

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI CHÍNH NGÂN HÀNG HÀ NỘI
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN TIN ỨNG DỤNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập- Tự Do- Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
Hệ đào tạo: Đại học chính quy
Ngành: Công nghệ thông tin

(Ban hành theo QĐ số 291/QĐ-ĐHTNH ngày 30/6/2025 của Hiệu trưởng)

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (Software Engineering)

- Mã học phần: DCT.02.10

- Số tín chỉ: 3

- Vị trí của học phần trong CTĐT

STT	Khối kiến thức	Loại hình	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	Kiến thức giáo dục đại cương		
2	Kiến thức cơ sở khối ngành		
3	Kiến thức cơ sở ngành	x	
4	Kiến thức chuyên ngành		

- Các học phần tiên quyết:

+ Lập trình hướng đối tượng với C++ (Mã số DCT.02.09)/ Javascript và lập trình Web (mã số DCT.02.37)/ Lập trình trực quan C# (mã số DCT.02.22)

+ Hệ quản trị CSDL SQL Server (Mã số DCT.02.11)

+ Phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý (Mã số: DCT.02.33)

- Học phần song hành:

- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Hoạt động trên lớp			Hoạt động khác
Lí thuyết (LT)	Bài tập, Thực hành, Thảo luận (BT, TH, TL)	Kiểm tra (KT)	(tự học, làm bài tập, nghiên cứu, trải nghiệm,...)
27	30	3	
60 tiết			90 tiết

(01 giờ chuẩn = 1 tiết LT, Kiểm tra hoặc 2 tiết Bài tập, Thực hành, Thảo luận trên lớp)

- Khoa, Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tin ứng dụng Viện CNTT

- Giảng viên phụ trách học phần (dự kiến):

1) Họ và tên: TS. Bùi Đức Tiến

Chức danh: Giảng viên cao cấp

Thông tin liên hệ: ĐT: 0913514311; Email: tienbuiduc@gmail.com

2) Họ và tên: TS. Phùng Văn Ôn

Chức danh: Chuyên viên cao cấp, Giảng viên chính

Thông tin liên hệ: ĐT: 0913243623; Email: onphungvan@gmail.com

2. Mô tả học phần

Học phần giúp học viên hiểu và biết vận dụng quy trình làm phần mềm để tạo ra sản phẩm đáp ứng đúng yêu cầu khách hàng, tin cậy, dễ dàng sửa đổi, bảo trì và nâng cấp. Học phần gồm các nội dung chính sau: Các khái niệm về phần mềm, sản phẩm của quá trình chế tác, các mô hình chế tác phần mềm. Khảo sát yêu cầu, viết đặc tả yêu cầu; các phương pháp phân tích thiết kế chương trình; yêu cầu lập trình và các kiểu lập trình; các phương pháp kiểm thử và bảo trì phần mềm.

3. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần
CSO 1.1	Trang bị cho sinh viên kiến thức về lĩnh vực công nghệ phần mềm kiến thức về công nghệ phần mềm để xây dựng, phát triển, thẩm định và quản lý dự án phần mềm theo đúng quy trình.
CSO 2.1	Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng xây dựng, thẩm định, bảo trì và quản lý dự án phần mềm.
CSO 3.1	Giúp sinh viên có năng lực lập kế hoạch, quản lý các hoạt động trong học tập.

4. Chuẩn đầu ra của học phần - CLO (Course Learning Outcomes)

Mục tiêu học phần ^[9]	CDR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT ^[13]	Mức độ ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
CSO 1.1	CLO 1.1	Vận dụng được các kiến thức về công nghệ phần mềm để xây dựng, phát triển, thẩm định và quản lý dự án phần mềm theo đúng quy trình	PLO 1.2	3
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
CSO 2.1	CLO 2.1	Xây dựng, thẩm định được phần mềm ứng dụng nói chung và trong lĩnh vực kinh tế, tài chính ngân hàng nói riêng theo các quy trình phát triển phần mềm.	PLO 2.4	3
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
CSO 3.1	CLO 3.1	Có năng lực lập kế hoạch, quản lý các hoạt động trong học tập	PLO 3.4	3

❖ *Mức độ đóng góp theo thang Bloom.*

5. Học liệu:

5.1. Tài liệu chính:

[1]. PGS. TS Hàn Viết Thuận (2021), Giáo trình Kỹ nghệ Phần mềm. NXB Kinh tế Quốc dân.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[1]. Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà (2010), Giáo trình kỹ nghệ phần mềm. NXB Giáo dục.

