BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ
*****

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ĐA NỀN

Số tín chỉ: 03
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2022

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ
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 đào tạo: Công nghệ thông tin

1. Tên học phần: Phát triển ứng dụng đa nền
2. Mã học phần: CNTT 032
3. Số tín chỉ: 3 (2, 1)
4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ năm
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 Phát triển ứng dụng đa nền trình bày các kiến thức và kỹ thuật về React Native, ReactJS và Javascript, giúp xây dựng các dự án trên các nền tảng iOS, Android. Ngoài những kiến thức liên quan đến kỹ năng lập trình trên thiết bị di động, sinh viên sẽ làm quen với kỹ năng lập trình Web và sự kết hợp giữa hai ứng dụng này. Thông qua học phần, sinh viên xây dựng được các ứng dụng trên thiết bị di động đa nền nền tảng nhằm tiết kiệm thời gian và giảm chi phí phát triển.

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	Phân tích được kiến trúc một ứng dụng di động; nguyên tắc hoạt động và quy trình thiết kế ứng dụng; cách điều khiển Component và xử lý luồng dữ liệu.	4	[1.2.1.2b]
MT1.2	Đánh giá và lựa chọn được các phương pháp tạo hoạt ảnh, sự kiện tương tác các đối tượng. Kỹ thuật lấy vị trí, lưu trữ dữ liệu, đa phương tiện và sử dụng Module.	4	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT2	**Kỹ năng**		
MT2.1	Phân loại được kiến trúc một ứng dụng di động trên các nền tảng khác nhau; cách điều khiển Component và xử lý luồng dữ liệu.	4	[1.2.2.2]
MT2.2	Thiết kế được giao diện, các hoạt ảnh, sự kiện tương tác các đối tượng, các ứng dụng lấy vị trí, lưu trữ dữ liệu, đa phương tiện, Module.	5	[1.2.2.2]
MT3	**Mức 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.	5	[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 ứng dụng đa nền.	5	[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	Phân tích được các thành phần trong kiến trúc một ứng dụng di động nói chung và kiến trúc ứng dụng Android, iOS; nguyên tắc hoạt động và quy trình thiết kế ứng dụng đa nền; điều khiển Component dùng State, Props và 3 phương pháp xử lý luồng dữ liệu: Truyền từ Parent sang Child, Child sang Parent hoặc giữa các Sibling.	4	[2.1.4]
CĐR1.2	Lựa chọn được các phương pháp tạo hoạt ảnh Animation APIs: Animated và LayoutAnimation; sử dụng TouchableOpacity, TouchableHighlight của Gesture trong tương tác các đối tượng; các ứng dụng lấy vị trí dùng thư viện Geolocation để theo dõi tọa độ người dùng, lưu trữ dữ liệu bằng AsyncStore, đa phương tiện như Camera, Photos; tạo và sử dụng Module trong Android và iOS.	4	[2.1.5]
CĐR2	**Kỹ năng**		
CĐR2.1	Đánh giá được kiến trúc Android, iOS, đa nền; cách điều khiển Component dùng State Và Props;	5	[2.2.3]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
	xử lý luồng dữ liệu giữa các Component theo các chế độ phân cấp.		
CĐR2.2	Thiết kế và đánh giá được giao diện sử dụng StyleSheet, Animation dạng Animated và LayoutAnimation; TouchableOpacity hoặc TouchableHighlight của Gesture trong tương tác các đối tượng; các ứng dụng lấy vị trí dùng thư viện Geolocation để theo dõi tọa độ người dùng, lưu trữ dữ liệu bằng AsyncStore; đa phương tiện như Camera, Photos và tạo Module trên các thiết bị vật lý khác nhau như Android, iOS.	5	[2.2.4]
CĐR3	**Mức tự chủ và trách nhiệm**		
CĐR3.1	Nghiêm túc, tự giác, tích cực, khoa học, độc lập, cẩn thận và tuân thủ khi lập trình thiết bị di động.	5	[2.3.1]
CĐR3.2	Có khả năng định hướng, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc lĩnh vực lập trình ứng dụng đa nền.	5	[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					
		CĐR1		CĐR2		CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	**Chương 1: Tổng quan phát triển ứng dụng đa nền** 1.1. Kiến trúc phần mềm 1.2. Kiến trúc ứng dụng Android 1.3. Kiến trúc ứng dụng iOS 1.4. Kiến trúc ứng dụng đa nền 1.5. Công nghệ phát triển ứng dụng đa nền	4		5		5	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần					
		CĐR1		CĐR2		CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 3.1	CĐR 3.2
2	**Chương 2. Tổng quan React** 2.1. Tổng quan State và Props 2.2. Xử lý dữ liệu trong React 2.3. Quản lý dữ liệu bằng Redux 2.4. Thư viện kết nối Server	4		5		5	
3	**Chương 3. Phát triển ứng dụng React Native** 3.1. Hoạt động của ứng dụng 3.2. Cài đặt môi trường 3.3. Dự án của ứng dụng 3.4. Quy trình thiết kế ứng dụng 3.5. Build và Debug dự án trên Android và iOS 3.6. Triển khai ứng dụng trên thiết bị vật lý	4		5		5	
4	**Chương 4: Component trong React Native** 4.1. Tổng quan về DOM 4.2. Tổng quan về JSX 4.3. Hooks 4.4. Hoạt động của Component 4.5. Một số Component 4.6. Component lồng nhau 4.7. Export Component 4.8. Truyền tham số Component		4		5	5	
5	**Chương 5. Thiết kế giao diện** 5.1. Tạo StyleSheet 5.2. Sử dụng StyleSheet 5.3. Export StyleSheet 5.4. Truyền Styles dạng Props 5.5. Chia sẻ Styles 5.6. Positioning và thiết kế giao diện 5.7. Animation 5.8. Gestures		4		5	5	5

