

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

Hệ đào tạo: Đại học chính quy
Ngành: Công nghệ thông tin, chuyên ngành Tin ứng dụng

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG
(Object-Oriented Analysis and Design)
- Mã học phần: DCT.02.12
- Số tín chỉ: 3
- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động: (số lượng tiết)
 - + Lý thuyết: 27 tiết
 - + Bài tập, Kiểm tra: 15 tiết.
 - + Thực hành, thảo luận: 6 tiết.
- Khoa, Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tin ứng dụng Khoa CNTT
- Giảng viên phụ trách học phần (dự kiến):
 - 1) Họ và tên: TS. Phùng Văn Ổn
Chức danh: Chuyên viên cao cấp, GV chính
Thông tin liên hệ: ĐT: 0913243623; Email: onphungvan@gmail.com

2. Các học phần tiên quyết

Các học phần tiên quyết:

- Lập trình hướng đối tượng (C++) (Mã số DCT.02.09)
- Hệ quản trị CSDL SQL Server (Mã số DCT.02.11)

3. Mục tiêu của học phần:

3.1 Mục tiêu chung:

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng về phân tích và thiết kế hướng đối tượng để mô hình hóa, phân tích và thiết kế các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng nói chung và trong doanh nghiệp nói riêng.

3.2 Mục tiêu cụ thể

a) Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng về phân tích và thiết kế hướng đối tượng để mô hình hóa, phân tích và thiết kế các hệ thống thông tin, phần mềm.

b) Về kỹ năng: Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng phân tích và thiết kế hướng đối tượng để mô hình hóa, phân tích và thiết kế các hệ thống thông tin, phần mềm với sự hỗ trợ của các công cụ hiện đại như Rational Rose.

c) Về thái độ: Giúp sinh viên nhận thức được vai trò, trách nhiệm của người làm công việc phát triển ứng dụng tin học: cẩn thận, làm việc từng bước theo đúng quy trình

4. Chuẩn đầu ra của học phần

4.1. Nội dung chuẩn đầu ra học phần:

1) Về kiến thức:

CLO 1: Vận dụng được kiến thức để khảo sát hiện trạng, phân tích yêu cầu nghiệp vụ.

CLO 2: Vận dụng được kiến thức để thiết kế được các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng trong doanh nghiệp.

CLO 3: Đánh giá được các giải pháp thiết kế, xây dựng các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng trong doanh nghiệp.

2) Về kỹ năng

CLO 4: Thiết kế được các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng trong doanh nghiệp.

CLO 5: Có kỹ năng lãnh đạo, quản lý, làm việc nhóm trong các hoạt động thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin.

CLO 6: Có kỹ thuyết trình về phân tích thiết kế hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng trong doanh nghiệp.

3) Về phẩm chất

CLO 7: Có phẩm chất chính trị; có trách nhiệm công dân, trách nhiệm cộng đồng. Có đạo đức nghề nghiệp, có tinh thần hợp tác và thái độ phục vụ tốt. Năng động, có hoài bão về nghề nghiệp.

Ghi chú: CLO = Course Learning Outcomes = Chuẩn đầu ra của học phần.

4.2. Ma trận nhất quán giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO):

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
CLO 1				H	H	H	M	M	M
CLO 2				H	H	H	M	M	M
CLO 3				H	H	H	M	M	M
CLO 4				H	H	H	H	H	H
CLO 5				H	H	H	H	H	H
CLO 6				H	H	H	H	H	H
CLO 7				M	M	M	H	H	H
Tổng hợp toàn bộ học phần				H	H	H	H	H	H

Ghi chú:

- PLO = Program Learning Outcomes = Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

- Mức độ đóng góp của CLO và PLO được xác định cụ thể như sau:

L (Low) – CLO có đóng góp ít vào PLO

M (Medium) – CLO có đóng góp vừa vào PLO

H (High) - CLO có đóng góp nhiều vào PLO

Chú thích: H – cao; M – vừa; L – thấp – phụ thuộc vào mức hỗ trợ của CLO đối với PLO ở mức bắt đầu (L) hoặc mức nâng cao hơn mức bắt đầu; có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế (mức M) hay mức thuần thục, thành thạo (H)).