[2]. Phạm Ngọc Hùng, Trương Anh Hoàng, Đặng Văn Hưng (2014), Kiểm thử phần mềm. NXB ĐHQG HN.

6. Phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

STT	CĐR	Phương pháp dạy học
1	CLO 1.1: Vận dụng được các kiến thức về công nghệ phần mềm để xây dựng, phát triển, thẩm định và quản lý dự án phần mềm theo đúng quy trình	1. Thuyết trình tích cực: Áp dụng cho các nội dung kiến thức lý thuyết của các học phần.
		2. Hướng dẫn học tập cộng tác: Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên làm việc nhóm với phân công vai trò rõ ràng và phản hồi thường xuyên.
		3. Tích hợp công nghệ trong giảng dạy: Sử dụng các phần mềm trình diễn, các phương tiện trình chiếu, các công cụ minh họa và hệ thống quản lý học tập để tăng hiệu quả truyền đạt của giảng viên và tiếp thu kiến thức của sinh viên.
		4. Hướng dẫn tự học
2	CLO 2.1: Xây dựng, thẩm định được phần mềm ứng dụng nói chung và trong lĩnh vực kinh tế, tài chính ngân hàng nói riêng theo các quy trình phát triển phần mềm.	1. Dạy thực hành: Hướng dẫn sinh viên thực hiện bài tập thực hành theo nhóm để trau dồi kỹ năng, củng cố kiến thức, qua đó hình thành, phát triển các năng lực của người học. 2. Học theo dự án: Thiết kế các dự án học tập liên quan đến vấn đề thực tiễn, yêu cầu sinh viên vận dụng kiến thức đa lĩnh vực để thực hiện. Ví dụ: Xây dựng Website thương mại điện tử bán hàng cho một doanh nghiệp quy mô nhỏ.
3	1. CLO 3.1: Có năng lực lập kế hoạch, quản lý các hoạt động trong học tập	2. Hướng dẫn học tập cộng tác: Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên làm việc nhóm với phân công vai trò rõ ràng và phản hồi thường xuyên.
		❖ Phương pháp khác

7. Nội dung chi tiết học phần (Kế hoạch giảng dạy):

Buổi	Nội dung giảng dạy	Số tiết			CLO	Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	TL, BT	KT		
1	+ Giới thiệu đề cương chi tiết + Chương 1. Phần mềm và các vấn đề liên quan 1.1. Một số quan điểm và cấu trúc phần mềm 1.2. Đặc tả và Tiêu chí của một phần mềm tốt 1.3. Phân loại và một số vấn đề trong phát triển phần mềm ❖ Cuối buổi giao bài tập lớn	3			CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu giáo trình chương 1, mục 1.1-1.3, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
2	1.4. Công nghệ và qui trình phần mềm 1.5. Các mô hình phát triển phần mềm	3			CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu giáo trình chương 1, mục 1.4-1.5, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
3	Chương 2. Quản lý dự án phần mềm và các kỹ năng thực tiễn. 2.1. Quản lý dự án phần mềm 2.2. Các kỹ năng thực tiễn	3			CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu giáo trình chương 2, mục 2.1-2.2, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
4	2.3. Một số dự án phát triển phần mềm		3		CLO1.1, CLO2.1	Nghiên cứu giáo trình chương 2, mục 2.3, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
5+6	Chương 3: Tổng quan về công nghệ hệ thống và đặc tả yêu cầu người dùng 3.1. Khái niệm hệ thống và kỹ nghệ mô hình hóa 3.2. Phân tích yêu cầu và mô hình hóa kiến trúc 3.3. Đặc tả yêu cầu người dùng	6			CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu giáo trình chương 3, mục 3.1-3.4, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (9 tiết)

