

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Trình độ đào tạo: Đại học)

Tên học phần:

Tên tiếng Việt: Các phương pháp hình thức

Tên tiếng Anh: Formal methods

Mã học phần:

1. Thông tin chung về học phần

- Số tín chỉ: 2 (LT: 2; TH: 0)

- Học phần thuộc khối kiến thức: (Bảng 1)

Đại cương		Cơ sở nhóm ngành		Cơ sở ngành		Chuyên ngành		Khác
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	KTPM	CNTT	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Thay thế ĐA/KLTN <input type="checkbox"/>

- Học phần tiên quyết: Công nghệ phần mềm

- Học phần học trước: Không

- Học phần song hành: Không

- Các yêu cầu về cơ sở vật chất đối với học phần: Phòng học có máy chiếu

- Khoa phụ trách học phần: Khoa Công nghệ thông tin

2. Phân bổ thời gian (Bảng 2)

Trên lớp: 36 tiết/ 36 tiết	Lý thuyết: 22 tiết
	Thảo luận/Thuyết trình nhóm: 12 tiết
	Bài tập lớn/Tiểu luận/Thực hành: 0 tiết
	Kiểm tra: 02 tiết
+ Lý thuyết: Số bài KT: 02 Số tiết: 02	
Tự học: 60 tiết	

3. Thông tin chung về giảng viên (Bảng 3)

STT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại liên hệ	Địa chỉ E-mail	Ghi chú
1	ThS. Bùi Thị Thanh Xuân	0902.001.581	bttxuan@ictu.edu.vn	Phụ trách
2	ThS. Nguyễn Lan Oanh	0948.135.145	nloanh@ictu.edu.vn	Tham gia
3	ThS. Hà Thị Thanh	0982.266.009	htthanh@ictu.edu.vn	Tham gia
4	ThS. Tô Hữu Nguyên	0989.146.142	thnguyen@ictu.edu.vn	Tham gia

4. Mục tiêu

- Mục tiêu: Sau khi học học phần này, sinh viên sẽ nắm được vai trò, ý nghĩa, tầm quan trọng của hoạt động đặc tả trong phát triển phần mềm, nắm được khái niệm đặc tả hình thức, đặc tả phi hình thức, các phương pháp đặc tả hình thức, và biết sử dụng một số ngôn ngữ đặc tả sử dụng trong đặc tả phần mềm.

- Vị trí: Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành bắt buộc đối với ngành Kỹ thuật phần mềm. Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành tự chọn đối với ngành Công nghệ thông tin.

- Góp phần đáp ứng chuẩn đầu ra L1, L4, L6 trong chương trình đào tạo.

5. Mô tả nội dung và chuẩn đầu ra (theo thang Bloom), có các mức:

- **Chuẩn kiến thức:** (1) Biết \Rightarrow (2) Hiểu \Rightarrow (3) Vận dụng \Rightarrow (4) Phân tích/tổng hợp \Rightarrow (5) Sáng tạo phát triển.

- **Chuẩn kỹ năng:** (1) Bắt chước \Rightarrow (2) Tự thao tác \Rightarrow (3) Lặp lại thành thạo chuẩn mực \Rightarrow (4) Kết hợp nhiều thao tác \Rightarrow (5) Tự động thực hiện không cần tập trung của não bộ.

Bảng 4

CDR HP	Nội dung	Mức độ	
		KT	KN
C1	Các khái niệm cơ bản về đặc tả hình thức và các phương pháp hình thức, áp dụng trong quy trình phát triển phần mềm	3	
C2	Các khái niệm và phép toán trên tập hợp, logic mệnh đề và logic vị từ	3	
C3	Nắm chắc quy tắc, phương pháp đặc tả các thành phần cơ sở	3	
C4	Các phương pháp kiểm tra tính đúng đắn của hàm	3	

C5	Kiến thức cơ bản về ngôn ngữ đặc tả Z, Alloy		3	
C6	Kỹ năng	Kỹ năng tính toán/ chứng minh		4
C7	Tư duy	Kiểm tra / đánh giá		3
C8	Kỹ năng	Vận dụng giải bài tập		4
C9	vận dụng	Thực hành trên ngôn ngữ đặc tả Z, Alloy		3

6. Tài liệu học tập

+ Giáo trình chính:

[1]. Vũ Thanh Nguyên, Hầu Nguyễn Thành Nam (2015), *Giáo trình Đặc tả hình thức*, NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

[2] Bộ môn CNPM, Khoa CNTT, Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông, Đại học Thái Nguyên (2017), *Bài giảng Các phương pháp hình thức* (Lưu hành nội bộ).

+ Tài liệu tham khảo:

[3]. B. Potter, J.Sinclair, D.Till (1991), *Introduction to Formal Specification and Z*, Prentice Hall.

[4]. V.S. Alagar, K. Periyasamy (1998), *Specification of Software Systems*, Springer, 2nd Edition.