4.3. Ma trận nhất quán giữa phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Ghi chú: Khi xây dựng bảng này, xem mục 5.1 để về các hình thức kiểm tra, đánh giá mà giảng viên sử dụng khi giảng dạy học phần

Hình thức đánh giá	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. Chuyên cần	H	H	H	M	M	M	M
2. Vấn đáp (theo BTL)	H	H	H	M	M	M	M
3. Viết	H	H	H	M	M	M	M
4. Thực hành	H	H	H	H	H	H	M

4.4. Ma trận nhất quán giữa phương pháp dạy học với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Phương pháp giảng dạy	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. Thuyết trình (Trực tiếp, Online)	M	M	M				
2. Dạy & học thực hành	H	H	H	H	H	H	M
4. Hướng dẫn tự học	M	M	M				M

4.5. Ma trận nhất quán các chương với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Chú thích: I: Introduction/ Giới thiệu

P: Proficient/ Thuần thục, đủ


A: Advanced/ Nâng cao

	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
Bài 1	I	I	I	A	P	P	P
Bài 2	A	A	A	A	A	A	P
Bài 3	A	A	A	A	A	A	P
Bài 4	A	A	A	A	A	A	P
Bài 7	A	A	A	A	A	A	P
Bài 8	A	A	A	A	A	A	P
Bài 9	A	A	A	A	A	A	P
Bài 10	A	A	A	A	A	A	P

Bài 11	A	A	A	A	A	A	P
Bài 12	A	A	A	A	A	A	P
Bài 13	A	A	A	A	A	A	P
Bài 15	A	A	A	A	A	A	P
Bài 5, 6, 14, 16	A	A	A	A	A	A	A

(Xem chi tiết tiêu đề các Bài dạy ở Mục 8)

5. Nhiệm vụ của sinh viên

 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.

6. Tài liệu học tập:

6.1. Giáo trình chính:

[1]. Nguyễn Văn Ba (2008): Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++. NXB ĐHQG HN

6.2. Sách tham khảo:

[1]. Huỳnh Văn Đức, Hoàng Đức Hải: Giáo trình Nhập môn UML (<http://fbu.tailieu.vn/doc/giao-trinh-nhap-mon-uml-phan-1-522353.html>)

[2]. Phần mềm StarUML (Liên kết tải xuống: <http://staruml.io/>).

[3]. StarUML 5.0 users guide ([http://staruml.sourceforge.net/docs/user-guide\(en\)/toc.html](http://staruml.sourceforge.net/docs/user-guide(en)/toc.html))

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần gồm các nội dung chính sau: Tổng quan về phân tích và thiết kế hệ thống; khảo sát hiện trạng, xác định yêu cầu của hệ thống; giới thiệu ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất UML; mô hình hóa chức năng; mô hình hóa cấu trúc; mô hình hóa hành vi; thiết kế lớp và phương thức; thiết kế giao diện người dùng.

Các nội dung trên được trình bày trong 5 chương sau:

Chương 1: Tổng quan về phân tích, thiết kế hệ thống thông tin. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các định nghĩa, đặc điểm, các thành phần của hệ thống thông tin, các mô hình, chu kỳ và các giai đoạn phát triển hệ thống thông tin như mô hình thác nước (waterfall), mô hình lặp, mô hình tăng trưởng, quy trình phát triển RUP,... đặc điểm của phân tích thiết kế hướng đối tượng.

Chương 2: Mô hình hóa đối tượng và ngôn ngữ UML. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu các khái niệm về mô hình hóa đối tượng, hệ thống; đồng thời giới thiệu về công cụ hỗ trợ mô hình hóa hệ thống là ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML với các góc nhìn, các phần tử và các loại biểu đồ của UML. Cuối chương giới thiệu phần mềm mã nguồn mở StarUML hỗ trợ phân tích thiết kế hướng đối tượng.

Chương 3: Khảo sát hiện trạng, xác định yêu cầu người dùng và mô hình hóa hệ thống tổng thể. Nội dung chủ yếu của chương này là nêu về tiến trình và các phương pháp khảo sát thực tế để thiết kế một hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng; cách xác định và đặc tả các yêu cầu người dùng; trên cơ sở đó, sử dụng biểu đồ UML để mô hình hóa hệ thống tổng thể.

