



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Mã học phần: ADO33031 - Số tín chỉ: 03

Dùng cho (các) ngành: **Công nghệ thông tin**

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Cơ sở dữ liệu

Hình thức đào tạo: Trực tiếp

Đơn vị phụ trách: Khoa Công nghệ thông tin

1. Mô tả chung về học phần

Học phần này được thiết kế nhằm giúp sinh viên ngành Công nghệ thông tin hình thành và phát triển năng lực phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý hiệu quả từ mức tổng quát đến mức chi tiết cho một tổ chức.

Nội dung chính trong học phần này tập trung chủ yếu vào việc phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý theo hướng đối tượng UML. Bao gồm 4 chương: từ khảo sát hệ thống để xác định yêu cầu, đến phân tích hệ thống tổng quát – chi tiết và thiết kế hệ thống tổng quát – chi tiết theo hướng đối tượng UML.

Hoàn thành học phần này sẽ giúp sinh viên chuẩn bị tốt cho các học phần tiếp theo như: Lập trình WinForm, Lập trình trên nền Web, Lập trình trực quan, ...

2. Các chữ viết tắt (nếu có)

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
plo8-1	Khảo sát, thu thập thông tin và xác định yêu cầu hệ thống thông tin quản lý của một tổ chức cụ thể.
plo8-2	Xây dựng bản phân tích hệ thống thông tin quản lý của một tổ chức cụ thể.
plo8-3	Xây dựng bản thiết kế hệ thống thông tin quản lý của một tổ chức cụ thể.

4. Giáo trình và tài liệu học tập

4.1. Giáo trình và tài liệu học tập:

[1]. Nguyễn Văn Vy, *Phân tích thiết kế các hệ thống thông tin hiện đại hướng cấu trúc và hướng đối tượng*, Nhà xuất bản thống kê, 2002.

4.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Graydy Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, *Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất, Hướng dẫn sử dụng*, Khoa Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà nội, 2002.

5. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- + Tích cực thực hiện các nhiệm vụ học tập do giảng viên giao cho.
- + Tích cực tìm hiểu các giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo mà giảng viên yêu cầu. Chủ động nghiên cứu mở rộng các tài liệu có liên quan đến bài học.
- + Chủ động và tích cực làm bài tập trước khi tham dự buổi học kế tiếp.
- + Chủ động và tích cực tham gia thảo luận; trên cơ sở kiến thức được trang bị và những hiểu biết của bản thân, liên hệ và vận dụng vào việc giải quyết các bài toán quản lý được đặt ra trong quá trình học tập; chuẩn bị các câu hỏi để trao đổi với sinh viên khác và với giảng viên.
- + Trong quá trình học tập, mỗi sinh viên cần ghi nhật ký học tập, đây vừa là minh chứng cho quá trình làm việc của mình, vừa là cơ sở để mỗi sinh viên xây dựng phần thuyết trình về kết quả làm việc của mình khi kết thúc học phần.

6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Trên lớp	ST	Tự học	SG	
Giới thiệu học phần	Tập trung nghe giảng viên giới thiệu về các yêu cầu của môn học, các tài liệu giáo trình liên quan.	1			pl08-1,2,3
Chương 1: Phương pháp luận phát triển hệ thống thông tin 1.1. Khái niệm về hệ thống thông tin (HTTT) 1.2. Tiến hóa của cách tiếp cận phát triển HTTT 1.3. Vòng đời phát	Tập trung nghe giảng viên trình bày về các khái niệm trong hệ thống thông tin. Đặt ra các câu hỏi với giảng viên để tìm kiếm thêm thông tin ở nhiều góc độ khác nhau về các khái niệm trong hệ thống thông tin.	2	Đọc trước bài giảng Chương 1, tài liệu để nắm chắc nội dung các khái niệm trong hệ thống thông tin.	6	pl08-1,2,3

