

TP. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2023

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG DI ĐỘNG

A. THÔNG TIN CHUNG VỀ MÔN HỌC

1. Tên môn học (tiếng Việt) : **PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG DI ĐỘNG**
2. Tên môn học (tiếng Anh) : **Developing Mobile Application**
3. Mã số môn học : **ITS729**
4. Trình độ đào tạo : **Đại học**
5. Ngành đào tạo áp dụng : **Tất cả các ngành đào tạo đại học**
6. Số tín chỉ : **3**
 - Lý thuyết : 1 tín chỉ (15 tiết)
 - Thảo luận và bài tập : 1 tín chỉ (15 tiết)
 - Thực hành : 1 tín chỉ (30 tiết)
 - Khác (ghi cụ thể) : 0
7. Phân bổ thời gian :
 - Tại phòng máy : 60 tiết
 - Trực tuyến : giảng viên có thể bố trí học online nhưng tổng số không quá 30% số tiết của toàn môn học
 - Tự học ở nhà : 180 giờ tự học, làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm.
 - Khác (ghi cụ thể) : 0
8. Khoa quản lý môn học : **Hệ thống thông tin quản lý**
9. Môn học trước : **Cơ sở lập trình**
10. Mô tả môn học

Môn học cung cấp các kiến thức về nền tảng di động Android, kiến trúc, thành phần cũng như môi trường phát triển ứng dụng Android. Môn học sử dụng công cụ lập trình hiện đại Android Studio, các android emulator giúp thuận tiện trong quá trình triển khai dự án. Môn học trình bày cách sử dụng các layout, các view cũng như kỹ thuật xử lý sự kiện để giúp người học có được cách nhìn tổng quan về cách thức thiết kế giao diện phần mềm cũng như các nghiệp vụ tương tác người dùng,

Các kiến thức về việc lưu trữ dữ liệu như Shared Preference, Sqlite giúp quản lý dữ liệu local một cách hiệu quả. Môn học còn cung cấp kiến thức về chuyển hoạt ứng dụng giúp cho giao diện thêm đẹp mắt, các kiến thức về lập trình đa tuyến giúp phần mềm có thể cập nhật giao diện thời gian thực cũng như việc tải dữ liệu từ Internet một cách mượt mà. Các kiến thức nâng cao về Android cũng được trình bày kỹ lưỡng trong môn học này như tương tác dịch vụ internet: SOAP, RestFul, Google Map. Môn học giúp phát triển những ứng dụng cơ bản như chat, game, từ điển, đọc truyện, tổng hợp thông tin chứng khoán, giá vàng, hay truy cập mạng xã hội, ứng dụng cho cá nhân và doanh nghiệp. Cuối cùng môn học cung cấp cách thức đăng ký tài khoản cũng như đóng gói, chuẩn hóa ứng dụng để đưa lên chợ ứng dụng Google Play nhằm thương mại hóa phần mềm.

11. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của môn học

11.1. Mục tiêu của môn học

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Nội dung CDR CTĐT ¹ phân bổ cho môn học	CDR CTĐT
(a)	(b)	(c)	(d)
CO1	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản và nâng cao về lập trình mobile Android. Cách thức sử dụng công cụ lập trình Android Studio để lập trình phần mềm mobile	Khả năng hiểu được các kiến thức liên quan tới mobile, thao tác và ứng dụng phát triển được phần mềm	PLO6
CO2	Cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về dịch vụ Web SOAP, Web API. Cung cấp cho sinh viên kiến thức và cách sử dụng về Android Emulator, Real Device	Khả năng khai thác được tài nguyên internet. Xây dựng được dịch vụ Web cũng như triển khai trên các thiết bị để thử nghiệm.	PLO7
CO3	Cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng google map, triển khai phần mềm mobile, sử dụng Google Play	Khả năng sử dụng được các nền tảng nâng cao phổ biến của thiết bị di động như Google Map và triển khai lên chợ ứng dụng	PLO8

¹ Giải thích ký hiệu viết tắt: CDR – chuẩn đầu ra; CTĐT - chương trình đào tạo.