Chương 4: Phân tích yêu cầu và mô hình hóa hệ thống. Nội dung chủ yếu của chương này là phân tích và mô hình hóa yêu cầu với các Use case, phân tích và mô hình hóa cấu trúc hệ thống với các biểu đồ lớp, phân tích và mô hình hóa hành vi hệ thống bao gồm mô hình hóa sự tương tác giữa các đối tượng trong hệ thống với biểu đồ trình tự, mô hình hóa sự ứng xử của hệ thống với biểu đồ trạng thái, mô hình hóa hành vi của hệ thống với biểu đồ hoạt động.

Chương 5: Thiết kế hệ thống. Nội dung chủ yếu của chương này mô tả thiết kế chi tiết các lớp; thiết kế lưu trữ; thiết kế giao diện người dùng; thiết kế mô hình thành phần; thiết kế mô hình triển khai.

8. Kế hoạch giảng dạy:

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
Bài 1	<p>+ Giới thiệu đề cương chi tiết</p> <p>+ Chương 1. Tổng quan về phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý</p> <p>1.1. Đặt vấn đề</p> <p>1.2. Các khái niệm cơ bản về HTTT quản lý</p> <p>1.3. Mô hình hóa đối tượng</p> <p>1.3.1 Khái quát về mô hình hóa</p> <p>1.3.2. Đối tượng và lớp</p> <p>1.3.3 Các phương pháp mô hình hóa</p> <p>1.5. Tổng quan về phân tích, thiết kế hướng đối tượng</p> <p>Cuối buổi học đầu tiên sẽ giao bài tập lớn</p> <p>1.4. Các mô hình phát triển HTTT</p> <p>1.6 Quy trình RUP</p>	3			Nghiên cứu chương 1 giáo trình theo hướng dẫn của GV
Bài 2	Chương 2: Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất	3			Nghiên cứu chương 2 giáo trình theo hướng dẫn của GV

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
	2.1. Giới thiệu ngôn ngữ UML 2.1.1 Tổng quan về UML 2.1.2 Kiến trúc trong UML 2.1.3. Mô hình khái niệm trong UML				
Bài 3	2.2. Một số công cụ hỗ trợ mô hình hóa 2.3. Phần mềm StarUML 2.3.1 Tải và cài đặt StarUML			3	Tự nghiên cứu StarUML theo hướng dẫn của GV
Bài 4	2.3. Phần mềm StarUML 2.3.2 Mô hình hóa với StarUML 2.3.3 Mô hình hóa với các biểu đồ			3	Tự nghiên cứu StarUML theo hướng dẫn của GV
Bài 5	Chương 3. Khảo sát hiện trạng và xác định yêu cầu 3.1 Khảo sát, thu thập yêu cầu 3.2 Xác định yêu cầu 3.3 Đặc tả yêu cầu	3			1) Nghiên cứu chương 3 giáo trình theo hướng dẫn của GV 2) Khảo sát thực tế doanh nghiệp theo yêu cầu của bài tập lớn
Bài 6	Chương 4. Phân tích yêu cầu và mô hình hóa hệ thống 4.1. Phân tích yêu cầu nghiệp vụ 4.1.1 Khái quát 4.1.2 Phân tích, xác định các tác nhân của hệ thống 4.1.3 Phân tích yêu cầu và xác định các UC của hệ thống 4.1.3 Đặc tả các UC	3			1) Nghiên cứu mục 4.1 chương 4 giáo trình theo hướng dẫn của GV 2) Cùng nhóm làm BTL theo yêu cầu
Bài 7	- Bài tập lớn lần 1 (kết quả khảo sát) - Kiểm tra giữa kỳ (1 tiết)		3		Cùng nhóm làm BTL theo yêu cầu
Bài 8	4.2. Phân tích cấu trúc hệ thống 4.2.1 Định nghĩa và biểu diễn đối tượng, lớp 4.2.2 Xác định các đối tượng, lớp từ đặc tả yêu cầu 4.2.3 Xác định các đối tượng, lớp	3			1) Nghiên cứu mục 4.2 chương 4 giáo trình theo hướng dẫn của GV 2) Khảo sát bổ sung theo yêu cầu của bài tập lớn

