

NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

Khoa Công nghệ phần mềm

Website: <http://se.uit.edu.vn>

Nội dung

- 1 Giới thiệu về Kỹ thuật phần mềm**
- 2 Mục tiêu đào tạo**
- 3 Vị trí và khả năng làm việc sau TN**
- 4 Hình thức và thời gian đào tạo**
- 5 Chương trình đào tạo**
- 6 Cơ hội nghề nghiệp**
- 7 Chương trình chất lượng cao**

Kỹ thuật phần mềm

- ❖ Kỹ thuật phần mềm (Software Engineering) là sự áp dụng một cách tiếp cận có hệ thống, có kỷ luật, và định lượng được cho việc phát triển, sử dụng và bảo trì phần mềm.
- ❖ Ngành học kỹ thuật phần mềm bao trùm kiến thức, các công cụ, và các phương pháp cho việc định nghĩa yêu cầu phần mềm, và thực hiện các tác vụ thiết kế, xây dựng, kiểm thử (*software testing*), và bảo trì phần mềm.

Kỹ thuật phần mềm



Kỹ thuật phần mềm

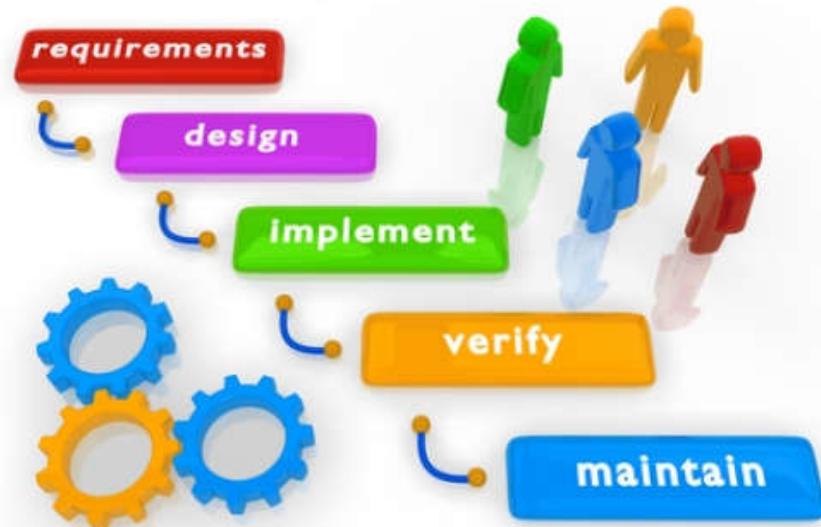
- ❖ Kỹ thuật phần mềm còn sử dụng kiến thức của các lĩnh vực như kỹ thuật máy tính, khoa học máy tính, quản lý, toán học, quản lý dự án, quản lý chất lượng,...



Kỹ thuật phần mềm

❖ Kỹ thuật phần mềm bao gồm:

- Yêu cầu phần mềm
- Thiết kế phần mềm
- Phát triển phần mềm
- Kiểm thử phần mềm
- Bảo trì phần mềm



Kỹ thuật phần mềm

- ❖ Kĩ thuật phần mềm bao gồm (tt):
 - Quản lí cấu hình phần mềm
 - Quản lí kĩ thuật phần mềm
 - Quy trình phát triển phần mềm
 - Các công cụ kĩ thuật phần mềm
 - Chất lượng phần mềm

Kỹ thuật phần mềm

- ❖ Đối tượng chính của kỹ thuật phần mềm là sản xuất ra các sản phẩm phần mềm.
- ❖ **Sản phẩm phần mềm** là các phần mềm được phân phối cho khách hàng cùng với các tài liệu mô tả phương thức cài đặt và cách thức sử dụng chúng.
- ❖ Mục đích của kỹ thuật phần mềm là để cung cấp nền tảng xây dựng phần mềm chất lượng cao

Mục tiêu đào tạo

- ❖ Chương trình đào tạo hướng đến đào tạo nguồn nhân lực công nghệ thông tin chất lượng cao đạt trình độ khu vực và quốc tế, đáp ứng nhu cầu xây dựng nguồn nhân lực ngành công nghiệp công nghệ thông tin trong cả nước.



Mục tiêu đào tạo

- ❖ Sinh viên tốt nghiệp chương trình Kỹ sư ngành Kỹ thuật phần mềm phải đáp ứng các yêu cầu:
 - Có kiến thức cơ bản vững vàng, trình độ chuyên môn giỏi, kỹ năng phát triển phần mềm chuyên nghiệp, có năng lực nghiên cứu và tư duy sáng tạo.
 - Có trình độ tiếng Anh tốt, có thể giao tiếp, làm việc với các chuyên gia, đồng nghiệp nước ngoài.