11.2. Chuẩn đầu ra của môn học (CĐR MH) và sự đóng góp vào chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (CĐR CTĐT)

CĐR MH	Nội dung CĐR MH	Mức độ theo thang đo của CĐR MH	Mục tiêu môn học	CĐR CTĐT
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
CLO1	Trình bày lịch sử phát triển, kiến trúc và nền tảng hệ điều hành Android, so sánh ưu nhược điểm của Android với các hệ sinh thái di động khác. Trình bày các tính năng của công cụ lập trình Android Studio, ứng dụng lập trình được các phần mềm mobile.	3	CO1	PLO6
CLO2	Nắm vững kiến thức về dịch vụ Web với SOAP, Restful, Triển khai và tương tác được ứng dụng di động với các dịch vụ web	3	CO2	PLO7
CLO3	Nắm vững kiến thức vận hành của thiết bị di động (ảo + thật). Phân tích và xử lý lỗi chương trình, Trình bày và thực hiện được cách thức triển khai ứng dụng thật lên Google Play Store	4	CO3	PLO8

11.3. Ma trận đóng góp của môn học cho PLO

Mã CĐR CTĐT	PLO1	PLO2	PLO3
Mã CĐR MH			
CLO1	3		
CLO2		3	
CLO3			4

12. Phương pháp dạy và học

Triết lý giáo dục “Người học là trung tâm” là nền tảng cho các phương pháp được áp dụng trong môn học để giúp sinh viên chủ động và tích cực học tập. Kết quả học tập dự kiến đạt được thông qua các hoạt động học tập ở trường và ở nhà.

- Các phương pháp giảng dạy áp dụng tại giảng đường được phối hợp tùy theo nội dung bài giảng là: Thuyết giảng chủ động, Thảo luận, nêu vấn đề, thuyết trình. Theo sự dẫn dắt của giảng viên mà sinh viên lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày thảo luận, giải quyết các vấn đề, ...

- Sinh viên nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp, làm đầy đủ các bài tập ở nhà, tham gia làm bài tập nhóm, các chuẩn bị cho thuyết trình và trả lời câu hỏi,...

- Quy định về hình thức giảng dạy: Giảng viên có thể chủ động lựa chọn hình thức giảng dạy là trực tuyến (online) kết hợp trực tiếp (offline), đảm bảo tổng thời gian giảng dạy trực tuyến không vượt quá 30% thời gian giảng dạy của cả môn học.

13. Yêu cầu môn học

- Hoàn thành tất cả bài tập cá nhân và bài tập nhóm.

- Đọc tài liệu môn học theo yêu cầu của giảng viên. Làm bài kiểm tra giữa kỳ và thi cuối kỳ.

- Đối với các bài kiểm tra quá trình và cuối kỳ: Sinh viên vắng thi sẽ bị điểm 0 ngoại trừ trường hợp vắng thi theo quy chế đào tạo của trường Đại học Ngân hàng TP.HCM.

14. Học liệu của môn học

14.1. Giáo trình

[1] Phát triển ứng dụng di động cơ bản, ISBN: 978-604-73-5672-0, NXB Đại Học Quốc Gia TP.HCM, 2017

[2] Phát triển ứng dụng di động nâng cao, ISBN: 978-604-73-5673-7, NXB Đại Học Quốc Gia TP.HCM, 2017

14.2. Tài liệu tham khảo

[3] Head First Android Development, 2015 (David Griffiths and Dawn Griffiths, ISBN: 978-1-449-36218-8)

[4] Pro Android 5, 2015(Dave MacLean, Satya Komatineni, Grant Allen, ISBN: 978-1-4302-4680-0)

B. PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC

1. Các thành phần đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Phương thức đánh giá	Các CDR MH	Trọng số
A.1. Đánh giá quá trình	A.1.1. Chuyên cần	CLO1, CLO2, CLO3	10%
	A.1.2. Bài tập cá nhân	CLO1, CLO3	20%
	A.1.3. Bài tập nhóm	CLO1, CLO2, CLO3	
	A.1.4. Kiểm tra giữa kỳ	CLO1	20%
A.2. Đánh giá cuối kỳ	A.2.1. Thi cuối kỳ	CLO1, CLO2, CLO3	50%