triển một HTTT 1.4. Các phương pháp khác nhau phát triển HTTT 1.5. Xây dựng thành công HTTT 1.6. Sơ đồ tổng quát phân tích thiết kế HTTT					
Chương 2: Khảo sát hiện trạng xác định yêu cầu hệ thống 2.1. Khảo sát thu thập thông tin của hệ thống 2.2. Các phương pháp truyền thống xác định yêu cầu 2.3. Phương pháp hiện đại để xác định yêu cầu 2.4. Các khái niệm sử dụng trong khảo sát 2.5. Các bước thực hiện sau khảo sát	Tập trung nghe giáo viên trình bày về một số phương pháp được sử dụng trong khảo sát hiện trạng, thu thập thông tin và xác định yêu cầu của hệ thống thông tin quản lý. Tạo lập ra các biểu mẫu cho công việc “ <i>Thu thập thông tin; Xử lý sơ bộ kết quả khảo sát; Tổng hợp kết quả khảo sát</i> ” rồi trình bày.	8	Liên hệ với 1 đơn vị có công việc thực tế hàng ngày liên quan đến công việc quản lý cụ thể nào đó của đơn vị để tìm hiểu nghiệp vụ, thu thập thông tin, hồ sơ tài liệu. Chuẩn bị các biểu mẫu: Kế hoạch phỏng vấn, Phiếu phỏng vấn, ...	24	plo8-1
Đánh giá 1: 20% <i>Khảo sát, thu thập thông tin và xác định yêu cầu hệ thống thông tin quản lý của một tổ chức cụ thể.</i>		1	<i>Sinh viên áp dụng được phương pháp khảo sát hiện trạng thực tế hệ thống để áp dụng khảo sát được một hệ thống thông tin quản lý cụ thể của một tổ chức, từ đó xác định được các yêu cầu cụ thể của hệ thống đó.</i>		plo8-1

<p>Chương 3: Phân tích hướng đối tượng</p> <p>3.1. Giới thiệu về UML</p> <p>3.1.1. Các đặc trưng và khả năng UML</p> <p>3.1.2. Kiến trúc trong UML</p> <p>3.1.3. Mô hình khái niệm của UML</p>	<p>Tập trung nghe giảng viên trình bày những nội dung cụ thể của từng bước phân tích một hệ thống thông tin theo hướng đối tượng UML.</p>	<p>2</p>	<p>Đọc trước bài giảng Chương 3, tài liệu nắm chắc nội dung phân tích hệ thống theo hướng đối tượng UML. Hoàn thiện các</p>	<p>6</p>	<p>plo8-2</p>	
<p>3.2. Vòng đời phát triển phần mềm hướng đối tượng</p> <p>3.2.1. Các bước của quá trình phát triển</p> <p>3.2.2. Đặc trưng tiến trình phát triển phần mềm hướng đối tượng với UML</p>	<p>Vận dụng để tạo các biểu đồ phân tích: “<i>Biểu đồ UseCase tổng quát; Mô tả UseCase; Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase</i>” dựa vào các kết quả đã khảo sát được (ở</p>	<p>3</p>	<p>biểu đồ phân tích: “<i>Biểu đồ UseCase tổng quát; Mô tả UseCase; Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase</i>” của 1 hệ thống thông tin quản lý sau khi đã được</p>	<p>9</p>		
<p>3.3. Tiến trình thực hiện một bước lặp</p> <p>3.3.1. Những vấn đề đặt ra trong PTTK hướng đối tượng</p> <p>3.3.2. Lập mô hình nghiệp vụ</p> <p>3.3.3. Xác định yêu cầu hệ thống</p>	<p>bài đánh giá 1) cho 1 hệ thống thông tin quản lý.</p>	<p>5</p>	<p>góp ý ở trên lớp .</p>	<p>15</p>		

3.4. Phân tích 3.4.1. Nội dung và sản phẩm của bước phân tích 3.4.2. Phân tích kiến trúc 3.4.3. Phân tích một ca sử dụng 3.4.4. Phân tích một lớp 3.4.5. Phân tích một gói		6		18	
Đánh giá 2: 40% <i>Xây dựng bản phân tích hệ thống thông tin quản lý của một tổ chức cụ thể.</i>		1	<i>Sinh viên vận dụng phương pháp phân tích để phân tích hệ thống thông tin theo hướng đối tượng UML (đã khảo sát được ở bài ĐG1).</i>		plo8-2
Chương 4: Thiết kế hướng đối tượng 4.1. Nội dung và sản phẩm của bước thiết kế	Tập trung nghe giáo viên trình bày những nội dung cụ thể của từng bước thiết kế một hệ thống thông tin theo hướng đối tượng UML. Vận dụng để tạo các biểu đồ thiết kế: “ <i>Biểu đồ thiết kế của UseCase; Biểu đồ lớp thiết kế (ClassDiagram); Cơ sở dữ liệu thiết kế</i> ” dựa vào các biểu đồ phân tích đã có (ở bài đánh giá 2) cho 1 hệ thống thông tin quản lý.	2	Đọc trước bài giảng Chương 4, tài liệu nắm chắc nội dung phần thiết kế hệ thống theo hướng đối tượng UML.	6	plo8-3
4.2. Thiết kế kiến trúc		3	Hoàn thiện các biểu đồ thiết kế: “ <i>Biểu đồ thiết kế của UseCase; Biểu đồ lớp thiết kế(ClassDiagram); Cơ sở dữ liệu thiết kế</i> ” của 1 hệ thống thông tin quản lý sau khi đã được góp ý ở trên lớp .	9	
4.3. Thiết kế một ca sử dụng		5		15	
4.4. Thiết kế một lớp		3		9	
4.5. Thiết kế một hệ thống con		2		6	