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần					
		CĐR1		CĐR2		CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 3.1	CĐR 3.2
6	**Chương 6. Các Platform APIs và Module** 6.1. Quản lý vị trí Geolocation 6.2. Xử lý đa phương tiện 6.3. Lưu trữ dữ liệu AsyncStore 6.4. Module		4		5	5	5

11. Đánh giá học phần

11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá *(Hình thức, thời gian, thời điểm)*	CĐR của học phần			Ghi chú
					CĐR1	CĐR2	CĐR3	
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ; điểm chuyên cần.	01 điểm	20%	+ Hình thức: Vấn đáp; + Thời điểm: Trong các giờ học trên lớp.	CĐR1.1, CĐR1.2.	CĐR2.1, CĐR2.2.	CĐR3.1, CĐR3.2.	Trung bình cộng các điểm đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần.	01 điểm	30%	+ Hình thức: Thực hành; + Thời gian: 90 phút; + Thời điểm: Giờ học 33, 34 trên lớp.	CĐR1.1, CĐR1.2.	CĐR2.1, CĐR2.2.	CĐR3.1.	01 bài kiểm tra
3	Điểm thi kết thúc học phần.	01 điểm	50%	+ Hình thức: Bài tập lớn; + Thời gian: 20 phút; + Thời điểm: Theo lịch thi học kỳ.	CĐR1.1, CĐR1.2.	CĐR2.1, CĐR2.2.	CĐR3.1, CĐR3.2.	01 bài thi

11.2. Cách tính điểm học phần

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm điểm 4.

12. Yêu cầu học phần

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.
- Chủ động làm bài tập lớn theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tham gia kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút,...

13. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu chính:

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2022), *Phát triển ứng dụng đa nền*.

- Tài liệu tham khảo:

[2] - Devin Abbott, Houssein Djirdeh, Anthony Accomazzo, and Sophia Shoemaker (2017), *Fullstack React Native - The Complete Guide to React Native*, Published in San Francisco, California by Fullstack.io.

