

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

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG MÃ NGUỒN MỞ

A. THÔNG TIN CHUNG VỀ MÔN HỌC

1. Tên môn học (tiếng Việt) : **PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG MÃ NGUỒN MỞ**
2. Tên môn học (tiếng Anh) : **DEVELOPING OPEN SOURCE SOFTWARE APPLICATIONS**
3. Mã số môn học : **ITS332**
4. Trình độ đào tạo : **Đại học**
5. Ngành đào tạo áp dụng : **7340405**
6. Số tín chỉ : **03**
 - Lý thuyết : 02 tín chỉ (30 tiết)
 - Thảo luận và bài tập : 00
 - Thực hành : 01 tín chỉ (30 tiết)
 - Khác (ghi cụ thể) : 00
7. Phân bổ thời gian :
 - Tại giảng đường : 60 tiết
 - Tự học ở nhà : 120 giờ (tối thiểu 2 lần so với thời gian học tại giảng đường)
 - Trực tuyến : Giảng viên có thể bố trí học online nhưng tổng số không quá 30% số tiết của toàn môn học.
 - Khác (ghi cụ thể) : 00
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

Phát triển ứng dụng mã nguồn mở là môn học tự chọn thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cụ thể về phát triển ứng dụng mã nguồn mở, nhờ vậy sinh viên có thể chọn lựa chính xác công cụ và phần mềm mã nguồn mở thích hợp để phát triển ứng dụng cần thiết trong lĩnh vực CNTT. Kiến thức được cung cấp khá nhiều và trải rộng trên nhiều lãnh vực, từ các hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các ngôn ngữ lập trình mới lẫn ứng dụng web. Sinh

viên chọn hướng này cần phải yêu thích việc lập trình xây dựng ứng dụng và tự đầu tư rất nhiều thời gian tìm hiểu các sự thay đổi thường xuyên và những cập nhật mới trong lĩnh vực phần mềm mã nguồn mở. Do tính đặc thù của phần mềm mã nguồn mở, tài liệu học tập được cập nhật mới thường xuyên mỗi khi học phần bắt đầu.

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 CĐR CTĐT ¹ phân bổ cho môn học	CĐR CTĐT
(a)	(b)	(c)	(d)
CO1	Hiểu được các khái niệm, chiến lược và phương pháp liên quan đến phát triển ứng dụng mã nguồn mở.	Có khả năng ứng dụng kiến thức về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên và kỹ thuật	PLO1
CO2	Hiểu được các vấn đề kinh doanh, kinh tế, xã hội và sở hữu trí tuệ của phần mềm mã nguồn mở.	Có khả năng phân tích và diễn giải dữ liệu	PLO2
CO3	Làm quen với các sản phẩm phần mềm mã nguồn mở và các công cụ phát triển hiện có sẵn trên thị trường.	Có khả năng thiết kế hệ thống, bộ phận, hoặc quá trình đáp ứng yêu cầu trong môi trường HTTTQL cho doanh nghiệp	PLO3
CO4	Có khả năng sử dụng các công cụ phần mềm mã nguồn mở để phát triển các ứng dụng phần mềm, đặc biệt là các ứng dụng web.	Có khả năng nhận biết, lập công thức, và giải quyết các vấn đề kỹ thuật Có khả năng ứng dụng kỹ thuật, kỹ năng và công cụ hiện đại cho thực hành kỹ thuật	PLO5, PLO11
CO5	Trung thực và cần mẫn trong học tập	Thể hiện tính chủ động, tích cực trong học tập nghiên cứu và quản lý các	PLO4

