4.3. Chuẩn bị hình ảnh, âm thanh 4.4. Thiết kế các đối tượng game 4.5. Mô phỏng bề mặt game, chuyển động nền 4.6. Tạo các hiệu ứng 4.7. Xử lý va chạm 4.8. Kết thúc Game và lặp lại			X	X			X	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1			CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
5	Chương 5. Lập trình mạng và phân phối ứng dụng 5.1. Lập trình mạng với Android 5.2. Google Play Store và việc phân phối ứng dụng			X		X	X	X	X

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Kiểm tra thường xuyên, bài tập thực hành, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần.
CĐR2	Bài tập thực hành, thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm, thi kết thúc học phần.

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên...	01 điểm	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần (Sinh viên làm bài kiểm tra thực hành)	01 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần (Bảo vệ bài tập lớn)	01 bài	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Đánh giá chuyên cần: Tỷ lệ hiện diện trên lớp, phát vấn, làm bài tập, thực hành.
- Kiểm tra giữa học phần: Thực hành (90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Thực hành (90 phút).

12. Phương pháp dạy và học

- Lý thuyết: Nêu vấn đề, thuyết trình, phát vấn, thảo luận nhóm, trực quan.
- Thực hành: Hướng dẫn, làm mẫu.

13. Yêu cầu học phần

- *Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu:* Đọc giáo trình trước khi đến lớp, đọc thêm các tài liệu khác về lập trình Android.

- *Yêu cầu về thái độ học tập:* Chuẩn bị đầy đủ tài liệu trước khi đến lớp. Thực hiện tốt nhiệm vụ được giảng viên phân công. Ghi chép và tích cực thảo luận, xây dựng bài trên lớp.

- *Yêu cầu về thực hiện nhiệm vụ về nhà:* Sinh viên thực hiện nghiêm túc các nội dung tự học ở nhà theo sự hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành tất cả bài tập và nhiệm vụ giảng viên giao.

- *Yêu cầu về chuyên cần:* Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế.

- *Yêu cầu về việc tự học:* Chủ động phát biểu, đặt các câu hỏi cho giảng viên về những nội dung chưa nắm bắt được trong bài học. Tích cực tham gia trả lời và thực hiện các yêu cầu tự học khác của giảng viên.

- *Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần:* Sinh viên thực hiện theo quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần:

- Tài liệu bắt buộc:

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2016), *Giáo trình Phát triển ứng dụng di động*.

- Tài liệu tham khảo:

[2] - *Lập trình thiết bị di động trên Android* (2015), Chương trình đào tạo lập trình viên chuyên nghiệp trên thiết bị di động của Trung tâm tin học Đại học khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

[3] - *Lập trình Android cơ bản* (2014), Bản dịch từ developer.android.com của Đại học FPT.

15. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Tổng quan lập trình thiết bị di động hệ điều hành Android Mục tiêu chương: - Giải thích được kiến trúc, các thành phần của ứng dụng, cách thực thi một ứng dụng Android. Nội dung cụ thể: 1.1. Tổng quan lập trình thiết bị di động 1.1.1. Các thiết bị di động 1.1.1.1. Phân loại thiết bị di động	2	2	[1], [2], [3]	- Nghiên cứu mục tiêu, chương trình, kế hoạch dạy học học phần. - Chuẩn bị các học liệu và phương tiện học tập cần thiết. - Nghiên cứu tài liệu [1]- chương I mục 1.1.1, 1.1.2. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương I, II và tài