[3] - Eric Masiello Jacob Friedmann (2017), *Mastering React Native*, Published by Packt Publishing Ltd. Livery Place, 35 Livery Street, Birmingham B3 2PB, UK, ISBN 978-1-78588-578-5.

[4] - Frank Zammetti (2018), *Practical React Native - Build Two Full Projects and One Full Game using React Native*, Pottstown, PA, USA, ISBN-13 (electronic): 978-1-4842-3939-1.

[5] - Stack Overflow Documentation, *React Native - Notes for Professionals*, https://goalkicker.com/ReactNativeBook.

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
1	**Chương 1: Tổng quan phát triển ứng dụng đa nền** **Mục tiêu chương:** Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau: - Xác định được kiến trúc cho một ứng dụng di động gồm	04 (02LT, 02TH)	**Thuyết trình; Thực hành trên máy tính** **- Giảng viên:** + Giải thích kiến trúc ứng dụng phần mềm nói chung và các kiến trúc Android, iOS, đa nền; một số công nghệ để phát triển ứng	CĐR1.1; CĐR2.1; CĐR3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	kiến trúc của phần cứng thiết bị và kiến trúc của hệ thống Server hỗ trợ. - Phân tích được một số mẫu kiến trúc phần mềm thông dụng, kiến trúc ứng dụng Android, iOS, đa nền **Nội dung cụ thể:** 1.1. Kiến trúc phần mềm 1.2. Kiến trúc ứng dụng Android 1.3. Kiến trúc ứng dụng iOS 1.4. Kiến trúc ứng dụng đa nền 1.5. Công nghệ phát triển ứng dụng đa nền Bài thực hành số 1.		dụng đa nền. + Giao bài tập, nội dung thực hành cho cá nhân, các nhóm. + Hướng dẫn sinh viên thực hành, đánh giá, nhận xét. **- Sinh viên:** + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1. + Lắng nghe, ghi chép, quan sát. + Làm bài tập cá nhân trong [1]: Chương 1. + Thực hành bài thực hành số 1.	
2	**Chương 2. Tổng quan React** **Mục tiêu chương:** Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau: - Phân biệt và lựa chọn được tình huống sử dụng Props và State trong việc điều khiển Component; cách xử lý luồng dữ liệu trong các Component. - Phân tích được các thành phần chính và hoạt động của Redux trong quản lý State; cách thiết lập thư viện kết nối với Server. - Áp dụng cài đặt được ứng dụng sử dụng State, Props, cách xử lý dữ liệu, Redux và thư viện kết nối với Server trong thực tế. Nội dung cụ thể:	08 (04LT, 04TH)	**Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức cho sinh viên thảo luận; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính** **- Giảng viên:** + Giải thích và minh họa cú pháp, ý nghĩa và cách sử dụng Props và State; 3 cách sử dụng luồng dữ liệu trong các Component; cách sử dụng Redux trong quản lý State và thư viện để kết nối với Server. + Nêu nội dung vấn đề cần giải quyết. + Nêu nội dung thảo luận. + Giao bài tập, nội dung thực hành cho cá nhân và các nhóm. + Hướng dẫn sinh viên thực hành, đánh giá,	CĐR1.1; CĐR2.1; CĐR3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	2.1. Tổng quan về State và Props 2.2. Xử lý dữ liệu trong React 2.3. Quản lý dữ liệu bằng Redux 2.4. Thư viện kết nối Server Bài thực hành số 2 - 3.		nhận xét. **- Sinh viên:** + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 2; [4]: Chapter 3, 6; [5]: Chapter 1. + Lắng nghe, ghi chép, quan sát, thảo luận và phản biện. + Làm bài tập theo nhóm trong [1]: Chương 2. + Thực hành bài thực hành số 2 - 3.	