Đánh giá 3: 40% Xây dựng bản thiết kế hệ thống thông tin quản lý của một tổ chức cụ thể.	1	Sinh viên vận dụng phương pháp thiết kế để thiết kế hệ thống thông tin theo hướng đối tượng UML (dựa vào kết quả của phân tích hệ thống ở bài ĐG2).		plo8-3
Tổng số tiết/giờ học	45		123	

ST: Số tiết chuẩn SG: Số giờ

7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra		
			plo8-1	plo8-2	plo8-3
Kết thúc học phần	ĐG1. Báo cáo	20%	x		
	ĐG2. Báo cáo	40%		x	
	ĐG3. Báo cáo	40%			x
<i>Tổng cộng:</i>		100%			

7.1. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: plo8-1 - Tỷ lệ: 20% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp
- Mô tả bài đánh giá: Mỗi sinh viên sẽ được giao 1 đề tài môn học cụ thể. Có nhiệm vụ khảo sát, thu thập hồ sơ dữ liệu thực trạng của hệ thống thông tin trong đề tài, để từ đó đưa ra được các bảng kết quả “*Xử lý sơ bộ kết quả khảo sát và Tổng hợp kết quả khảo sát*”. Kết quả cần đạt được là xây dựng hoàn chỉnh được bảng kết quả “*Xử lý sơ bộ kết quả khảo sát và Tổng hợp kết quả khảo sát*”.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Thu thập thông tin (30%)	Tạo lập được “Bảng kế hoạch phỏng vấn; Bảng phiếu phỏng vấn” đạt từ 85%÷100%	Tạo lập được “Bảng kế hoạch phỏng vấn; Bảng phiếu phỏng vấn” đạt từ 70%÷84%	Tạo lập được “Bảng kế hoạch phỏng vấn; Bảng phiếu phỏng vấn” đạt từ 55%÷69%	Tạo lập được “Bảng kế hoạch phỏng vấn; Bảng phiếu phỏng vấn” chỉ đạt từ 40%÷54%	Không tạo lập được hoặc chỉ tạo lập được “Bảng kế hoạch phỏng vấn; Bảng phiếu phỏng vấn” đạt dưới

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
					40%
TC2: Xử lý sơ bộ kết quả khảo sát (30%)	Tạo lập được “ <i>Bảng mô tả chi tiết tài liệu; Bảng mô tả chi tiết công việc</i> ” đạt từ 85%÷100%	Tạo lập được “ <i>Bảng mô tả chi tiết tài liệu; Bảng mô tả chi tiết công việc</i> ” đạt từ 70%÷84%	Tạo lập được “ <i>Bảng mô tả chi tiết tài liệu; Bảng mô tả chi tiết công việc</i> ” đạt từ 55%÷69%	Tạo lập được “ <i>Bảng mô tả chi tiết tài liệu; Bảng mô tả chi tiết công việc</i> ” đạt từ 40%÷54%	Không tạo lập được hoặc chỉ tạo lập được “ <i>Bảng mô tả chi tiết tài liệu; Bảng mô tả chi tiết công việc</i> ” đạt dưới 40%
TC3: Tổng hợp kết quả khảo sát (40%)	Tạo lập được “ <i>Bảng tổng hợp công việc; Bảng tổng hợp hồ sơ, tài liệu; Bảng tổng hợp từ điển dữ liệu; Biểu đồ hoạt động</i> ” đạt từ 85%÷100%	Tạo lập được “ <i>Bảng tổng hợp công việc; Bảng tổng hợp hồ sơ, tài liệu; Bảng tổng hợp từ điển dữ liệu; Biểu đồ hoạt động</i> ” đạt từ 70%÷84%	Tạo lập được “ <i>Bảng tổng hợp công việc; Bảng tổng hợp hồ sơ, tài liệu; Bảng tổng hợp từ điển dữ liệu; Biểu đồ hoạt động</i> ” đạt từ 55%÷69%	Tạo lập được “ <i>Bảng tổng hợp công việc; Bảng tổng hợp hồ sơ, tài liệu; Bảng tổng hợp từ điển dữ liệu; Biểu đồ hoạt động</i> ” đạt từ 40%÷54%	Không tạo lập được hoặc chỉ tạo lập được “ <i>Bảng tổng hợp công việc; Bảng tổng hợp hồ sơ, tài liệu; Bảng tổng hợp từ điển dữ liệu; Biểu đồ hoạt động</i> ” đạt dưới 40%