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	1.1.1.2. Các hệ điều hành thiết bị di động thông minh 1.1.2. Lập trình thiết bị di động 1.2. Lập trình thiết bị Android 1.2.1. Hệ điều hành Android 1.2.2. Giao diện và ứng dụng của Android Thực hành bài số 01				liệu tham khảo [3] bài 1. Thực hành bài số 1
2	1.2.3. Kiến trúc Android 1.2.3.1. Cấu tạo 1.2.3.2. Kiến trúc phần mềm 1.2.3.3. Ngôn ngữ lập trình 1.2.4. Môi trường phát triển ứng dụng Android 1.2.4.1. Android Developer Tools Bundle 1.2.4.2. Android Studio 1.2.5. Tạo ứng dụng Android 1.2.6. Cấu trúc của một dự án Android Thực hành bài số 02	2	2	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương I mục 1.2.3 – 1.2.6. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương II. Thực hành bài số 2
3	Chương 2. Các Activity, Fragment và Intent Mục tiêu chương: - Giải thích được chức năng, cú pháp và cách triển khai Activity, Fragment và Intent trong lập trình Android. - Áp dụng tạo và tương tác giữa các Activity, Fragment và Intent. Nội dung cụ thể: 2.1. Activity 2.1.1. Vòng đời của Activity 2.1.2. Cửa sổ hộp thoại 2.1.3. Đối tượng Context Thực hành bài số 03	2	2	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương II mục 2.1. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương III. Thực hành bài số 3
4	2.2. Intent và việc tương tác giữa các Activity 2.2.1. Đối tượng Intent 2.2.2. Sử dụng Intent	2	2	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương II mục 2.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	2.2.3. Giải quyết xung đột Intent 2.2.4. Lấy kết quả trả về từ Activity thông qua Intent 2.2.5. Truyền dữ liệu giữa các Activity với Intent 2.2.6. Sử dụng Intent để gọi các ứng dụng có sẵn Thực hành bài số 04				- Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương III. Thực hành bài số 4
5	2.3. Fragment 2.3.1. Khái niệm fragment 2.3.2. Thêm fragment trong thời gian thực thi 2.3.3. Vòng đời của Fragment 2.3.4. Tương tác giữa các fragment Thực hành bài số 05	2	2	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương II, mục 2.3. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương III. Thực hành bài số 5
6	Chương 3. Giao diện người dùng của ứng dụng Android Mục tiêu chương: - Lựa chọn giao diện người dùng để tạo và xử lý sự kiện cho các ứng dụng Android. - Áp dụng cài đặt các chương trình ứng dụng trên các đối tượng giao người người dùng tạo ứng dụng quản lý. Nội dung cụ thể: 3.1. View và ViewGroup 3.2. Quản lý hiển thị 3.2.1. LinearLayout 3.2.2. AbsoluteLayout 3.2.3. TableLayout 3.2.4. RelativeLayout 3.2.5. FrameLayout 3.2.6. ScrollView 3.3. Bố cục giao diện thích nghi với hướng màn hình 3.3.1. Neo các view con theo các cạnh màn hình 3.3.2. Thay đổi kích thước, vị trí 3.3.3. Điều khiển hướng màn hình	2	2	[1], [2], [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương III mục 3.1, 3.2, 3.3. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương IV và tài liệu tham khảo [3] bài 4. Thực hành bài số 6