2. Nội dung và phương pháp đánh giá

A.1. Đánh giá quá trình

A.1.1. Chuyên cần

Điểm chuyên cần được tính theo thang điểm 10, là trung bình cộng của hai cột điểm:

- Điểm danh cá nhân trong từng buổi học hoặc thông qua danh sách đăng nhập nếu học online.
- Tham gia vào bài giảng tại lớp hoặc trên LMS (nếu học online) theo yêu cầu của giảng viên hoặc chủ động tham gia ý kiến xây dựng bài.

A.1.2. Bài tập cá nhân

- Các bài tập vận dụng kiến thức đã học ở mỗi chương.

A.1.3. Bài tập nhóm (Xây dựng phần mềm làm việc theo Team):

- Làm việc trong 1 nhóm gồm 5 – 7 sinh viên.
- Mỗi nhóm sẽ chọn tùy ý một ý tưởng triển khai phần mềm liên quan tới di động và được giảng viên chấp thuận. Mỗi nhóm vận dụng kiến thức đã được học để phác thảo dự định các chức năng trong phần mềm. Tiếp đến, nhóm sẽ thuyết trình và trả lời câu hỏi trước lớp cho nội dung đã làm.
- Mỗi nhóm sẽ viết lại văn bản báo cáo của mình. Bài báo cáo sẽ tuân theo yêu cầu định dạng văn bản mà giảng viên đưa ra.

A.1.4. Kiểm tra giữa kỳ

- Làm bài viết cá nhân tại lớp được sử dụng tài liệu.
- Kiểm tra kiến thức từ tuần 01 cho tuần 06
- Thời gian kiểm tra là 60 phút hoặc 75 phút.

A.2. Thi cuối kỳ

- Đề thi do giảng viên tự ra hoặc chọn ngẫu nhiên từ ngân hàng đề thi môn Phát triển ứng dụng di động (nếu có). Đề thi có 40 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu 0,25 điểm.
- Bài thi kiểm tra hiểu biết tổng hợp toàn bộ môn học.
- Thời gian làm bài thi: 60 phút hoặc 75 phút, được sử dụng tài liệu

3. Các rubrics đánh giá

Chuyên cần

Bảng tiêu chí đánh giá (rubric)

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm				
		Từ 0 đến 3,9	Từ 4,0 đến 5,4	Từ 5,5 đến 6,9	Từ 7,0 đến 8,4	Từ 8,5 đến 10
Tần suất hiện diện của sinh viên	40%	Hiện diện giảng đường dưới 40% số buổi	Hiện diện giảng đường trên 50% số buổi	Hiện diện giảng đường trên 60% số buổi	Hiện diện giảng đường trên 70% số buổi	Hiện diện giảng đường trên 80% số buổi học

		học	học	học	học	
Sự tham gia vào quá trình học tập tại giảng đường	60%	không tham gia vào quá trình thảo luận về nội dung bài học trong suốt học phần	tham gia thụ động vào quá trình thảo luận về nội dung bài học trong suốt học phần	tham gia chủ động vào quá trình thảo luận về nội dung bài học trong suốt học phần	chủ động tham gia tích cực vào quá trình thảo luận về nội dung bài học trong suốt học phần	chủ động tham gia rất tích cực vào quá trình thảo luận về nội dung bài học trong suốt thời học phần

Bài tập cá nhân

Rubric sau đây được dùng để chấm cho từng câu hỏi trong bài tập cá nhân.