3	**Chương 3. Phát triển ứng dụng React Native** **Mục tiêu chương:** Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động và quy trình thiết kế ứng dụng React Native. - Phân tích được các yêu cầu trong cài đặt môi trường phát triển ứng dụng đa nền, chức năng của các thành phần trong dự án. - Cài đặt được môi trường phát triển ứng dụng React Native; build, debug và triển khai dự án trên Android, iOS. **Nội dung cụ thể:** 3.1. Hoạt động của ứng dụng 3.2. Cài đặt môi trường 3.3. Dự án của ứng dụng 3.3.1. Tạo dự án 3.3.2. Các thành phần của dự án	08 (04LT, 04TH)	**Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức cho sinh viên thảo luận; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính** **- Giảng viên:** + Giải thích hoạt động và quy trình thiết kế ứng dụng; minh họa cách build, debug và triển khai ứng dụng trên thiết bị vật lý. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Nêu nội dung thảo luận. + Giao bài tập, nội dung thực hành cho cá nhân, các nhóm. + Hướng dẫn sinh viên thực hành, đánh giá, nhận xét. **- Sinh viên:** + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3; [3]: Chapter 2;	CĐR1.1; CĐR2.1; CĐR3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	3.4. Quy trình thiết kế ứng dụng 3.5. Build và Debug dự án trên Android và iOS 3.5.1. Build dự án 3.5.2. Debug dự án trên Android 3.5.3. Debug dự án trên iOS 3.5.4. Sử dụng Console log 3.6. Triển khai ứng dụng trên thiết bị vật lý 3.6.1. Triển khai trên iOS 3.6.2. Triển khai trên Android Bài thực hành số 4 - 5.		[5]: Chapter 1. + Lắng nghe, ghi chép, quan sát, thảo luận, phản biện và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 3. + Thực hành bài thực hành số 4 - 5.	
4	**Chương 4: Component trong React Native** **Mục tiêu chương:** Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau: - Giải thích được vai trò và cách hoạt động của DOM; phân biệt được Real DOM với Virtual DOM của ứng dụng React Native; cách sử dụng JSX để mô tả giao diện. - Phân tích được hoạt động của Component, cú pháp và ý nghĩa của một số Component trong giao diện người dùng; cách Export và truyền tham số trong Component. - Cài đặt được ứng dụng sử dụng các Component trong React Native. **Nội dung cụ thể:** 4.1. Tổng quan về DOM 4.2. Tổng quan về JSX 4.3. Hooks	20 (10LT, 08TH, 02KT)	**Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính** **- Giảng viên:** + Giải thích ý nghĩa và nguyên tắc hoạt động của DOM, Component; minh họa tạo các Component cơ bản trong dự án. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Nêu nội dung thảo luận. + Giao bài tập, nội dung thực hành cho cá nhân, các nhóm. + Hướng dẫn sinh viên thực hành, đánh giá, nhận xét. **- Sinh viên:** + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4; [2] Chapter 4, 5, 8; [3]: Chapter 4; [4]: Chapter 2;	CĐR1.2; CĐR2.2; CĐR3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	4.4. Hoạt động của Component 4.5. Một số Component 4.5.1. Text Component 4.5.2. Image Component 4.5.3. View Component 4.5.4. ListView 4.5.5. Modal 4.5.6. WebView 4.5.7. TextInput 4.5.8. ScrollView 4.5.9. TouchableHighlight 4.5.10. Flatlist 4.5.11. ReactNavigation 4.6. Component lồng nhau 4.7. Export Component 4.8. Truyền tham số Component + Bài thực hành số 6 - 9. **Kiểm tra giữa học phần**		[5]: Chapter 5, 10, 11, 13. + Lắng nghe, ghi chép, quan sát, thảo luận, phản biện và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 4. + Thực hành bài thực hành số 6 - 9. + Làm bài kiểm tra.	
