

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình : KỸ THUẬT PHẦN MỀM

Tên tiếng Anh : SOFTWARE ENGINEERING

Trình độ đào tạo : ĐẠI HỌC

Ngành đào tạo : KỸ THUẬT PHẦN MỀM

Loại hình đào tạo : CHÍNH QUY

(Ban hành theo Quyết định số 161/QĐ-ĐHFPT ngày 10/11/2009 của Hiệu trưởng ĐH FPT)

1. Mục tiêu đào tạo

Mục tiêu chung:

Đào tạo kỹ sư ngành Kỹ thuật phần mềm (KTPM) có nhân cách và năng lực đáp ứng nhu cầu thực tế của xã hội, nắm vững kiến thức chuyên môn và thực hành, có khả năng tổ chức, thực hiện và phát huy sáng tạo trong các công việc liên quan đến lĩnh vực phát triển phần mềm.

Chương trình đào tạo nhằm:

- a) Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản của nhóm ngành Công nghệ thông tin (CNTT), các phương pháp luận và công nghệ nền tảng, chuyên sâu của ngành KTPM;
- b) Rèn luyện cho sinh viên những đức tính, kỹ năng cần thiết qua môi trường làm việc chuyên nghiệp, biết vận dụng các kiến thức về công nghệ, về tổ chức và quản lý của ngành Kỹ thuật phần mềm vào công việc thực tế;
- c) Cung cấp cho sinh viên một nền tảng vững chắc về ngoại ngữ, khoa học, văn hóa, xã hội, phát huy tính chủ động, sáng tạo trong học tập, công việc và cuộc sống.

Mục tiêu cụ thể:

* Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo này phải thể hiện được những điều sau đây:

- a) Có hiểu biết vững chắc về nền tảng khoa học của ngành KTPM trong nhóm ngành CNTT; về các quy trình, phương pháp, công nghệ trong phân tích, thiết kế, phát triển và quản lý phần mềm nói chung cũng như trong lĩnh vực ứng dụng chuyên sâu; về xu hướng phát triển phần mềm trên thế giới.
- b) Có thể làm việc được như một thành viên chính thức trong nhóm phát triển phần mềm: tham gia thiết kế, sản xuất và chỉnh sửa phần mềm; lựa chọn công nghệ phù hợp với xu hướng phát triển, giải quyết các vấn đề kỹ thuật; nắm được xu hướng thị trường và yêu cầu người dùng; có thể làm kế hoạch phát triển sản phẩm; quản lý thực hiện và quản lý thay đổi trong phần công việc của mình; hiểu rõ kiến trúc hệ thống và lĩnh vực ứng dụng liên quan.
- c) Sử dụng được tốt tiếng Anh trong công việc và tiếng Nhật trong giao tiếp thông thường.

d) Trung thực, kỷ luật cao trong học tập và công việc, biết làm việc nhóm một cách hiệu quả; biết ứng xử văn hóa trong công việc và xã hội; thích nghi được nhanh chóng với thay đổi; năng động, sáng tạo và có ý chí học tập không ngừng.

* Đại đa số sinh viên tốt nghiệp ra làm việc ngay trong môi trường công nghiệp, dịch vụ trong nước và trên thế giới. Số còn lại được tuyển chọn để tiếp tục học tập hay nghiên cứu ứng dụng, công nghệ theo các chương trình đào tạo nâng cao.

2. Thời gian đào tạo

- 8 học kỳ, 8 tháng đào tạo trong môi trường thực tế (on-job training), 1 tháng rèn luyện, giáo dục quốc phòng, (không kể thời gian dự bị ngoại ngữ từ 0 đến 10 tháng, phụ thuộc vào trình độ tiếng Anh ban đầu của từng sinh viên).

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá

214 đơn vị học trình (ĐVHT), tương đương với **158** tín chỉ, không kể:

- a) Giáo dục Quốc phòng (165 tiết) và định hướng;
- b) Các hoạt động rèn luyện bắt buộc và tự chọn.

4. Đối tượng tuyển sinh

Văn hóa: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương.

Sức khỏe: Theo tiêu chuẩn quy định của liên Bộ Y tế - GD&ĐT hiện hành.

Độ tuổi: Từ 18 trở lên.

Đáp ứng cả ba điều kiện sau:

- a) Qua được kỳ thi sơ tuyển do trường ĐH FPT tổ chức hoặc là thành viên đội tuyển quốc gia hoặc học sinh đoạt giải thi học sinh giỏi toàn quốc;
- b) Đạt điểm sàn trong kỳ thi đại học hàng năm do Bộ GD&ĐT tổ chức hoặc thuộc diện được tuyển thẳng vào ĐH hoặc đang là sinh viên đại học hệ chính quy;
- c) Có trình độ tiếng Anh tương đương TOEFL 500 điểm trở lên.