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm				
		Từ 0 đến 3,9	Từ 4,0 đến 5,4	Từ 5,5 đến 6,9	Từ 7,0 đến 8,4	Từ 8,5 đến 10
Cơ sở lý luận (nền tảng/lý thuyết khoa học)	40%	Không sử dụng lý luận khoa học liên quan	Có sử dụng nhưng chưa đúng lý luận khoa	Trình bày lý luận khoa học liên quan,	Sử dụng đúng lý luận khoa học liên quan, có sức	Sử dụng chính xác, rất thuyết phục về lý

			học liên quan	nhưng chưa đủ sức thuyết phục	thuyết phục	luận khoa học liên quan
Tổ chức lập luận để giải quyết vấn đề	40%	Không có logic trong lập luận; thiếu minh chứng	Lập luận còn lỏng lẻo; minh chứng thiếu tính thuyết phục	Lập luận và minh chứng có thể chấp nhận được	Lập luận tương đối chặt chẽ; minh chứng thuyết phục	Lập luận chặt chẽ; minh chứng thuyết phục
Văn phong bài kiểm tra	20%	Hành văn tối nghĩa ở các phần nội dung chính	Hành văn lỏng củng khiến cho người đọc khó có thể hiểu nội dung	Hành văn lủng củng nhưng người đọc vẫn có thể hiểu nội dung	Hành văn tốt, đôi khi có lỗi diễn đạt	Hành văn rõ ràng, mạch lạc

Bài kiểm tra giữa kỳ

Rubric sau đây được dùng để chấm cho từng câu hỏi trong bài kiểm tra.

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm				
		Từ 0	Từ 4,0	Từ 5,5	Từ 7,0	Từ 8,5

			đến 3,9	đến 5,4	đến 6,9	đến 8,4	đến 10
Cơ sở lý luận (nền tảng/lý thuyết khoa học)	40%	Không sử dụng lý luận khoa học liên quan	Có sử dụng nhưng chưa đúng lý luận khoa học liên quan	Trình bày lý luận khoa học liên quan, nhưng chưa đủ sức thuyết phục	Sử dụng đúng lý luận khoa học liên quan, có sức thuyết phục	Sử dụng chính xác, rất thuyết phục về lý luận khoa học liên quan	
Tổ chức lập luận để giải quyết vấn đề	40%	Không có logic trong lập luận; thiếu minh chứng	Lập luận còn lỏng lẻo; minh chứng thiếu tính thuyết phục	Lập luận và minh chứng có thể chấp nhận được	Lập luận tương đối chặt chẽ; minh chứng thuyết phục	Lập luận chặt chẽ; minh chứng thuyết phục	
Văn phong bài kiểm tra	20%	Hành văn tối nghĩa ở các phần nội dung chính	Hành văn lủng củng khiến cho người đọc khó có thể	Hành văn lủng củng nhưng người đọc vẫn có	Hành văn tốt, đôi khi có lỗi diễn đạt	Hành văn rõ ràng, mạch lạc	

			hiểu nội dung	thể hiểu nội dung		
--	--	--	------------------	----------------------------	--	--

Bài tập nhóm

Bảng tiêu chí đánh giá (rubric)

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm				
		Từ 0 đến 3,9	Từ 4,0 đến 5,4	Từ 5,5 đến 6,9	Từ 7,0 đến 8,4	Từ 8,5 đến 10
Cấu trúc của tiểu luận	10%	Tiểu luận thiếu một trong hai phần: phần cơ sở lý luận khoa học liên quan; danh sách tác giả	Tiểu luận thiếu phần kết luận	Tiểu luận thiếu phần danh mục tài liệu tham khảo, danh mục bảng - hình	Tiểu luận thiếu mục lục tự động	Tiểu luận có đủ tất cả các phần theo quy định
Giới thiệu vấn đề	10%	Không trình bày	Trình bày không	Trình bày được	Trình bày được về tính	Phân tích rõ ràng,