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
	tham gia UC				
Bài 9	4.3. Phân tích hành vi của hệ thống 4.3.1 Phân tích sự tương tác giữa các đối tượng trong UC 4.3.2 Phân tích sự ứng xử của đối tượng 4.3.3 Phân tích hành vi khác của hệ thống (hoạt động, luồng công việc trong UC,...)	1	2		1) Nghiên cứu mục 4.3 chương 4 giáo trình theo hướng dẫn của GV 2) Cùng nhóm làm BTL theo yêu cầu
Bài 10	Bài tập lớn đợt 2		3		Cùng nhóm làm BTL theo yêu cầu
Bài 11	Chương 5. Thiết kế hệ thống 5.1. Khái quát 5.2. Thiết kế các lớp 5.2.1 Hoàn thiện các lớp phân tích 5.2.2 Nhận diện, bổ sung các thuộc tính 5.2.3 Nhận diện các thao tác 5.2.4 Thiết kế các thao tác phức tạp	3			1) Nghiên cứu mục 5.1, 5.2 chương 5 giáo trình theo hướng dẫn của GV 2) Khảo sát bổ sung theo yêu cầu của bài tập lớn
Bài 12	5.3 Thiết kế lưu trữ dữ liệu 5.3.1 Chọn lựa cách lưu trữ 5.3.2 Thiết kế lưu trữ dữ liệu trên hệ quản trị CSDL quan hệ	1	2		1) Nghiên cứu mục 5.3, 5.4 chương 5 giáo trình theo hướng dẫn của GV 2) Cùng nhóm làm BTL theo yêu cầu
Bài 13	5.4. Thiết kế giao diện người dùng 5.4.1 Mục đích, yêu cầu 5.4.2 Các nguyên tắc thiết kế 5.4.3 Các loại giao diện cơ bản 5.4.4 Đặc tả giao diện		3		1) Nghiên cứu mục 5.3, 5.4 chương 5 giáo trình theo hướng dẫn của GV 2) Cùng nhóm làm BTL theo yêu cầu
Bài 14	- Bài tập lớn đợt 3	2	1		Các nhóm chuẩn bị báo cáo
Bài 15	5.5 Thiết kế kiến trúc vật lý 5.5.1 Phân hoạch hệ thống 5.5.2 Thiết kế mô hình thành phần 5.5.3 Thiết kế mô hình triển khai - Kiểm tra cuối kỳ (1 tiết)	2	1		1) Nghiên cứu mục 5.5 chương 5 giáo trình theo hướng dẫn của GV 2) Cùng nhóm làm

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
					BTL theo yêu cầu
Bài 16	- Bài tập lớn đợt 4 - Đánh giá BTL lấy điểm kiểm tra - Tổng kết học phần		3		Cùng nhóm làm BTL theo yêu cầu
	Tổng cộng	27	15	6	

9. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy:

- Tên giảng đường:
- Danh mục trang thiết bị: Projector, Phòng máy tính thực hành với máy tính có cấu hình phù hợp, cài đặt được các phần mềm phục vụ dạy và học.

10. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập:

10.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá

10.1.1 Kiểm tra – đánh giá thường xuyên: Trên lớp (Lấy điểm chuyên cần)

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Yêu cầu chung, mục đích, minh chứng
1.	Điểm chuyên cần: Đánh giá mức độ thực hiện các nhiệm vụ sinh viên, bao gồm việc tham gia học tập trên lớp và kiểm tra, đánh giá thường xuyên trên lớp	10%	+ Mục đích: Giúp sinh viên duy trì ý thức, kỷ luật trong học tập. + Yêu cầu: <input type="checkbox"/> Sinh viên đi học đều đặn, đúng giờ. <input type="checkbox"/> Sinh viên thực hiện đầy đủ các yêu cầu chuẩn bị học tập của GV.

10.1.2. Kiểm tra - đánh giá định kỳ, thi kết thúc học phần

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Yêu cầu chung, mục đích, minh chứng
1.	02 bài kiểm tra tự luận 45 phút và 01 đánh giá theo Bài tập lớn	30%	+ Mục đích: Giúp sinh viên củng cố kiến thức đã được học. + Yêu cầu: Sinh viên làm việc độc lập
2.	Bài thi hết học phần tự luận 90 phút	60%	+ Mục đích: Đánh giá kết quả học tập toàn bộ học phần của SV. + Yêu cầu: Sinh viên làm việc theo nhóm và thực hiện nhiệm vụ theo sự phân công của Trưởng nhóm.