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	Thực hành bài số 06				
7	3.4. Sử dụng trình đơn 3.4.1. Trình đơn ngữ cảnh 3.4.2. Trình đơn chính 3.5. Sử dụng thanh tác vụ 3.6. Xử lý sự kiện tương tác với các thành phần đồ họa 3.6.1. Nạp chồng hàm xử lý sự kiện của Activity 3.6.2. Đăng ký sự kiện cho View 3.7. Thiết kế giao diện người dùng với các View cơ bản 3.7.1. Sử dụng các View cơ bản trong Android 3.7.1.1. TextView 3.7.1.2. Button và ImageButton 3.7.1.3. EditText 3.7.1.4. CheckBox 3.7.1.5. RadioButton và RadioGroup Thực hành bài số 07	2	2	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương III mục 3.4 – 3.6, 3.7.1.1 – 3.7.1.5. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương IV, V. Thực hành bài số 7
8	3.7.1.6.ToggleButton 3.7.1.7. ProgressBar 3.7.2. TimePicker và DatePicker 3.7.2.1. TimePicker 3.7.2.2. DatePicker 3.7.3. Hiển thị ảnh với ImageView và Gallery Kiểm tra giữa học phần	2	2 KT	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương III mục 3.7.1.6 – 3.7.1.7, 3.7.2, 3.7.3. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương V. Sinh viên làm bài kiểm tra thực hành.
9	3.7.4. Sử dụng ListView 3.7.4.1. ListView 3.7.4.2. SpinnerView 3.8. Hiển thị nội dung trang web với WebView Thực hành bài số 08	2	2	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương III mục 3.7.4, 3.8. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương V. Thực hành bài số 8
10	3.9. Sử dụng đối tượng CountdownTimer 3.10. Tạo hoạt ảnh với animation	2	2	[1], [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương III mục 3.9 – 3.11.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	3.11. Chuyển đổi giữa các màn hình Activities. 3.11.1. Di chuyển giữa các màn hình Activities 3.11.2. Truyền dữ liệu giữa màn hình 3.11.3. Nhận dữ liệu từ hệ thống Thực hành bài số 09				- Nghiên cứu tài liệu tham khảo [4] bài 20, 24. Thực hành bài số 9
11	3.12. Lưu trữ dữ liệu 3.12.1. Lưu trữ dữ liệu cố định với shared preferences 3.12.2. Lưu trữ dữ liệu với file trên bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài 3.12.3. CSDL SQLite trong ứng dụng Android Thực hành bài số 10	2	2	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương III mục 3.12. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương VI. Thực hành bài số 10
12	Chương 4. Phát triển game 2D trên Android Mục tiêu chương: - Áp dụng thiết kế đối tượng, hoạt cảnh, sự kiện được một số game 2D trên Android. Nội dung cụ thể: 4.1. Cấu trúc game 4.2. Tạo game project 4.3. Chuẩn bị hình ảnh, âm thanh 4.4. Thiết kế các đối tượng game 4.5. Mô phỏng bề mặt game, chuyển động nền 4.6. Tạo các hiệu ứng 4.6.1. Hiệu ứng âm thanh 4.6.2. Hiệu ứng hình ảnh Thực hành bài số 11	2	2	[1] [5]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương IV mục 4.1, 4.5. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [5] phần 1. Thực hành bài số 11
13	4.7. Xử lý va chạm 4.8. Kết thúc Game và lặp lại Thực hành bài số 12	2	2	[1] [5]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương IV mục 4.7, 4.8. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [5] phần 1. Thực hành bài số 12

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
14	<p>Chương 5. Lập trình mạng và phân phối ứng dụng</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lựa chọn được ứng dụng mạng dùng XML, JSON. - Áp dụng cài đặt các chương trình lập trình mạng thông qua các giao thức. - Phân tích được các mức lập trình mạng để tương tác dữ liệu. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Lập trình mạng với Android</p> <p>5.1.1. Sử dụng web services thông qua giao thức HTTP</p> <p>5.1.2. Tải dữ liệu nhị phân thông qua HTTP</p> <p>5.1.3. Tải dữ liệu dạng text thông qua HTTP</p> <p>5.1.4. Web service với dữ liệu XML</p> <p>5.1.5. Web service với dữ liệu JSON</p> <p>Thực hành bài số 13</p>	2	2	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu [1]- chương V mục 5.1. - Nghiên cứu tài liệu [1]- chương VI mục 6.1. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương VII. <p>Thực hành bài số 13</p>
15	<p>5.2. Google Play Store và việc phân phối ứng dụng</p> <p>5.2.1. Chuẩn bị ứng dụng</p> <p>5.2.2. Phân phối ứng dụng</p> <p>Thực hành bài số 14</p>	2	2	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu [1]- chương V mục 5.2. - Nghiên cứu tài liệu tham khảo [2] chương VIII. <p>Thực hành bài số 14</p>

Hải Dương, ngày 19 tháng 08 năm 2016



KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA

Trần Duy Khánh

TRƯỞNG BỘ MÔN

Phạm Văn Kiên