Mục tiêu đào tạo

- ❖ Sinh viên tốt nghiệp chương trình Kỹ sư ngành Kỹ thuật phần mềm phải đáp ứng các yêu cầu:
 - Nắm vững quy trình xây dựng phát triển phần mềm, có khả năng triển khai xây dựng các hệ thống ứng dụng tin học và phân tích, thiết kế xây dựng các phần mềm có giá trị thực tiễn cao, có tính sáng tạo.
 - Khoa luận tốt nghiệp có thể ươm mầm cho các phần mềm trong tương lai

Vị trí và khả năng làm việc sau TN

- ❖ Chuyên viên phân tích, thiết kế, cài đặt, quản trị, bảo trì các phần mềm máy tính đáp ứng các ứng dụng khác nhau trong các cơ quan, công ty, trường học...
- ❖ Học tiếp các bậc học cao hơn của ngành Kỹ thuật phần mềm hoặc các ngành liên quan như Khoa học máy tính, Công nghệ thông tin, Hệ thống thông tin tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

Vị trí và khả năng làm việc sau TN

- ❖ Cán bộ nghiên cứu và ứng dụng CNTT ở các viện, trung tâm nghiên cứu và các trường ĐH, CĐ. Giảng dạy các môn liên quan đến CNTT, CNPM tại các trường ĐH, CĐ, trung học chuyên nghiệp, dạy nghề và các trường phổ thông.
- ❖ Nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực về CNPM, công nghệ mạng và hệ thống nhúng ở các viện nghiên cứu, trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, Ngành, trường ĐH, CĐ.

Vị trí và khả năng làm việc sau TN

- ❖ Làm việc ở bộ phận công nghệ thông tin hoặc cần ứng dụng công nghệ thông tin của tất cả các đơn vị có nhu cầu (hành chính sự nghiệp, ngân hàng, viễn thông, hàng không, xây dựng...).
- ❖ Làm việc trong các công ty sản xuất, gia công phần mềm trong nước cũng như nước ngoài. Làm việc tại các công ty tư vấn về đề xuất giải pháp, xây dựng và bảo trì các hệ thống phần mềm

Hình thức và thời gian đào tạo

- ❖ Hình thức đào tạo

- Chính quy tập trung.

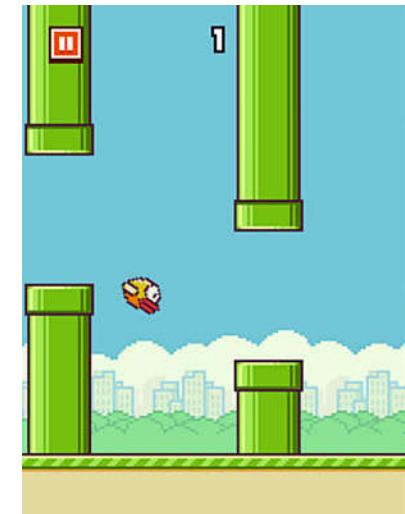
- ❖ Thời gian đào tạo:

- 4 năm, trải đều trên 8 học kỳ



Chuyên ngành hẹp

- ❖ Kỹ thuật phần mềm
- ❖ Môi trường ảo và phát triển Game



Chương trình đào tạo

- ❖ Trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về quy trình xây dựng, quản lý và bảo trì hệ thống phần mềm; có khả năng phân tích, thiết kế và quản lý các dự án phần mềm; cung cấp phương pháp luận và công nghệ mới để sinh viên có thể nắm bắt và làm chủ các tiến bộ khoa học.
- ❖ Sinh viên được cung cấp kiến thức cơ bản về tổ chức và quản lý công nghệ phần mềm để có khả năng xây dựng mô hình và áp dụng các nguyên tắc của công nghệ phần mềm vào thực tế.