			được tính cấp thiết (tầm quan trọng..) của vấn đề	đúng về tính cấp thiết (tầm quan trọng..) của vấn đề	nhưng chưa đủ về tính cấp thiết (tầm quan trọng..) của vấn đề	cấp thiết (tầm quan trọng..) của vấn đề nhưng chưa thuyết phục người đọc	rất thuyết phục về tính cấp thiết (tầm quan trọng..) của vấn đề
Cơ sở lý luận (nền tảng/lý thuyết khoa học)	20%	Không sử dụng lý luận khoa học liên quan	Có sử dụng nhưng chưa đúng lý luận khoa học liên quan	Trình bày lý luận khoa học liên quan, nhưng chưa đủ sức thuyết phục	Sử dụng đúng lý luận khoa học liên quan, có sức thuyết phục	Sử dụng chính xác, rất thuyết phục về lý luận khoa học liên quan	
Tổ chức lập luận để giải quyết vấn đề	20%	Không có logic trong lập luận; thiếu minh	Lập luận còn lỏng lẻo; minh chứng thiếu tính	Lập luận và minh chứng có thể chấp nhận	Lập luận tương đối chặt chẽ; minh chứng thuyết	Lập luận chặt chẽ; minh chứng thuyết	

		chứng	thuyết phục	được	phục	phục
Văn phong khoa học	10%	Hành văn tối nghĩa ở các phần nội dung chính	Hành văn lung củng khiến cho người đọc khó có thể hiểu nội dung	Hành văn lung củng nhưng người đọc vẫn có thể hiểu nội dung	Hành văn tốt, đôi khi có lỗi diễn đạt	Hành văn rõ ràng, mạch lạc
Lỗi đạo văn	10%	Trên 50%	Từ 46%- 50%	Từ 31%- 45%	Từ 15%- 30%	Dưới 15%
Hình thức	10%	Không định dạng theo bất cứ tiêu chí nào	Có lỗi: không căn lề, không thống nhất định dạng đoạn văn, sai khổ giấy	Có lỗi: Không định dạng toàn văn bản, không thống nhất font chữ	Có lỗi: thiếu đánh số trang; thiếu bìa hoặc trình bày bìa sai quy định	Định dạng đúng tất cả các tiêu chí yêu cầu
Báo cáo bài nhóm						

(chỉ chấm cho nhóm đạt tiêu chuẩn để báo cáo)						
+ Kỹ năng thuyết trình	5%	Không thể báo cáo được bài tiểu luận	Báo cáo bài kém thuyết phục; tương tác chưa tốt; quản lý thời gian chưa tốt	Báo cáo bài lỗi cuốn, thuyết phục; tương tác chưa tốt; quản lý thời gian chưa tốt	Báo cáo bài lỗi cuốn, thuyết phục; tương tác tốt; quản lý thời gian chưa tốt	Báo cáo bài lỗi cuốn, thuyết phục; tương tác tốt; quản lý thời gian tốt
+ Trả lời câu hỏi	5%	Không trả lời được các câu hỏi đặt hỏi đúng	Trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng cho chỉ dưới 1/2 các câu hỏi đặt hỏi đúng	Trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng từ 1/2 các câu hỏi đặt hỏi đúng trở lên; các câu còn lại	Trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng từ 1/2 các câu hỏi đặt hỏi đúng trở lên; các câu còn lại có hướng	Trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng cho tất cả các câu hỏi đặt hỏi đúng

				chưa có hướng trả lời	trả lời chấp nhận được	
--	--	--	--	--------------------------------	---------------------------------	--

A.2. Bài thi cuối kỳ

Rubric sau đây được dùng để chấm cho các ý đáp án phải trả lời cho từng câu hỏi của đề thi trắc nghiệm.

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm	
		0	0,25
Chính xác theo đáp án	100%	Không chính xác	Chính xác