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 1} = \text{TC1} \times 30\% + \text{TC2} \times 30\% + \text{TC3} \times 40\%$$

7.2. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: **pl08-2** - Tỷ lệ: **40%** điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp
- Mô tả bài đánh giá: Mỗi sinh viên dựa vào kết quả đã khảo sát được ở bài đánh giá 1 để xây dựng được bản phân tích hệ thống thông tin quản lý của một tổ chức cụ thể trong đề tài đã được giao (ở bài đánh giá 1). Kết quả cần đạt được là đưa ra được các biểu đồ phân tích hoàn chỉnh “*Biểu đồ UseCase tổng quát, Mô tả UseCase, Biểu đồ tuần tự thực thi UseCase, Biểu đồ cộng tác thực thi UseCase*” cho hệ thống.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Biểu đồ UseCase tổng quát (20%)	Vẽ được “ <i>Biểu đồ UseCase tổng quát của hệ thống từ các kết quả đã</i> ”	Vẽ được “ <i>Biểu đồ UseCase tổng quát của hệ thống từ các kết quả đã</i> ”	Vẽ được “ <i>Biểu đồ UseCase tổng quát của hệ thống từ các kết quả đã</i> ”	Vẽ được “ <i>Biểu đồ UseCase tổng quát của hệ thống từ các kết quả đã</i> ”	Không vẽ được hoặc chỉ vẽ được “ <i>Biểu đồ UseCase tổng quát của</i> ”

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
	khảo sát được” đạt từ 85%÷100%	khảo sát được” đạt từ 70%÷84%	khảo sát được” đạt từ 55%÷69%	khảo sát được” đạt từ 40%÷54%	hệ thống từ các kết quả đã khảo sát được” đạt dưới 40%
TC2: Mô tả UseCase (30%)	Lập được bảng “Mô tả UseCase của hệ thống từ các kết quả đã khảo sát được” đạt từ 85%÷100%	Lập được bảng “Mô tả UseCase của hệ thống từ các kết quả đã khảo sát được” đạt từ 70%÷84%	Lập được bảng “Mô tả UseCase của hệ thống từ các kết quả đã khảo sát được” đạt từ 55%÷69%	Lập được bảng “Mô tả UseCase của hệ thống từ các kết quả đã khảo sát được” đạt từ 40%÷54%	Không lập được hoặc chỉ lập được bảng “Mô tả UseCase của hệ thống từ các kết quả đã khảo sát được” đạt dưới 40%
TC3: Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase (50%)	Vẽ được “Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase dựa vào bảng mô tả UseCase” đạt từ 85%÷100%	Vẽ được “Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase dựa vào bảng mô tả UseCase” đạt từ 70%÷84%	Vẽ được “Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase dựa vào bảng mô tả UseCase” đạt từ 55%÷69%	Vẽ được “Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase dựa vào bảng mô tả UseCase” đạt từ 40%÷54%	Không vẽ được hoặc chỉ vẽ được “Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase dựa vào bảng mô tả UseCase” đạt dưới 40%

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 2} = \text{TC1} \times 20\% + \text{TC2} \times 30\% + \text{TC3} \times 50\%$$