10.2. Miêu tả chi tiết các bài kiểm tra trong kỳ, bài thi hết học phần và bộ tiêu chí đánh giá:

- Bài kiểm tra trong kỳ, bài thi hết học phần: Viết bài.

- Mô tả chi tiết:

(1) Sinh viên sẽ làm 02 bài kiểm tra viết 45 phút vào giữa kỳ và cuối kỳ trong phạm vi nội dung đã được học.

(2) Sinh viên sẽ làm bài thi hết học phần theo hình thức Bài tập lớn.

(3) Các bài kiểm tra viết này thể hiện kết quả học trên lớp, tự học, thực hành, làm bài tập mà sinh viên đã thực hiện cũng như khả năng vận dụng những kiến thức đã được học.

❖ Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra tự luận trong kỳ và thi tự luận hết học phần

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
<ul style="list-style-type: none">Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi.Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic.Không có lỗi về thuật ngữ chuyên môn.Không có lỗi chính tả.	Xuất sắc	9-10
<ul style="list-style-type: none">Trả lời đúng 70-80% câu hỏi.Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic.Mắc ít lỗi (1-2 lỗi) về thuật ngữ chuyên môn.Còn lỗi chính tả.	Khá- Giỏi	7-8
<ul style="list-style-type: none">Trả lời đúng 50-60% câu hỏi.Trình bày không rõ ý, chưa logic.Mắc lỗi về thuật ngữ chuyên môn (3-4 lỗi).Còn lỗi chính tả.	Trung bình	5-6
<ul style="list-style-type: none">Trả lời sai, lạc đề, hoặc phần trả lời đúng dưới mức 50% câu hỏi.Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 50%.Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý.Mắc nhiều lỗi về thuật ngữ chuyên môn (5-6 lỗi).Nhiều lỗi chính tả.	Yếu	3-4
<ul style="list-style-type: none">Trả lời sai, lạc đề, phần trả lời đúng dưới mức 20%.Không làm hết câu hỏi, bỏ đến 80% nội dung.Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý.Nhiều lỗi chính tả.	Kém	0-2

❖ Tiêu chí đánh giá Bài tập lớn

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
<ul style="list-style-type: none">Thực hiện đầy đủ và xuất sắc yêu cầu của Bài tập lớnKhảo sát và đặc tả yêu cầu nghiệp vụ tốt	Xuất sắc	9-10

<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích, thiết kế tốt - Xây dựng, cài đặt được ứng dụng và kiểm thử lỗi 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 GV 		
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ yêu cầu của Bài tập lớn - Khảo sát và đặc tả yêu cầu nghiệp vụ tốt - Phân tích, thiết kế tốt - Xây dựng và cài đặt được ứng dụng chạy 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 đúng 70-80% câu hỏi của GV. 	Khá- Giỏi	7-8
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Xây dựng và cài đặt được ứng dụng nhưng còn có một số lỗi. - 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. 	Trung bình	5-6
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Xây dựng và cài đặt được ứng dụng nhưng chưa chạy được. - 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. 	Yếu	3-4
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện được rất ít yêu cầu của Bài tập lớn - Khảo sát và đặc tả yêu cầu nghiệp vụ rất sơ sài, còn thiếu rất nhiều và nhiều sai sót. - Phân tích, thiết kế không tốt, có rất nhiều lỗi. - Chưa xây dựng và cài đặt được ứng dụng. - Trình bày Bài tập lớn (phần nhiệm vụ được giao) còn 	Kém	0-2

lúng túng, không hiểu các nhiệm vụ được giao. – Trả lời đúng dưới 20% câu hỏi của GV..		
---	--	--

10.3. Chính sách trong đánh giá chuyên cần:

- Sinh viên vắng mặt quá 20% số buổi sẽ không được làm bài thi kết thúc học phần.
- Có điểm thưởng cho sinh viên tích cực phát biểu, ham học hỏi, có sự sáng tạo trong thảo luận, tranh biện.

Hà Nội, ngày 31 tháng 10 năm 2019

Hiệu trưởng

Trưởng Khoa

Trưởng bộ môn

Người soạn đề cương

PGS.TS. Phạm Ngọc Ánh

TS. Phùng Văn Ổn

ThS. Vũ Minh Tâm

TS. Phùng Văn Ổn