C. NỘI DUNG CHI TIẾT GIẢNG DẠY

Thời lượng	Nội dung giảng dạy chi tiết	CĐR MH	Hoạt động dạy và học	Minh chứng đánh giá	Mục tiêu chương (Kết quả học tập mong đợi)	Học liệu
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
5	Chương 1:Giới thiệu lập trình di động 1.1. Xu thế di động 1.2. Các hệ sinh thái di động 1.3. Tại sao chọn lập trình di động Android Chương 2: Môi trường phát triển di động Android 2.1. Giới thiệu hệ điều hành Android 2.2. Kiến trúc hệ điều hành Android 2.3. Các thành phần trong Android 2.4. Môi trường phát triển ứng dụng 2.5. Sử dụng công cụ Android Studio và thiết bị máy ảo, máy thật 2.6. Thử nghiệm phần mềm đầu tiên	CLO1 CLO2 	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giảng dạy các nội dung liên quan tới xu thế di động, các kiến trúc hoạt động của Mobile Android, trình bày cách sử dụng công cụ giả lập và deploy ứng dụng mẫu Làm mẫu Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời SINH VIÊN: Nghe, ghi chú Suy nghĩ và trả lời			[1],[2]
15	Chương 3: Layout và view		Trực tiếp (offline) hay trực			[1],[2]

	3.1. Các layout trong Android 3.2. Giới thiệu về View 3.3. Các View cơ bản 3.4. Các kỹ thuật xử lý sự kiện 3.5. Các Dialog thường dùng 3.6. Các View nâng cao 3.7. Hiển thị đa ngôn ngữ trên View		tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giảng dạy các nội dung liên quan tới layout trong android, các kỹ thuật xử lý sự kiện, dialog Làm mẫu Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời SINH VIÊN: Nghe, ghi chú Suy nghĩ và trả lời			
5	Chương 4: Activity 4.1. Activity và vòng đời của Activity 4.2. Intent 4.3. Truyền và nhận dữ liệu giữa các Activity 4.4. Truyền dữ liệu và tự động lắng nghe kết quả trả về giữa các Activity 4.5. Xây dựng Intent gọi đến các ứng dụng của hệ điều hành		Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giảng dạy các nội dung liên quan tới control nâng cao và hiển thị đa ngôn ngữ trên View Làm mẫu Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc			[1],[2]

			cho xung phong trả lời SINH VIÊN: Nghe, ghi chú Suy nghĩ và trả lời			
15	Chương 5: Assets & và cơ sở dữ liệu SQLite 5.1. Assets 5.2. Shared Preferences 5.3. SQLite Chương 6: Xử lý Hiệu ứng trong Mobile 6.1. Hiệu ứng cho Property 6.2. Hiệu ứng cho View 6.3. Hiệu ứng cho Drawable		Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giảng dạy các nội dung liên quan tới Activity, intent và cơ chế truyền dữ liệu Làm mẫu Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời SINH VIÊN: Nghe, ghi chú Suy nghĩ và trả lời			[1],[2]
10	Chương 7: Lập trình đa tiến trình 7.1. Giới thiệu về đa tiến trình 7.2. Handler class 7.3. AsyncTask Chương 8: Khai thác dịch vụ Web 8.1. Kết nối và đọc dữ liệu từ		Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giảng dạy cách thức sử dụng Assets và Sqlite, content provider.			[1],[2]

	Internet 8.2. Tương tác dịch vụ Web SOAP 8.3. Tương tác dịch vụ Web Restful 8.4. Công cụ Download Manager		Làm mẫu Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời SINH VIÊN: Nghe, ghi chú Suy nghĩ và trả lời			
10	Chương 9: Google Map 9.1. Giới thiệu Google Map 9.2. Cách tạo Google Map 9.3. Các thành phần trong Google Map 9.4. Cách thay đổi chế độ xem Google Map 9.5. Tìm vị trí hiện tại trên Google Map 9.6. Tìm đường đi trên Google Map 9.7. Cách hiệu chỉnh Google Map Chương 10: Google Play 15.1. Giới thiệu Google play 15.2. Cách đưa ứng dụng lên Google Play		Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giảng các nội dung liên quan tới menu, animation Làm mẫu các bài liên quan Hỏi và gọi ngẫu nhiên hoặc cho xung phong trả lời SINH VIÊN: Nghe, ghi chú Suy nghĩ và trả lời			[1],[2]
Môn học được giảng dạy trực tuyến tối đa không quá 30% tổng thời lượng chương trình.						

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Văn Thi

NGƯỜI BIÊN SOẠN



Nguyễn Văn Kiên

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Văn Thi

HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



PGS.,TS. Nguyễn Đức Trung