[5]. Henri Habrias, Marc Frappier (2006), *Software Specification Methods*, ISTE Ltd.

7. Đánh giá kết quả học tập

- Thang điểm: 10.

- Các điểm đánh giá: (Bảng 5)

Loại điểm/ trọng số	Thành phần đánh giá	Trọng số điểm TX	Công thức tính
Điểm TX (d); x = 40%	Điểm chuyên cần: a_0	1	$d = \frac{a_0 + a_1 + a_2}{3}$
	Điểm kiểm tra 1: a_1	1	
	Điểm kiểm tra 2: a_2	1	
Điểm thi học phần (e); y=60%			
Điểm học phần			$f = d * x + e * y$

- Hình thức thi cuối học kỳ: Tự luận

8. Quy định đối với sinh viên

8.1. Nhiệm vụ của sinh viên

- Đọc tài liệu và chuẩn bị cho mỗi buổi học trước khi dự lớp.
- Hoàn thành các bài tập được giao.
- Chuẩn bị nội dung thảo luận của học phần.

8.2. Quy định về thi cử, học vụ

- Sinh viên phải dự lớp đầy đủ, đảm bảo tối thiểu 80% các buổi học trên lớp.
- Hoàn thành các nhiệm vụ được giao đối với học phần.

9. Nội dung chi tiết học phần, kế hoạch giảng dạy (Bảng 6)

TT	Số tiết	Nội dung bài học	Chuẩn đầu ra tương ứng	Tham chiếu tài liệu
1	3	Chương 1: Tổng quan về các phương pháp hình thức 1.1 Giới thiệu chung 1.2 Phân loại và cách sử dụng 1.3 Một số phương pháp hình thức thường dùng	C1	[1], [2]. Chương 1
2	3	Chương 2: Cơ sở toán học của đặc tả hình thức 2.1 Lý thuyết tập hợp và quan hệ 2.2 Logic mệnh đề và suy diễn	C2, C6	[1], [2]. Chương 2
3	3	Chương 2: Cơ sở toán học của đặc tả hình thức (tiếp) 2.3. Logic vị từ 2.4. Bài tập áp dụng	C2	[1], [2]. Chương 2
4	3	Thảo luận nội dung của chương 1&2	C1, C2, C6, C8	[1], [2]. Chương 2
5	3	Chương 3: Đặc tả các thành phần cơ sở	C3, C6	[1], [2]. Chương 3

		3.1. Đặc tả kiểu dữ liệu 3.2. Đặc tả hàm 3.3. Đặc tả các quy tắc tính toán 3.4. Đặc tả các sơ đồ trạng thái		
6	3	Thảo luận nội dung kiến thức chương 3	C3, C6, C8	[1], [2]. Chương 3
7	3	Chương 3: Đặc tả các thành phần cơ sở (tiếp) 3.5. Đặc tả các đối tượng hình học 3.6. Đặc tả các ràng buộc Kiểm tra bài số 1(1 tiết)	C3, C6, C7	[1], [2]. Chương 3
8	3	Chương 4: Đặc tả và tính đúng đắn của hàm 4.1. Các phương pháp kiểm tra tính đúng đắn 4.2. Chứng minh tính đúng đắn với các luật suy diễn	C4	[1], [2]. Chương 4
9	3	Thảo luận nội dung và bài tập chương 3,4	C4, C6,C8	[1], [2]. Chương 3,4
10	3	Chương 5: Một số phương pháp hình thức 5.1. Đặc tả bằng ngôn ngữ Z	C5, C6, C8, C9	[1], [2]. Chương 5
11	3	Chương 5: Một số phương pháp hình thức (tiếp) 5.2. Đặc tả bằng ngôn ngữ Alloy Kiểm tra bài số 2 (1 tiết)	C5, C6,C7, C8, C9	[1], [2]. Chương 5
12	3	Thảo luận chương 5 + Tổng kết môn học	C5, C6, C8	[1], [2]. Chương 1-5

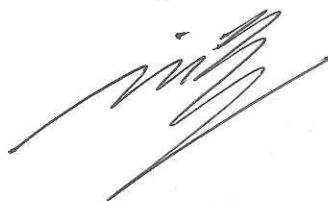
10. Cấp phê duyệt:

Ngày 27 tháng 8 năm 2018

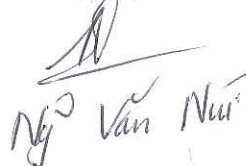
Hiệu trưởng



Trưởng Khoa




Trưởng Bộ môn



Nguyễn Văn Núi

Tập thể biên soạn

Bùi Thị Thanh Xuân: 

Nguyễn Lan Oanh: 

Hà Thị Thanh: 

Tô Hữu Nguyên: 

11. Tiến trình cập nhật đề cương chi tiết

Cập nhật đề cương chi tiết lần 1: <i>Ngày/tháng/năm.</i>	Người cập nhật
Cập nhật đề cương chi tiết lần 2: <i>Ngày/tháng/năm.</i>	Người cập nhật