5	**Chương 5. Thiết kế giao diện** **Mục tiêu chương:** Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau: - Giải thích được vai trò StyleSheet, phân loại các Style và cách sử dụng của StyleSheet trong việc hiển thị Component trên màn hình . - Phân tích được cách bố cục Component với Positioning; hoạt động và các cách sử dụng Animation, Gestures trong ứng dụng. - Cài đặt được ứng dụng sử dụng StyleSheet, Positioning, Animation, Gestures. **Nội dung cụ thể:**	12 (06LT, 06TH)	**Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính** **- Giảng viên:** + Giải thích và minh họa cách sử dụng StyleSheet, Positioning, Animation, Gestures trong dự án. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Nêu nội dung thảo luận. + Giao bài tập, nội dung thực hành cho cá nhân, các nhóm. + Hướng dẫn sinh viên thực hành, đánh giá, nhận xét. **- Sinh viên:** + Đọc trước tài liệu:	CĐR1.2; CĐR2.2; CĐR3.1; CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	5.1. Tạo StyleSheet 5.2. Sử dụng StyleSheet 5.3. Export StyleSheet 5.4. Truyền Styles dạng Props 5.5. Chia sẻ Styles 5.6. Positioning và thiết kế giao diện 5.6.1. Sử dụng Flexbox 5.6.2. Sử dụng Absolute Positioning 5.6.3. Flexbox và Positioning 5.7. Animation 5.8. Gestures + Bài thực hành số 10 - 12.		[1]: Chương 5; [2]: Chapter 9, 10. [5]: Chapter 19. + Lắng nghe, ghi chép, quan sát, thảo luận, phản biện và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 5. + Thực hành bài thực hành số 10 - 12.	
6	**Chương 6. Các Platform APIs và Module** **Mục tiêu chương:** Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau: - Phân tích được cách lấy vị trí dùng Geolocation API; cách sử dụng Camera và Photos; cách lưu trữ dữ liệu với AsyncStore. - Đánh giá được cách tạo và sử dụng Module trong ứng dụng, cách thực thi ứng dụng trên thiết bị vật lý. - Áp dụng Geolocation, Camera, Photos, AsyncStore, Module để cài đặt được ứng dụng thực tế. **Nội dung cụ thể:** 6.1. Quản lý vị trí Geolocation 6.1.1. Bắt tọa độ người dùng 6.1.2. Quản lý Permissions	08 (04LT, 04TH)	**Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm; Thực hành trên máy tính** **- Giảng viên:** + Giải thích chức năng, cú pháp và cách triển khai các đối tượng Geolocation API Camera, Photos, Module và AsyncStore trong dự án. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập, nội dung thực hành cho cá nhân, các nhóm. + Hướng dẫn sinh viên thực hành, đánh giá, nhận xét. **- Sinh viên:** + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 6; [2]: Chapter 11; [3]: Chapter 10;	CĐR1.2; CĐR2.2; CĐR3.1; CĐR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	6.1.3. Theo dõi tọa độ 6.2. Xử lý đa phương tiện 6.2.1. Sử dụng CameraRoll 6.2.2. Lấy danh sách hình ảnh 6.2.3. Tạo hình ảnh chụp 6.2.4. Hiển thị hình ảnh 6.3. Lưu trữ dữ liệu AsyncStore 6.4. Module 6.4.1. Sử dụng module Native 6.4.2. Tạo module trong iOS 6.4.3. Tạo module trong Android Bài thực hành số 13 - 14.		[4]: Chapter 22. + Lắng nghe, ghi chép, quan sát và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, theo nhóm trong [1]: Chương 6. + Thực hành bài thực hành số 13 - 14.	

Hải Dương, ngày 09 tháng 08 năm 2022

KT.HIỆU TRƯỞNG PHÓ HIỆU TRƯỞNG	KT. TRƯỞNG KHOA PHÓ TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN
TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên	Phạm Văn Kiên	Vũ Bảo Tạo