Buổi	Nội dung giảng dạy	Số tiết			CLO	Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	TL, BT	KT		
	3.4. Phương pháp và công cụ đặc tả					
7+8	3.5. Các mẫu: phân công theo dõi công việc trong nhóm; báo cáo khảo sát hệ thống, đặc tả yêu cầu phần mềm Báo cáo Bài tập lớn lần 1 (phân công công việc, kết quả khảo sát, đặc tả yêu cầu). Lấy điểm giữa kì lần 1		5	1	CLO1.1, CLO2.1	Nghiên cứu giáo trình chương 3, mục 3.5, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV Từng thành viên trong nhóm trình bày công việc của mình. Cả lớp nhận xét, góp ý. GV góp ý, kết luận. (9 tiết)
9	Chương 4: Thiết kế hệ thống và thiết kế chương trình. 4.1. Thiết kế hệ thống 4.2. Thiết kế chương trình	3			CLO1.1, CLO2.1	Nghiên cứu giáo trình chương 4, mục 4.1-4.2, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
10+11	4.3. Các mẫu tài liệu Phân tích, thiết kế hệ thống		6		CLO1.1, CLO2.1	Nghiên cứu giáo trình chương 4, mục 4.3, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (9 tiết)
12+13	Báo cáo Bài tập lớn lần 2 (kết quả phân tích, thiết kế hệ thống). Lấy điểm giữa kì lần 2		5	1	CLO1.1, CLO2.1	Từng thành viên trong nhóm trình bày công việc của mình. Cả lớp nhận xét, góp ý. GV góp ý, kết luận. (9 tiết)
14+15	4.4. Lập trình	3	3		CLO1.1, CLO2.1	Nghiên cứu giáo trình chương 4, mục 4.4, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV

Buổi	Nội dung giảng dạy	Số tiết			CLO	Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	TL, BT	KT		
						(9 tiết)
16+17	Chương 5: Kiểm thử và bảo trì phần mềm. 5.1. Kiểm thử chương trình 5.2. Phương pháp thử các mô đun 5.3. Bảo trì phần mềm	6			CLO1.1, CLO2.1	Nghiên cứu giáo trình chương 5, mục 5.1-5.3, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (9 tiết)
18	5.4. Mẫu Kiểm thử phần mềm		3		CLO1.1, CLO2.1	Nghiên cứu giáo trình chương 5, mục 5.4, tài liệu và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
19+20	+ Báo cáo kết quả Bài tập lớn đợt 3 và thảo luận về lập trình và kiểm thử phần mềm. Lấy điểm giữa kỳ lần 3 + Tổng kết học phần		5	1	CLO1.1, CLO2.1	Dưới sự hướng dẫn của GV, từng thành viên trong nhóm báo cáo kết quả kiểm thử. Cả lớp nhận xét, góp ý. GV góp ý, kết luận. (9 tiết)
	Tổng cộng	27	30	3		90

8. Nhiệm vụ của người học

- Tham dự giờ lên lớp: Tối thiểu 80% số tiết học trên lớp, trong phòng thực hành có sự giảng dạy, hướng dẫn trực tiếp của giáo viên;
- Bài tập, thảo luận:
 - + Đọc tài liệu, chuẩn bị và tham gia thảo luận theo hướng dẫn của giáo viên;
 - + Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao;
- Làm bài kiểm tra định kỳ;
- Tham gia thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo hiện hành.

9.2. Phương pháp, hình thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Trọng số (%)	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	CLO	Trọng số CLO (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Đánh giá chuyên cần	10	Quan sát có cấu trúc: Quan sát và ghi nhận quá trình học tập của sinh viên về tham dự các buổi học, tinh thần, thái độ học tập.	Rubric		
Đánh giá quá trình					
03 đánh giá từng phần của Bài tập lớn	30	Đánh giá Bài tập lớn: Đánh giá thông qua bài tập lớn mô phỏng thực tế	Rubric	CLO1.1, CLO2.1, CLO 3.1	30% 50% 20%
Đánh giá kết thúc					
Bảo vệ bài tập lớn	60	Đánh giá Bài tập lớn: Đánh giá thông qua bài tập lớn mô phỏng thực tế	Rubric	CLO1.1, CLO2.1, CLO 3.1	30% 50% 20%

9.3. Các Rubric đánh giá kết quả học tập

9.3.1 Rubric đánh giá chuyên cần

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc đúng tiến độ với chất lượng tốt - Tham gia tích cực các hoạt động của doanh nghiệp - Ý thức, thái độ học tập và chấp hành quy định của trường tốt và được đánh giá cao	Mức A (Vượt quá mong đợi)	8,5 - 10
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc được giao đúng tiến độ nhưng chất lượng còn một số hạn chế - Tham gia tích cực các hoạt động của lớp - Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường tốt	Mức B (Đáp ứng được mong đợi)	7,0 - 8,4
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc đúng tiến độ nhưng chất lượng công việc còn nhiều hạn chế nhưng sửa chữa kịp thời theo hướng dẫn của giáo viên - Chưa tích cực tham gia các hoạt động của doanh nghiệp - Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường chưa cao	Mức C (Đạt, song cần cải thiện)	5,5 - 6,9