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

	nguồn lực cá nhân, đáp ứng yêu cầu học tập suốt đời	
--	---	--

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	Mô tả được thế nào là phần mềm tự do, phần mềm mã nguồn mở, phương pháp phát triển mã nguồn mở và các vấn đề liên quan đến bản quyền, hợp đồng và thương hiệu của mã nguồn mở	2	CO1, CO2	PLO1, PLO2
CLO2	Giải thích được các vấn đề liên quan đến quản trị mã nguồn mở, các mô hình kinh doanh và sử dụng mã nguồn mở và các vấn đề liên quan đến chính sách công và mã nguồn mở	3	CO2	PLO2
CLO3	Giới thiệu được các công cụ có thể sử dụng để phát triển phần mềm mã nguồn mở	4	CO3	PLO3
CLO4	Vận dụng được các công cụ để phát triển phần mềm mã nguồn mở	4	CO4	PLO5, PLO11

11.3. Ma trận đóng góp của môn học cho PLO

Mã CDR CTĐT	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO11
Mã CDR MH						
CLO1	2	3				
CLO2		3				
CLO3			4			
CLO4					4	4

12. Phương pháp dạy và học

- Phương pháp “Người học là trung tâm” sẽ được sử dụng trong môn học để giúp sinh viên tham gia tích cực. Kết quả học tập dự kiến sẽ đạt được thông qua một loạt các hoạt động học tập ở trường và ở nhà.

- 60% giảng dạy, 40% hướng dẫn thực hành và hỗ trợ sinh viên khi thực hành, thảo luận, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi.

- Tại lớp, giảng viên giải thích các định nghĩa, nền tảng lý thuyết, cách sử dụng các ứng dụng; đặt ra các vấn đề, hướng dẫn và khuyến khích sinh viên giải quyết; sau đó tóm tắt nội dung của bài học.

- Sinh viên cần lắng nghe và ghi chép và được khuyến khích nêu lên các câu hỏi, giải quyết các vấn đề và thực hành và thảo luận dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

- Ở lớp, giảng viên dành một khoảng thời gian đáng kể (10-20%) để thực hiện các hoạt động trong lớp và đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến bài học....

- 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. Bài kiểm tra quá trình và cuối kỳ cũng bao gồm nội dung trong tài liệu tham khảo.

- 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.

- Thực hiện các hoạt động khác theo yêu cầu của giảng viên.

14. Học liệu của môn học

14.1. Giáo trình

- [1] Shemtov, N., & Walden, I. (Eds.). (2013). *Free and Open Source Software: Policy, Law, and Practice*. Oxford University Press.

14.2. Tài liệu tham khảo

- [2] Oliver Pelz. (2018). *Fundamentals of Linux*. Packt Publishing.
- [3] Butler, T., & Yank, K. (2017). *PHP & MySQL: Novice to Ninja: Get Up to Speed With PHP the Easy Way*. SitePoint.

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	CLO5	10%
	A.1.2. Bài tập cá nhân	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	20%
	A.1.3. Đề án nhóm	CLO3, CLO4	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 ý kiến xây dựng bài.

A.1.2. Bài kiểm tra cá nhân

Bài tập cá nhân chương 1:

- Kiểm tra nhanh chương 1 là để đánh giá kiến thức của sinh viên sau khi hoàn thành chương 1. Các câu hỏi kiểm tra bao gồm nội dung trong chương 1.

- Kiểm tra 5 câu lý thuyết, thời gian 5 phút, thực hiện sau khi kết thúc chương 1.
- Phương thức đánh giá: 2.0 điểm/câu

Bài tập cá nhân chương 2:

- Kiểm tra nhanh chương 2 là để đánh giá kiến thức của sinh viên sau khi hoàn thành chương 2. Các câu hỏi kiểm tra bao gồm nội dung trong chương 2.
- Kiểm tra 5 câu lý thuyết, thời gian 5 phút, thực hiện sau khi kết thúc chương 2.
- Phương thức đánh giá: 2.0 điểm/câu

Bài tập cá nhân chương 3:

- Kiểm tra nhanh chương 3 là để đánh giá kiến thức của sinh viên sau khi hoàn thành chương 3. Các câu hỏi kiểm tra bao gồm nội dung trong chương 3.
- Kiểm tra 10 câu lý thuyết, thời gian 10 phút, thực hiện sau khi kết thúc chương 3.
- Phương thức đánh giá: 1.0 điểm/câu

Bài tập cá nhân chương 4:

- Kiểm tra nhanh chương 4 là để đánh giá kiến thức của sinh viên sau khi hoàn thành chương 4. Các câu hỏi kiểm tra bao gồm nội dung trong chương 4.
- Kiểm tra 10 câu lý thuyết, thời gian 10 phút, thực hiện sau khi kết thúc chương 4.
- Phương thức đánh giá: 1.0 điểm/câu

A.1.3. Đề án nhóm

- Làm việc trong 1 nhóm gồm 3 – 5 sinh viên.
- Mỗi nhóm sẽ chọn tùy ý một dự án và được giảng viên chấp thuận. Nhóm tự chọn công cụ và môi trường để phát triển đề tài đã chọn và thực hiện demo. Sau đó, nhóm sẽ trình bày kết quả dự án đã thực hiện trước lớp.
- Mỗi nhóm sẽ viết lại văn bản báo cáo cho phần làm việc của mình. Bài báo cáo sẽ tuân theo yêu cầu định dạng văn bản mà giảng viên đưa ra.
- Phương thức đánh giá:
 - Phần thuyết trình và demo kết quả trước lớp: 7 điểm
 - Phần trình bày báo cáo (Word): 2 điểm
 - Các nhóm khác đánh giá: 1 điểm

Bảng xếp loại các thành viên trong nhóm: do trong nhóm thảo luận và đồng thuận về kết quả xếp loại được thể hiện thông qua biên bản họp nhóm. Bảng xếp loại như sau:

Xếp loại	Hệ số tính điểm
A (Tích cực 1)	100%
B (Tích cực 2)	80%
C (Không tích cực)	60%
D (không tham gia)	0%

A.2. Thi cuối kỳ

- Đề thi được chọn ngẫu nhiên từ ngân hàng đề thi môn Phát triển ứng dụng mã nguồn mở, mỗi ca thi 02 đề.

- Bài kiểm tra được thực hiện tại phòng máy tính, nội dung trải dài trên tất cả các nội dung đã học. Sinh viên sau khi đọc câu hỏi trắc nghiệm trả lời vào phần mềm thi trắc nghiệm trên máy tính. Sinh viên không được sử dụng tài liệu, không được phép sử dụng điện thoại di động.

- Thời gian làm bài thi: 75 phút

- Phương thức đánh giá: điểm bài thi được chấm theo barem đáp án Ngân hàng đề thi môn Phát triển ứng dụng mã nguồn mở. Tổng cộng 10 điểm.

3. Các rubrics đánh giá

A.1.1. Chuyên cần

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm			
		Dưới 5	5 – dưới 7	7 – dưới 9	9 - 10
Điểm danh	50%	Đi học dưới 05 buổi	Đi học từ 05 – 06 buổi	Đi học từ 07 – 08 buổi	Đi học từ 09 buổi trở lên
Thái độ học tập	50%	Phụ thuộc vào sự tham gia vào quá trình học			

A.1.2. Bài tập cá nhân

– Chương 1: 10 điểm, chiếm 25%

Kiểm tra 10 câu lý thuyết, mỗi câu làm đúng được 1 điểm, thời gian 10 phút, thực hiện sau khi kết thúc chương 1

- Chương 2: 10 điểm, chiếm 25%

Kiểm tra 10 câu lý thuyết, mỗi câu làm đúng được 1 điểm, thời gian 10 phút, thực hiện sau khi kết thúc chương 2

- Chương 3: 10 điểm, chiếm 25%

Kiểm tra 10 câu lý thuyết, mỗi câu làm đúng được 1 điểm, thời gian 10 phút, thực hiện sau khi kết thúc chương 3