Các thí sinh chỉ đáp ứng được điều kiện a) và b) nếu có nguyện vọng sẽ được tuyển vào học dự bị tiếng Anh tại trường và sẽ được chuyển sang học chương trình đại học này sau khi đạt được trình độ tiếng Anh quy định của trường.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo và điều kiện xét tốt nghiệp, công nhận tốt nghiệp thực hiện kết hợp theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy được ban hành bởi Quyết định 25/2006/QĐ-BGD&ĐT và Quyết định 43/2007/QĐ-BGD&ĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Thang điểm

Thực hiện đánh giá và cho điểm quá trình kiểm tra, thi học kỳ, thi tốt nghiệp theo thang điểm 10.

7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các học phần)

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 66 ĐVHT 47 TC

7.1.1. Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh: 10 10

7.1.2. Khoa học xã hội:

7.1.3. Phát triển cá nhân, Văn hoá, Nghệ thuật: 4 2

Ngoài thời lượng bắt buộc trên dành cho các môn kỹ năng mềm trên, sinh viên cần tham gia đầy đủ các buổi học định hướng nghề nghiệp, phương pháp học tập hiệu quả, kỹ năng quản lý thời gian, giao lưu văn hóa và tự chọn tham gia các hoạt động xã hội, sự kiện và câu lạc bộ của trường

7.1.4. Ngoại ngữ bắt buộc: (tiếng Anh) 16 8

(không kể ngoại ngữ dự bị)

7.1.5. Toán- Khoa học tự nhiên, công nghệ, môi trường: 30 21

7.1.6. Giáo dục thể chất: 6 6

7.1.7. Giáo dục quốc phòng: 165 tiết

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp 148 111

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành CNTT: 42 30

7.2.2. Kiến thức ngành Kỹ thuật phần mềm: 52 41

7.2.2.1. Kiến thức chung ngành KTPM: 36 29

7.2.2.2. Kiến thức chuyên sâu: 16 12

- Bắt buộc 4 3

- Tự chọn theo chuyên ngành 16 12

7.2.3. Kiến thức ngành thứ hai: không có

7.2.4. Kiến thức bổ trợ : 44 30

7.2.5. Kiến thức nghiệp vụ sư phạm:

7.2.6. Dự án tốt nghiệp: 10 10

a) Khối kiến thức giáo dục đại cương 66 47

TT	Học phần	ĐVHT	Tín chỉ
1	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác – Lênin	5	5
2	Đường lối Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2
4	Vovinam 1, 2, 3 (bắt buộc)	6	6
5	Tiếng Anh trong công việc	16	8
6	Giải tích	4	3
7	Đại số tuyến tính	4	3

8	Đào tạo trong môi trường thực tế	10	10
<i>Kiến thức chuyên sâu ứng dụng KTPM</i>		<i>16</i>	<i>12</i>
9, 10, 11, 12.	Chọn 04 học phần chuyên sâu theo các chuyên ngành hẹp như Hệ thống nhúng và di động, Hệ thống thông tin ứng dụng, ...*	16	12
	Nguyên lý kế toán tài chính:	4	3
	Thương mại điện tử	4	3
	CSDL nâng cao	4	3
	Công nghệ Web nâng cao	4	3
	Kho dữ liệu	4	3
	Lập kế hoạch nguồn lực doanh nghiệp (ERP)	4	3
	Cơ sở nền tảng số hóa	4	3
	Phần cứng hệ thống nhúng	4	3
	Phát triển phần mềm nhúng	4	3
	Thẻ thông minh	4	3
	Tính toán di động	4	3
	Công nghệ không dây	4	3

* Các chuyên ngành hẹp sẽ được đưa vào triển khai theo lộ trình phát triển chung của trường và theo mức độ cấp bách về nhu cầu nhân lực từ thực tế. Một số hướng chuyên sâu được quan tâm là Phần mềm cho các hệ thống nhúng và cho các hệ thống di động; Hệ thống thông tin và xử lý dữ liệu; Hệ thống thông tin ứng dụng (tài chính, thương mại điện tử...); Phần mềm đa phương tiện, trò chơi, giải trí; Hệ thống mạng và phân tán...

b3) Kiến thức bổ trợ:

44

30

1	Khởi nghiệp phần mềm	4	3
2	Ngoại ngữ 2 (Tiếng Nhật)	30	20
3	Môn tự chọn*: a. Tiếng Anh nâng cao b. Tiếng Nhật nâng cao	6	4
4	Môn tự chọn*: c. Chuyên đề KTPM d. Môn chuyên sâu bất kỳ e. Môn quản lý	4	3

	f. Môn xã hội		
--	---------------	--	--

* Sinh viên được tự do chọn học 10 ĐVHT (7 tín chỉ) bất kỳ, để mở rộng tầm hiểu biết và nâng cao kỹ năng cần thiết cho công việc sau này.

b4) Dự án tốt nghiệp **10** **10**

TT	Học phần	Số ĐVHT	Tín chỉ
1	Dự án phần mềm phần 1	5	5
2	Dự án phần mềm phần 2	5	5

8. Kế hoạch giảng dạy

8.1 Các giai đoạn: Chương trình đào tạo được chia thành 4 giai đoạn. Sinh viên phải đáp ứng được yêu cầu của giai đoạn trước mới được chuyển sang giai đoạn sau.

Giai đoạn 1: Định hướng, Giáo dục quốc phòng và dự bị ngoại ngữ.

Yêu cầu của giai đoạn này là sinh viên phải đạt trình độ tiếng Anh ở mức tương đương từ 500 TOEFL trở lên.

Thời gian học của giai đoạn 1 kéo dài từ 2 tháng đến 1 năm, phụ thuộc trình độ ngoại ngữ đầu vào của sinh viên.

Giai đoạn 2: Kiến thức cơ sở, kỹ thuật và kỹ năng nền tảng.

Yêu cầu của giai đoạn này là sinh viên phải hoàn thành tất cả nhiệm vụ học tập quy định, và có chứng chỉ giáo dục quốc phòng.

Thời gian học của giai đoạn 2 là 5 học kỳ.

Giai đoạn 3: Gửi sinh viên đi Đào tạo trong môi trường thực tế.

Yêu cầu của giai đoạn 3 là hoàn thành nhiệm vụ được công ty tiếp nhận giao cho, do công ty đánh giá.

Thời gian học của giai đoạn 3 là 8 tháng.

Giai đoạn 4: Kiến thức kỹ năng nâng cao và chuyên sâu:

Yêu cầu của giai đoạn 4 là hoàn thành trình độ đại học ngành Kỹ thuật phần mềm.

Thời gian học của giai đoạn 4 là 3 học kỳ.

8.2 Trình tự nội dung:

- Về giáo dục quốc phòng và định hướng: tiến hành ngay sau khi sinh viên nhập học, vào giai đoạn 1.
- Về chuyên môn: đi từ các kiến thức và kỹ năng kỹ thuật cơ bản (giai đoạn 2), trải nghiệm thực tế (giai đoạn 3), rồi nâng cao và chuyên sâu (giai đoạn 4),
- Về ngoại ngữ: tuân tự từ mức độ thấp đến cao theo tiến trình đào tạo: từ dự bị (giai đoạn 1 đối với tiếng Anh) đến bắt buộc (giai đoạn 2 tiếng Anh doanh nghiệp và ngoại ngữ 2 cơ bản) và tự chọn nâng cao (giai đoạn 4).

- Giáo dục thể chất: bắt buộc trong các giai đoạn đầu của chương trình đào tạo, sau đó nếu muốn sinh viên có thể tham gia các câu lạc bộ.
- Các học phần lý luận chính trị tập trung vào giai đoạn 4, khi sinh viên chuẩn bị ra trường.
- Các nội dung xã hội nhân văn, văn hóa, nghệ thuật được tổ chức thường xuyên trong suốt quá trình sinh viên học tập và rèn luyện tại trường, thông qua các buổi nói chuyện chuyên đề vào sáng thứ bảy, trung bình 3 buổi/học kỳ; Ngoài ra còn có các hoạt động ngoại khóa theo câu lạc bộ dựa trên nguyện vọng, năng khiếu của từng sinh viên.