– Tham gia học tập hoặc các hoạt động dưới 80% thời gian – Thực hiện công việc không đúng tiến độ, chất lượng công việc không đáp ứng yêu cầu – Chưa tích cực tham gia các hoạt động của doanh nghiệp – Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường không tốt.	Mức D (Chưa đạt)	4,0 - 5,4
---	---------------------	-----------

9.3.2 Rubric đánh giá bài kiểm tra tự luận trong kỳ và thi tự luận hết học phần

Tiêu chí đánh giá của từng câu hỏi trong đề thi	Mức chất lượng	Thang điểm
– Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi. – Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic. – Mắc 1-2 lỗi về thuật ngữ chuyên môn. – Còn vài lỗi chính tả.	Mức A (Vượt quá mong đợi)	85 - 100
– Trả lời đúng 70-80% câu hỏi. – Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic. – Mắc ít lỗi (3-5) lỗi về thuật ngữ chuyên môn. – Có khá nhiều lỗi chính tả.	Mức B (Đáp ứng được mong đợi)	70 - 84
– Trả lời đúng 50-60% câu hỏi. – Trình bày không rõ ý, chưa logic. – Mắc lỗi về thuật ngữ chuyên môn (trên 5 lỗi). – Nhiều lỗi chính tả.	Mức C (Đạt)	55 - 69
– Trả lời đúng 40-50% câu hỏi. – Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 60%. – Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý. – Mắc nhiều lỗi về thuật ngữ chuyên môn. – Nhiều lỗi chính tả.	Mức D (Đạt, song cần cải thiện)	40 - 54
– Các trường hợp còn lại	Mức F (Không đạt)	Dưới 40

9.3.3 Các Rubric đánh giá bài tập lớn

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
– Thực hiện đầy đủ và xuất sắc yêu cầu của Bài tập lớn – Khảo sát và đặc tả yêu cầu nghiệp vụ tốt – Phân tích, thiết kế tốt – Bố cục rõ ràng, cấu trúc phù hợp, văn phong khoa học – Trình bày Bài tập lớn (phần nhiệm vụ được giao) rõ ràng, diễn đạt logic. – Trả lời được tất cả các câu hỏi của Giảng viên	Mức A (Vượt quá mong đợi)	8,5 - 10
– Thực hiện đầy đủ yêu cầu của Bài tập lớn – Khảo sát và đặc tả yêu cầu nghiệp vụ đầy đủ – Phân tích, thiết kế tốt	Mức B	7,0 - 8,4

– Bố cục rõ ràng, cấu trúc phù hợp, văn phong khoa học – Trình bày Bài tập lớn (phần nhiệm vụ được giao) rõ ràng, diễn đạt logic. – Trả lời đúng 70-80% câu hỏi của GV.	(Đáp ứng được mong đợi)	
– Thực hiện hầu hết yêu cầu của Bài tập lớn – Khảo sát và đặc tả yêu cầu nghiệp vụ đầy đủ – Phân tích, thiết kế còn có một số sai sót. – Cấu trúc Báo cáo chưa thật phù hợp – Trình bày Bài tập lớn (phần nhiệm vụ được giao) còn lúng túng. – Trả lời đúng 50-60% câu hỏi của GV.	Mức C (Đạt, song cần cải thiện)	5,5 - 6,9
– Thực hiện được ít yêu cầu của Bài tập lớn – Khảo sát và đặc tả yêu cầu nghiệp vụ sơ sài, còn thiếu và nhiều sai sót. – Phân tích, thiết kế không tốt, có nhiều lỗi. – Trình bày Bài tập lớn (phần nhiệm vụ được giao) còn lúng túng, chưa hiểu hết các nhiệm vụ được giao. – Trả lời đúng 30-40% câu hỏi của GV.	Mức D (Chưa đạt)	4,0 - 5,4

Viện trưởng**Trưởng Bộ môn****Người soạn đề cương**

TS. Phùng Văn Ôn

ThS. Vũ Minh Tâm

TS. Bùi Đức Tiến