- Chương 4: 10 điểm, chiếm 25%

Kiểm tra 10 câu lý thuyết, mỗi câu làm đúng được 1 điểm, thời gian 10 phút, thực hiện sau khi kết thúc chương 4

A.1.3. Đề án nhóm

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm			
		Dưới 5	5 – dưới 7	7 – dưới 9	9 - 10
Thuyết trình và demo sản phẩm	70%	Không có demo	Sản phẩm đạt 50% so với mục tiêu ban đầu	Sản phẩm đạt từ 70% - 80% so với mục tiêu ban đầu	Sản phẩm đạt từ 90% - 100% so với mục tiêu ban đầu
Phân trình bày báo cáo (Word) Sử dụng Quick Part, tạo mục lục, tạo danh mục hình ảnh, bảng biểu, thêm trích dẫn cho các nội dung tham chiếu từ bên ngoài, tạo tự động tài liệu tham khảo, ...	20%	Không thực hiện theo định dạng yêu cầu	Thực hiện được 50% định dạng yêu cầu	Thực hiện được từ 70% - 80% định dạng yêu cầu	Thực hiện được từ 90% - 100% định dạng yêu cầu

Các nhóm khác đánh giá	10%	Không đạt yêu cầu	Trình bày đều đều, đọc slide, giải pháp có trình bày nhưng không thuyết phục cao. Slide còn nhiều lỗi trình bày.	Thuyết trình rõ ràng, giải pháp trình bày hợp lý, tuy nhiên chưa lập luận tốt, tính thuyết phục chưa hoàn toàn xuất sắc.	Thuyết trình hấp dẫn, logic, thu hút người nghe. Trình bày ấn tượng, nêu bật được giải pháp và thuyết phục được GV, và các bạn
---------------------------	-----	----------------------	--	--	---

A.2. Thi cuối kỳ

Điểm bài thi được chấm theo barem đáp án Ngân hàng đề thi môn Phát triển ứng dụng mã nguồn mở. Tổng cộng 10 điểm.

C. NỘI DUNG CHI TIẾT GIẢNG DẠY

Thời lượng (tiết)	Nội dung giảng dạy chi tiết	CĐR MH	Hoạt động dạy và học	Phương pháp đánh giá	Học liệu
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
5LT 5TH	Chương 1: GIỚI THIỆU VỀ PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ 1.1. Mã nguồn mở là gì 1.2. Phương pháp phát triển mã nguồn mở 1.3. Thương mại mã nguồn mở <i>Thực hành: Giới thiệu hệ điều hành mã nguồn mở Linux (5 tiết)</i>	CLO1, CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: trình bày các khái niệm về mã nguồn mở, phương pháp phát triển mã nguồn mở và vấn đề thương mại. Hướng dẫn sinh viên làm quen với hệ điều hành Linux SINH VIÊN: tiếp thu phần lý thuyết và thực hành làm quen với hệ điều hành Linux	A1, A2	[1] [2]
5LT 5TH	Chương 2: MÃ NGUỒN MỞ VÀ QUẢN TRỊ 2.1. Các vấn đề về cộng tác và cộng đồng 2.2. Văn hóa mã nguồn mở 2.3. Các vấn đề về chính sách và đạo đức của mã nguồn mở 2.4. Quản trị mã nguồn mở 2.5. Kinh doanh mã nguồn mở Kiểm tra nhanh chương 1 (cá nhân) <i>Thực hành: Cài đặt hệ điều hành Linux (5 tiết)</i>	CLO1, CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: trình bày các vấn đề liên quan đến cộng tác và cộng đồng, chính sách và đạo đức, quản trị và kinh doanh mã nguồn mở. Hướng dẫn sinh viên làm quen với hệ điều hành Linux SINH VIÊN: Tại nhà: thực hành cài đặt hệ điều hành Linux Tại lớp: tiếp thu phần lý thuyết và thực hành cài đặt hệ điều hành Linux	A1, A2	[1] [2]

