

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Phát triển ứng dụng di động (Mobile Application Development)

- Mã số học phần: CT484
- Số tín chỉ học phần: 03 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành, 75 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Công nghệ thông tin
- Khoa: Công nghệ thông tin và Truyền thông

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Nhập môn Lập trình Web (CT188)
- Điều kiện song hành: Không

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng trong phát triển ứng dụng di động lai (hybrid) bao gồm ưu nhược điểm của ứng dụng lai, kiến trúc của các hệ thống lai, các công nghệ nền tảng và các công cụ phổ biến được sử dụng trong phát triển UD lai dựa trên khung sườn Ionic như HTML5, CSS, JavaScript, Angular, Cordova,... Sinh viên còn được cung cấp những kiến thức liên quan đến yêu cầu của một ứng dụng di động hoàn chỉnh và các kỹ thuật kiểm tra (preview), kiểm thử và gỡ rối ứng dụng.	2.1.3.a,b,c
4.2	Kỹ năng cứng: Sinh viên có khả năng thiết lập môi trường để phát triển ứng dụng di động lai trên Ionic; có thể sử dụng thuần thục các công cụ, ngôn ngữ và công nghệ nền tảng của Ionic để phát triển các ứng dụng di động lai.	2.2.1.a
4.3	Kỹ năng mềm: Có kỹ năng tìm kiếm, phân tích thông tin để tiếp cận, mở rộng kiến thức.	2.2.2.a
4.4	Thái độ: Sinh viên có ý thức tự học và tự nghiên cứu.	2.3

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Phân biệt được sự khác nhau giữa các loại ứng dụng di động gốc và ứng dụng di động lai	4.1	2.1.3.a,b,c
CO2	Biết được các hệ sinh thái cho phát triển UD di động	4.1	2.1.3.a,b,c
CO3	Hiểu được kiến trúc của một hệ thống lai	4.1	2.1.3.a,b,c
CO4	Biết được các đặc điểm cơ bản của khung sườn Ionic	4.1	2.1.3.b,c
CO5	Biết được các công nghệ nền tảng của Ionic và các công cụ để phát triển UD Ionic	4.1	2.1.3.b,c
CO6	Hiểu được kiến trúc của một UD Ionic	4.1	2.1.3.b,c
CO7	Hiểu được Angular là gì và vai trò của Angular đối với Ionic	4.1	2.1.3.b,c
CO8	Hiểu được cấu trúc của một UD Angular	4.1	2.1.3.b,c
CO9	Biết được cú pháp của Angular	4.1	2.1.3.b,c
CO10	Hiểu được phương pháp tạo hệ thống điều hướng cho UD	4.1	2.1.3.b,c
CO11	Biết được các thành phần giao diện của Ionic	4.1	2.1.3.b,c
CO12	Hiểu được một số kỹ thuật nâng cao trong Ionic như SASS, truy cập bộ nhớ	4.1	2.1.3.b,c
CO13	Hiểu được cách sử dụng Cordova trong ứng dụng Ionic	4.1	2.1.3.b,c
CO14	Hiểu được phương pháp gỡ rối, kiểm thử ứng dụng	4.1	2.1.3.b,c
CO15	Biết được các yêu cầu của một UD hoàn chỉnh, trước khi đưa lên các chợ UD	4.1	2.1.3.b,c
CO16	Biết cách đưa các ứng dụng lên các chợ phổ biến như Google Play, AppStore	4.1	2.1.3.b,c
	Kỹ năng	4.1	
CO17	Có khả năng cách thiết lập môi trường phát triển UD lai bằng Ionic	4.2	2.2.1.a
CO18	Có thể cài đặt sử dụng các công cụ để phát triển ứng dụng Ionic	4.2	2.2.1.a
CO19	Có khả năng viết được một UD Angular cơ bản	4.2	2.2.1.a
CO20	Có khả năng sử dụng các thành phần giao diện cơ bản của Ionic để tạo UD như label, textbox, textfield, list,...	4.2	2.2.1.a
CO21	Có khả năng sử dụng các thành phần giao diện nâng cao của Ionic như tab, form, side menu, modal,...	4.2	2.2.1.a

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
CO22	Có khả năng tùy biến các thành phần giao diện với SASS	4.2	2.2.1.a
CO23	Có khả năng sử dụng một số kỹ thuật nâng cao trong phát triển UD Ionic như tùy biến giao diện với SASS, truy cập dữ liệu trong bộ nhớ	4.2	2.2.1.a
CO24	Có thể sử dụng các công cụ gỡ rối để tìm các lỗi trong ứng dụng	4.2	2.2.1.a
CO25	Có kỹ năng tìm kiếm thông tin	4.3	2.2.2
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO26	Có thái độ nghiêm túc trong học tập	4.4	2.3