8.3 Phân bố nội dung đào tạo theo giai đoạn:

		Số tiết	DV HT	Tín chỉ	Ghi chú
I	Giai đoạn 1				
1	Định hướng chung	88			
2	Giáo dục quốc phòng	165			
	Tiếng Anh dự bị (TN0)	140			Tùy thuộc năng lực tiếng Anh đầu vào mà sinh viên không phải học hoặc phải học từ 1 đến 5 mức tiếng Anh dự bị.
	Tiếng Anh dự bị 2 (TN1)	140			
	Tiếng Anh dự bị 3 (TN2)	140			
	Tiếng Anh dự bị 4 (TN3)	140			
	Tiếng Anh dự bị 5 (Summit 1)	140			
II	Giai đoạn 2				
	Định hướng giai đoạn 2	4			
II.1	Học kỳ 1		28	18	
3	Toán cao cấp 1	52	4	3	
4	Nhập môn khoa học máy tính	52	4	3	
5	Cơ sở lập trình (C)	78	6	3	
6	Kỹ năng giao tiếp	28	2	1	
7	Tiếng Nhật sơ cấp 1	78	6	4	
8	Tiếng Anh doanh nghiệp 1	52	4	2	
9	Vovinam 1	78	2	2	
II.2	Học kỳ 2		28	20	
10	Toán cao cấp 2	52	4	3	
11	Toán học rời rạc 1	52	4	3	
12	Toán học rời rạc 2	52	4	3	
13	Mô thức hướng đối tượng (C+)	52	4	3	
14	Tiếng Nhật sơ cấp 2	78	6	4	
15	Tiếng Anh doanh nghiệp 2	52	4	2	
16	Vovinam 1	78	2	2	

II.3	Học kỳ 3		28	19	
17	Nhập môn Kỹ thuật phần mềm	52	4	3	
18	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	52	4	3	
19	Hệ điều hành	40	3	2	
20	Mạng máy tính	40	3	2	
21	Làm việc nhóm	28	2	1	
22	Tiếng Nhật sơ cấp 3	78	6	4	
23	Tiếng Anh doanh nghiệp 3	52	4	2	
24	Vovinam 3	78	2	2	
II.4	Học kỳ 4		26	17	
25	Xác suất, thống kê ứng dụng	52	4	3	
26	Nhập môn Cơ sở dữ liệu	78	6	4	
27	.NET&C#	78	6	4	
28	Tiếng Nhật sơ cấp 4	78	6	4	
29	Tiếng Anh doanh nghiệp 4	52	4	2	
II.5	Học kỳ 5		24	17	
31	Yêu cầu phần mềm Software	40	3	2	
31	Giao diện người-máy	40	3	2	
32	Chất lượng và kiểm thử phần mềm	52	4	3	
33	Phát triển ứng dụng Java	78	6	4	
34	Tiếng Nhật sơ cấp 5	78	6	4	
35	Dự án phần mềm	52	2	2	
III	Giai đoạn 3		18	16	
	Định hướng giai đoạn 3	4			
36	Đào tạo tại doanh nghiệp (4 tháng đầu)	60	5	5	
37	Đạo đức nghề nghiệp CNTT	52	4	3	
38	Xây dựng phần mềm	52	4	3	
39	Đào tạo tại doanh nghiệp (4 tháng cuối)	60	5	5	
IV	Giai đoạn 4				
	Định hướng giai đoạn 4	4			
IV.1	Học kỳ 6		21	17	
40	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	52	4	3	
41	Ứng dụng CNTT trong doanh nghiệp	52	4	3	
42	Môn chuyên ngành 1	52	4	3	

43	Môn chuyên ngành 2	52	4	3	
44	Các nguyên lý cơ bản của CNMLN	72	5	5	
IV.2	Học kỳ 7		21	17	
45	Quản lý dự án CNTT	52	4	3	
46	Môn chuyên ngành 3	52	4	3	
47	Môn lựa chọn tự do 1	78	6	4	
48	Tư tưởng HCM	32	2	2	
49	Dự án Phần mềm tốt nghiệp (1)	120	5	5	
IV.3	Học kỳ 8		20	17	
50	Khởi nghiệp doanh nghiệp phần mềm	52	4	3	
51	Môn chuyên ngành 4	52	4	3	
52	Môn lựa chọn tự do 2	52	4	3	
53	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	52	4	3	
54	Dự án Phần mềm tốt nghiệp (1)	120	5	5	

9. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình (xem phụ lục kèm theo)

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập:

Các phòng học lớn (trên 100 sinh viên) và nhỏ (30 sinh viên) khang trang, hiện đại, có đủ phương tiện giảng dạy (máy tính, máy chiếu, bảng viết, hệ thống âm thanh...), đủ ánh sáng, không khí điều hòa và phù hợp vệ sinh đảm bảo điều kiện học tập tốt nhất cho hàng ngàn sinh viên theo học.