5LT 10TH	Chương 3: MÃ NGUỒN MỞ VÀ BẢN QUYỀN 3.1. Bản quyền và hợp đồng 3.2. Thương hiệu và mã nguồn mở 3.3. Bằng sáng chế và mã nguồn mở 3.4. Giới thiệu ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở Kiểm tra nhanh chương 2, 3 (cá nhân) Đăng ký nhóm và dự án <i>Thực hành: Hướng dẫn sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL (10 tiết)</i>	CLO1, CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: trình bày các vấn đề về bản quyền, hợp đồng, thương hiệu và bằng sáng chế mã nguồn mở. Hướng dẫn sinh viên làm quen với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL SINH VIÊN: Tại nhà: cài đặt và thực hành trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL. Làm việc nhóm. Tại lớp: tiếp thu phần lý thuyết và thực hành làm quen với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL	A1, A2	[1] [3]
5LT 5TH	Chương 4: MÔ HÌNH KINH DOANH CỦA MÃ NGUỒN MỞ 4.1. Thỏa thuận thương mại 4.2. Ý nghĩa kinh doanh 4.3. Giới thiệu hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở Kiểm tra nhanh chương 4 (cá nhân) Thảo luận nhóm với dự án đã đăng ký <i>Thực hành: Giới thiệu và thực hành ngôn ngữ lập trình PHP (5 tiết)</i>	CLO2, CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: trình bày các vấn đề về liên quan đến thỏa thuận thương mại và ý nghĩa kinh doanh mã nguồn mở. Hướng dẫn sinh viên làm quen với ngôn ngữ lập trình PHP SINH VIÊN: Tại nhà: cài đặt và thực hành với ngôn ngữ lập trình PHP. Làm việc nhóm. Tại lớp: tiếp thu phần lý thuyết và thực hành làm quen với ngôn ngữ lập trình PHP	A1, A2	[1] [3]
5LT 5TH	Chương 5: CÁC VẤN ĐỀ VỀ CHÍNH SÁCH CÔNG 5.1. Các vấn đề về copyleft trong môi trường cloud	CLO2, CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: trình bày các vấn đề về copyleft, chuẩn hóa, cải tiến, lĩnh vực công và mã nguồn mở. Hướng dẫn và hỗ trợ các	A1, A2	[1] [3]

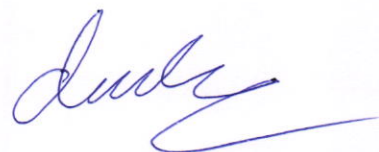
	5.2. Mã nguồn mở, chuẩn hóa và cải tiến 5.3. Lĩnh vực công và mã nguồn mở Thảo luận nhóm với dự án đã đăng ký <i>Thực hành: thực hành ngôn ngữ lập trình PHP (5 tiết)</i>		nhóm thảo luận với dự án đã đăng ký SINH VIÊN: Tại nhà: làm quen và thực hành trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở. Làm việc nhóm Tại lớp: tiếp thu phần lý thuyết và thực hành làm quen với hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở		
5LT	TRÌNH BÀY KẾT QUẢ DỰ ÁN NHÓM ĐÃ THỰC HIỆN	CLO4	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: lắng nghe trình bày, đánh giá và cho điểm các nhóm trình bày SINH VIÊN: các nhóm trình bày kết quả dự án nhóm đã thực hiện	A1	
Môn học được giảng dạy trực tuyến tối đa không quá 30% tổng thời lượng chương trình. Các buổi thực hành, sinh viên phải học trực tiếp tại phòng máy.					

TRƯỞNG BỘ MÔN



Phạm Xuân Kiên

NGƯỜI BIÊN SOẠN



Trần Đức Tùng

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Văn Thi

PGS. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



PGS., TS. Nguyễn Đức Trung