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần *Phát triển ứng dụng di động* cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản cho việc phát triển các ứng dụng di động đa nền tảng dựa trên các công nghệ Web như HTML5, CSS, Javascript. Nội dung học phần được thiết kế bao gồm 9 chương. Chương 1 trình bày tổng quan về phát triển ứng dụng di động, bao gồm các hệ sinh thái để phát triển các UD di động, khái niệm về UD gốc và UD lai, và các thành phần cơ bản của một hệ thống lai. Chương 2 giới thiệu về nền tảng Ionic, một nền tảng phổ biến để phát triển UD di động lai. Chương 3 trình bày các kiến thức cơ bản về Angular, một khung sườn dùng để phát triển ứng dụng web động phía front-end. Chương 4 và 5 trình bày các kiến thức cơ bản về Ionic bao gồm cấu trúc của một chương trình Ionic và các thành phần giao diện của Ionic. Chương 6 trình bày một số kỹ thuật nâng cao trong Ionic như SASS, xử lý các sự kiện, truy xuất bộ nhớ. Chương 7 trình bày phương pháp sử dụng các tính năng gốc của thiết bị như camera, geolocation,... dùng Cordova plugin. Chương 8 trình bày phương pháp thực thi ứng dụng trong các bộ mô phỏng, gỡ rối ứng dụng và kiểm thử tự động. Cuối cùng, chương 9 trình bày một số vấn đề khi phương pháp build ứng dụng và đưa ứng dụng lên Google Play và AppStore.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	Tổng quan về phát triển UD di động	2	CO1-CO3
1.1.	Các hệ sinh thái cho phát triển UD di động		
1.2.	Ứng dụng gốc và ứng dụng lai		
1.3.	Các thành phần căn bản của một hệ thống lai		
Chương 2.	Giới thiệu nền tảng Ionic	4	CO4-CO6
2.2.	Ionic là gì?		
2.3.	Các công nghệ nền tảng của Ionic		
2.4.	Thiết lập môi trường phát triển Ionic		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
2.5.	Giao diện dòng lệnh Ionic		
2.6.	Thiết lập môi trường kiểm thử		
Chương 3.	Căn bản về Angular	6	CO7-CO9
3.1.	Giới thiệu Angular		
3.2.	Cấu trúc một ứng dụng Angular		
3.3.	Angular controller		
3.4.	Xử lý sự kiện		
3.5.	Angular model		
Chương 4.	Ionic căn bản	6	CO10-CO11
4.1.	Thiết đặt điều hướng của ứng dụng		
4.2.	Xây dựng trang chủ của ứng dụng		
4.3.	Sử dụng controller và model		
4.4.	Hiển thị dữ liệu ra view		
4.5.	Tạo trang cuộn vô hạn (infinite scroll)		
Chương 5.	Một số thành phần nâng cao	3	CO11
5.1.	Tabs		
5.2.	Tạo danh sách nâng cao		
5.3.	Các thành phần tạo biểu mẫu		
5.4.	Tạo side menu		
Chương 6.	Một số kỹ thuật nâng cao	3	CO12
6.1.	Tùy biến các thành phần giao diện với SASS		
6.2.	Viết các ứng dụng online và offline		
6.3.	Xử lý các sự kiện		
6.4.	Lưu trữ dữ liệu		
6.5.	Xây dựng ứng dụng đa nền		
Chương 7.	Sử dụng Cordova plugin	3	CO13
7.1.	Giới thiệu Cordova và ngCordova		
7.2.	Sử dụng camera		
7.3.	Sử dụng định vị (geolocation)		
Chương 8.	Xem, gỡ rối và kiểm thử ứng dụng	2	CO14
8.1.	Xem ứng dụng trong Ionic Lab và Ionoc View		
8.2.	Gỡ rối ứng dụng		
8.3.	Kiểm thử tự động		
Chương 9.	Build ứng dụng	1	CO15-CO16
9.1.	Yêu cầu đối với một ứng dụng		
9.2.	Tạo biểu tượng và màn hình khởi động		
9.3.	Build ứng dụng cho nền tảng Andoird		
9.4.	Build ứng dụng cho nền tảng iOS		