Kết nối Intranet, Internet có dây và không dây trong trụ sở toàn trường,

Số máy tính phục vụ học tập: 1500 máy tính (bao gồm 1000 máy laptop và 150 máy trong phòng Lab cố định). Tất cả các phòng học đều được thiết kế để sinh viên có sử dụng máy tính bất kỳ lúc nào theo yêu cầu của buổi học.

Thư viện được cập nhật đủ sách giáo khoa và các loại tài nguyên dạy- học kèm theo sách giáo khoa cũng như thực hiện các kế hoạch bổ sung tài liệu tham khảo liên quan cho sinh viên và giáo viên. đồng thời kết nối on-line với các thư viện điện tử, các kho sách điện tử trong nước và ngoài nước.

Tên các giáo trình và tài nguyên giảng dạy: xem mục 10.

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Các cán bộ, giảng viên trong trường có trách nhiệm thực hiện theo các quy định về xây dựng, cập nhật và triển khai chương trình đào tạo ở cả 3 mức: chương trình, học phần và giờ học như sau:

12.1 Chương trình

Chương trình đào tạo của ĐH FPT phải được triển khai theo tinh thần đào tạo định hướng nghề nghiệp (job-oriented), đào tạo ra những con người có nhân cách và kỹ năng, bằng cấp đạt chuẩn kiến thức quốc tế, có thể làm việc như những người chuyên nghiệp trong công nghiệp, thương mại và dịch vụ ở bất cứ nơi nào trong phạm vi toàn cầu. Sinh viên phải được trang bị và cập nhật kiến

thức, kỹ năng cần thiết về chuyên học phần, thực hành, ngoại ngữ, xã hội nhân văn và được phát triển cá nhân một cách toàn diện.

Việc tổ chức thực hiện chương trình sẽ từng bước hướng theo cơ chế tín chỉ.

Quy trình kiểm định và đánh giá chất lượng chương trình dựa trên outcomes mà sinh viên thu được, theo các chuẩn kiểm định chương trình đào tạo của quốc tế, kết hợp thêm với ISO 9000 trong các hoạt động khác của trường và tham gia triển khai Tiêu chuẩn kiểm định của Bộ Giáo dục Đào tạo. Tổ chức lấy đánh giá của sinh viên về giảng viên.

Mức độ đáp ứng của từng sinh viên đối với chương trình hoặc từng phần của chương trình đào tạo được đánh giá thông qua điểm trung bình các học phần với trọng số tương ứng của từng học phần. Việc xếp loại học tập sẽ theo quy định chung của Bộ Giáo dục và đào tạo.

Đề tạo điều kiện cho đông đảo sinh viên khá giỏi có thể theo học chương trình và tăng sự thu hút đối với sinh viên, cơ chế học bổng /tín dụng được triển khai thường xuyên.

12.2 Học phần (Học phần)

Việc thiết kế và triển khai cụ thể từng học phần phải theo hướng đáp ứng được tốt nhất các yêu cầu sau:

- Phù hợp với các tiêu chuẩn và giáo trình quốc tế,
- Nội dung cập nhật,
- Sử dụng công nghệ đào tạo tiên tiến;
- Nâng cao tính tự học và tích cực của sinh viên;
- Có nguồn tài nguyên phục vụ dạy và học đa dạng và sinh động;
- Kết hợp cân đối giữa đánh giá kết quả học tập thường xuyên và thi cuối kỳ của sinh viên;
- Chú trọng vào việc nâng cao năng suất dạy và học;
- Xây dựng cơ chế mềm dẻo và cá nhân hóa tạo điều kiện cho những sinh viên có đủ điều kiện theo học được học phần.

12.3 Giờ giảng

- Mỗi giờ học đều phải được chuẩn bị kỹ trước khi lên lớp, từ bài giảng, bài tập, bài đọc thêm, bài về nhà đến việc tương tác với sinh viên, hướng dẫn làm dự án... đều được phải được triển khai trong theo kịch bản đã định để đảm bảo nội dung, thời gian và chất lượng dạy học.
- Khối lượng công việc giao cho sinh viên về nhà làm phải được xác định rõ sau mỗi buổi giờ giảng trên lớp. Có cơ chế đánh giá và kiểm tra việc học tập thường xuyên của sinh viên một cách hiệu quả.
- Trong mỗi giờ giảng, vai trò của giáo viên không chỉ hạn chế ở việc truyền đạt kiến thức và hướng dẫn chuyên học phần, mà còn phải chú trọng đến việc rèn luyện cho sinh viên một tinh thần kỷ luật cao, biết tôn trọng người khác và hoàn thiện nhân cách của mình.

HIỆU TRƯỞNG

(đã ký)

LÊ TRƯỜNG TÙNG