7.3. Hoạt động đánh giá 3 - Chuẩn đầu ra: plo8-3 - Tỷ lệ: 40% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp
- Mô tả bài đánh giá: Mỗi sinh viên có nhiệm vụ là dựa vào bản phân tích đã đạt được ở bài đánh giá 2 để xây dựng được bản thiết kế hệ thống thông tin của một tổ chức cụ thể. Kết quả cần đạt được là đưa được ra các biểu đồ thiết kế hoàn chỉnh “Biểu đồ thiết kế của UseCase gồm: lớp giao diện (Form Class), lớp điều khiển (Control Class), lớp thực thể (Entity Class); Biểu đồ lớp thiết kế (Class Diagram); Cơ sở dữ liệu thiết kế được” cho hệ thống.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Biểu đồ thiết kế của	Vẽ được “Biểu đồ thiết	Vẽ được “Biểu đồ thiết	Vẽ được “Biểu đồ thiết	Vẽ được “Biểu đồ thiết	Không vẽ được hoặc chỉ

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
UseCase(50%)	<i>kế của UseCase dựa vào Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase đã có” đạt từ 85%÷100%</i>	<i>kế của UseCase dựa vào Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase đã có” đạt từ 70%÷84%</i>	<i>kế của UseCase dựa vào Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase đã có” đạt từ 55%÷69%</i>	<i>kế của UseCase dựa vào Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase đã có” đạt từ 40%÷54%</i>	<i>vẽ được “Biểu đồ thiết kế của UseCase dựa vào Biểu đồ tuần tự và cộng tác thực thi UseCase đã có” đạt dưới 40%</i>
TC2: Biểu đồ lớp thiết kế (ClassDiagram) (20%)	<i>Vẽ được “Biểu đồ lớp thiết kế dựa vào Biểu đồ thiết kế UseCase đã có” đạt từ 85%÷100%</i>	<i>Vẽ được “Biểu đồ lớp thiết kế dựa vào Biểu đồ thiết kế UseCase đã có” đạt từ 70%÷84%</i>	<i>Vẽ được “Biểu đồ lớp thiết kế dựa vào Biểu đồ thiết kế UseCase đã có” đạt từ 55%÷69%</i>	<i>Vẽ được “Biểu đồ lớp thiết kế dựa vào Biểu đồ thiết kế UseCase đã có” đạt từ 40%÷54%</i>	<i>Không vẽ được hoặc chỉ vẽ được “Biểu đồ lớp thiết kế dựa vào Biểu đồ thiết kế UseCase đã có” đạt dưới 40%</i>
TC3: Cơ sở dữ liệu thiết kế (30%)	<i>Thiết kế được “Cơ sở dữ liệu dựa vào Biểu đồ lớp thiết kế (lớp thực thể) UseCase đã có” đạt từ 85%÷100%</i>	<i>Thiết kế được “Cơ sở dữ liệu dựa vào Biểu đồ lớp thiết kế (lớp thực thể) UseCase đã có” đạt từ 70%÷84%</i>	<i>Thiết kế được “Cơ sở dữ liệu dựa vào Biểu đồ lớp thiết kế (lớp thực thể) UseCase đã có” đạt từ 55%÷69%</i>	<i>Thiết kế được “Cơ sở dữ liệu dựa vào Biểu đồ lớp thiết kế (lớp thực thể) UseCase đã có” đạt từ 40%÷54%</i>	<i>Không thiết kế được hoặc chỉ thiết kế được “Cơ sở dữ liệu dựa vào Biểu đồ lớp thiết kế (lớp thực thể) UseCase đã có” đạt dưới 40%</i>

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 3} = \text{TC1} \times 50\% + \text{TC2} \times 20\% + \text{TC3} \times 30\%$$

7.4. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

$$\text{Điểm học phần} = \text{Đánh giá 1} * 20\% + \text{Đánh giá 2} * 40\% + \text{Đánh giá 3} * 40\%$$

8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

Máy tính có kết nối Internet, cài đặt đầy đủ các phần mềm đáp ứng được các yêu cầu của môn học.

9. An toàn của sinh viên và giảng viên

Chấp hành đúng đầy đủ các nội quy của nhà trường.

10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo & NCKH, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng
xây dựng CTĐT ngành**

Hải Phòng, ngày 28 tháng 06 năm 2022
Người biên soạn

Ths. Vũ Anh Hùng