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Thiết lập môi trường	5	CO17-CO18
1.1.	Xây dựng môi trường phát triển ứng dụng		
1.2.	Viết một số ứng dụng Ionic đơn giản		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
1.3.	Xem ứng dụng trong trình duyệt		
Bài 2.	AngularJS	5	CO19
2.1.	Tạo cấu trúc ứng dụng Angular		
2.2.	Tạo một số ứng dụng Angular đơn giản		
Bài 3.	Ionic căn bản	5	CO20
3.1.	Tạo điều hướng cho ứng dụng		
3.1.	Sử dụng các container		
3.2.	Sử dụng một số thành phần giao diện căn bản		
Bài 4.	Ionic nâng cao	5	CO21
4.1.	Tạo ứng dụng nhiều tab		
4.2.	Sử dụng các thành phần giao diện nâng cao		
4.3.	Sử dụng một số thư viện giao diện bên ngoài		
Bài 5.	Một số kỹ thuật nâng cao trong Ionic	10	CO22-CO25
5.1.	Tùy biến các thành phần giao diện với SS		
5.2.	Lưu trữ dữ liệu vào bộ nhớ		
5.3.	Sử dụng Cordova plugin		
5.4.	Chạy ứng dụng trong bộ mô phỏng		

8. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng viên trình bày lý thuyết cơ bản, sinh viên về nhà tự nghiên cứu các phần được gợi ý.
- Thực hành theo tài liệu hướng dẫn, sinh viên tự đưa ra cách giải quyết vấn đề, giáo viên sẽ góp ý, sửa chữa.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	- Tham gia tối thiểu 90% giờ lý thuyết và 100% giờ thực hành	10%	CO26
3	Điểm thực hành/ Đồ án	- Tham gia 100% số giờ - Thi thực hành/làm đồ án môn học	40%	CO17-CO25
4	Điểm thi kết thúc	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp	50%	CO1-CO26

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
	học phần	- Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi		

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Jeremy Wilken. <i>Ionic in Action: Hybrid mobile apps with Ionic and AngularJS</i> , Manning Publications, 2016.	ISBN 978-1-6334-3008-2
[2] Fu Cheng. <i>Build Mobile Apps with Ionic 4 and Firebase (2nd ed.)</i> , Apress, 2018.	ISBN 978-1-4842-3774-8
[3] Chris Griffith. <i>Mobile App Development with Ionic: Cross-Platform Apps with Ionic, Angular, and Cordova</i> , O'Reilly Media, 2017.	ISBN 978-1-491-99812-0
[4] Mahesh Panhale. <i>Beginning Hybrid Mobile Application Development</i> , Apress, 2016.	ISBN 978-1-4842-1314-8

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Tổng quan về phát triển UD di động	2		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [4]: nội dung chương 1, 2, và 3
1,2	Chương 2: Giới thiệu nền tảng Ionic	4		- Ôn tập: + Nội dung chương 1 - Làm các câu hỏi ôn tập chương 1 - Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: nội dung chương 1, 2
3,4	Chương 3: Căn bản về Angular	6	5	- Ôn tập: + Nội dung chương 2 + Kiến thức về lập trình Web, đặc biệt là ngôn ngữ JavaScript - Làm các câu hỏi ôn tập và các bài tập chương 2 - Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: nội dung chương 3

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				+ Tài liệu [3]: nội dung chương 4
5,6	Chương 4: Ionic căn bản	6	5	- Ôn tập: + Nội dung chương 3 - Làm các câu hỏi ôn tập và các bài tập chương 3 - Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 4 +Tài liệu [3]: phần 1, 2 chương 6
7	Chương 5: Một số thành phần nâng cao	3	5	- Ôn tập: + Nội dung chương 4 - Làm các câu hỏi ôn tập và các bài tập chương 4 - Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 5, 6
8	Chương 6: Một số kỹ thuật nâng cao	3	5	- Ôn tập: + Nội dung chương 5 - Làm các câu hỏi ôn tập và các bài tập chương 5 - Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 7
9	Chương 7: Sử dụng Cordova pluggin	3	7	- Ôn tập: + Nội dung chương 6 - Làm các câu hỏi ôn tập và các bài tập chương 6 - Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 8 +Tài liệu [3]: nội dung chương 5
10	Chương 8: Xem, gỡ rối và kiểm thử ứng dụng	2	2	- Ôn tập: + Nội dung chương 7 - Làm các câu hỏi ôn tập và các bài tập chương 7 - Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 9 +Tài liệu [3]: nội dung chương 10
10	Chương 9: Build ứng dụng	1	1	- Ôn tập: + Nội dung chương 7 - Làm các câu hỏi ôn tập và các bài tập chương 7 - Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 10 +Tài liệu [3]: nội dung chương 11

Cần Thơ, ngày 30 tháng 1 năm 2020

TRƯỞNG BỘ MÔN


 TL. HIỆU TRƯỞNG
 TRƯỞNG KHOA


Nguyễn Hữu Hòa