Chương trình đào tạo

Khối kiến thức		Tổng số tín chỉ
Khối kiến thức giáo dục đại cương	Lý luận chính trị	10
	Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên	21
	Ngoại ngữ	12
	Các môn khác	4
Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	Cơ sở nhóm ngành	30
	Cơ sở ngành	28
	Chuyên ngành	12
Tốt nghiệp	Các môn học tự chọn tự do	12
	Thực tập doanh nghiệp	1
Tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu toàn khóa		141

Chương trình đào tạo

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
Các môn lý luận chính trị			10		
1	SS001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lênin	5	5	0
2	SS002	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	3	0
3	SS003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên			21		
4	MA006	Giải tích	4	3	0
5	MA003	Đại số tuyến tính	3	3	0
6	MA004	Cấu trúc rời rạc	4	4	0
7	MA005	Xác suất thống kê	3	3	0
8	PH001	Nhập môn điện tử	3	3	0
9	IT001	Nhập môn lập trình	4	3	1

Chương trình đào tạo

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
Ngoại ngữ			12		
10	EN004	Anh văn 1	4	4	0
11	EN004	Anh văn 2	4	4	0
12	EN006	Anh văn 3	4	4	0
Giáo dục thể chất – Giáo dục quốc phòng					
13	PE001	Giáo dục thể chất 1			
14	PE002	Giáo dục thể chất 2			
15	ME001	Giáo dục quốc phòng			
Môn học khác			4		
16	SS004	Kỹ năng nghề nghiệp	2	0	2
17	SS006	Pháp luật đại cương	2	2	0

Chương trình đào tạo

❖ Nhóm các môn học cơ sở nhóm ngành:

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
1	IT002	Lập trình hướng đối tượng	4	3	1
2	IT003	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	3	1
3	IT004	Cơ sở dữ liệu	4	3	1
4	IT005	Nhập môn mạng máy tính	4	3	1
5	IT006	Kiến trúc máy tính (cho CNPM)	4	3	1
6	IT007	Hệ điều hành	4	3	1
7	IT008	Lập trình trực quan	4	3	1
8	IT009	Giới thiệu ngành	2	0	0

Chương trình đào tạo

❖ Nhóm các môn học cơ sở ngành:

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
1	SE100	Phương pháp Phát triển phần mềm hướng đối tượng	4	3	1
2	SE101	Phương pháp mô hình hóa	3	3	
3	SE102	Nhập môn phát triển game	3	2	1
4	SE104	Nhập môn Công nghệ phần mềm	4	3	1
5	SE114	Nhập môn ứng dụng di động	3	2	1
6	SE106	Đặc tả hình thức	4	4	
7	SE108	Kiểm chứng phần mềm	3	2	1
8	SE111	Đồ án môn học Mã nguồn mở	2	2	
9	SE112	Đồ án môn học chuyên ngành	2	2	

Chương trình đào tạo

❖ Nhóm các môn học chuyên ngành Kỹ Thuật Phần Mềm:

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
Các môn bắt buộc					
1	SE214	Công nghệ phần mềm chuyên sâu	4	3	1
2	SE215	Giao tiếp người máy	4	3	1
Các môn tự chọn hẹp chuyên ngành					
1	SE310	Công nghệ .NET	4	3	1
2	SE325	Chuyên đề J2EE	4	3	1
3	SE331	Chuyên đề E-Commerce	2	2	
4	SE313	Một số thuật toán thông minh	2	2	
5	SE340	Quản lý dự án phát triển phần mềm	4	3	1

Chương trình đào tạo

- ❖ Nhóm các môn học chuyên ngành Môi Trường
Ảo Và Phát Triển Game:

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
Các môn bắt buộc					
1	SE220	Thiết kế Game	4	3	1
2	SE221	Lập trình game nâng cao	4	3	1
Các môn tự chọn hẹp chuyên ngành					
1	SE320	Lập trình đồ họa 3 chiều với Direct3D	4	3	1
2	SE327	Phát triển và vận hành game	4	3	1
3	SE328	Lập trình TTNT trong Game	4	3	1
4	SE344	Lập trình Game trong các thiết bị di động	4	3	1
5	SE329	Thiết kế 3D Game Engine	4	3	1

Chương trình đào tạo

❖ Nhóm các môn học khác:

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
1	SE330	Ngôn ngữ lập trình Java	4	3	1
2	SE337	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	3	3	
3	SE332	Chuyên đề CSDL nâng cao	2	2	
4	SE334	Các phương pháp lập trình	3	2	1
5	SE336	Phương pháp luận sáng tạo KH-CN	2	2	
6	SE341	Công nghệ Web và ứng dụng	4	3	1
7	SE350	Chuyên đề E-learning	2	2	
8	SE351	Xử lý song song	4	3	1
9	SE343	Công nghệ Portal	3	3	
10	SE346	Lập trình trên thiết bị di động	4	3	1

Chương trình đào tạo

❖ Nhóm các môn học khác:

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
11	SE348	Chuyên đề M-commerce	2	2	
12	SE349	Nhập môn Quản trị doanh nghiệp	2	2	
13	IS107	Phân tích thiết kế hệ thống	4	3	1
14	SE109	Phát triển,vận hành,bảo trì phần mềm	3	3	
15	SE350	Chuyên đề các quy trình phát triển phần mềm hiện đại	3	2	1
16	SE351	Kiến trúc phần mềm	3	2	1
17	SE352	Phát triển ứng dụng VR	3	2	1
18	SE353	Dữ liệu lớn	3	2	1
19	SE354	Phát triển mạng xã hội	3	2	1
20	SE355	Máy học và các công cụ	3	2	1

Chương trình đào tạo

❖ Thực tập doanh nghiệp:

- Bắt buộc đối với sinh viên ngành Kỹ thuật Phần mềm
- Các sinh viên thực tập trong các doanh nghiệp được khoa giới thiệu. Thực tập kéo dài trong 10 tuần và nộp lại báo cáo, bảng điểm của doanh nghiệp sau khi đã hoàn thành quá trình thực tập.

Chương trình đào tạo

❖ Khóa luận tốt nghiệp:

- Dành cho các sinh viên thỏa điều kiện theo quy chế đào tạo.
- Sinh viên không đủ điều kiện làm khóa luận sẽ học các môn chuyên đề tốt nghiệp (tổng số tín chỉ là 10).

Chương trình đào tạo

❖ Nhóm các môn học chuyên đề tốt nghiệp

STT	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH
1	SE400	Serminar các vấn đề hiện đại của CNPM	4	4	
2	SE401	Mẫu thiết kế	3	3	
3	SE402	Điện toán đám mây	2	2	
4	SE403	Nguyên lý thiết kế thế giới ảo	4	4	
5	SE404	Chuyên đề E-Government	2	2	
6	SE405	Chuyên đề Mobile Pervasive Computing	3	3	

Cơ hội nghề nghiệp

- ❖ TP hiện có khoảng 1.930 doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực CNTT.
- ❖ Khoảng 34.000 lao động trong lĩnh vực CNTT
- ❖ Dự kiến đến năm 2020, nhu cầu nhân lực CNTT TP lên đến 67.324 người. Và cả nước vào năm 2020 sẽ cần đến gần 530 nghìn người cho các ngành phần cứng, phần mềm và nội dung số. Trong đó, nhân lực phần mềm chiếm số lượng khá lớn.

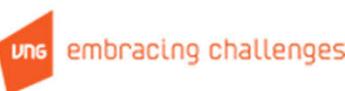


Cơ hội nghề nghiệp

- ❖ Cơ hội thực tập được trả lương và học hỏi công nghệ mới tại các doanh nghiệp liên kết. (100 – 350USD trong thời gian thử việc/ thực tập).
- ❖ Tính đến 10/2013, đã có 191 sinh viên được đào tạo và tốt nghiệp theo chương trình đại học chính quy Kỹ sư KTPM với tỷ lệ 0.5% xuất sắc, 7,8% giỏi, 80% khá.

Cơ hội nghề nghiệp

- ❖ Gần 100% sinh viên tốt nghiệp có việc làm ổn định đúng ngành nghề.
- ❖ Kỹ sư ngành Kỹ thuật phần mềm có thể tiếp tục học sau đại học (bậc Thạc sĩ, Tiến sĩ).



Chương trình chất lượng cao

- ❖ Được xây dựng theo hướng tiếp cận với trình độ của các trường đại học tiên tiến trên thế giới.
- ❖ Cơ sở vật chất hiện đại.
- ❖ Đội ngũ giáo sư, tiến sĩ, thạc sỹ **nhiều kinh nghiệm**, chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực giúp sinh viên tiếp xúc công nghệ mới, nâng cao kỹ năng mềm, khả năng chuyên môn và tự tin tạo ra sự thành công khởi đầu khi rời ghế nhà trường.

Đặc thù chương trình

❖ Chuẩn đầu ra:

- Vững kiến thức nền tảng và chuyên môn cao.
- Kỹ năng làm việc nhóm tốt, tự phát triển bản thân và tư duy, phản biện.
- Kỹ năng giao tiếp, lãnh đạo, giải quyết vấn đề và thành thạo Anh ngữ

Đặc thù chương trình

❖ Phòng học và Labs:

- Được trang bị các phương tiện giảng dạy hiện đại, quy mô lớp học thiết kế phòng học theo tiêu chuẩn quốc tế (30-40 sv)

❖ Đội ngũ giảng viên:

- $\frac{3}{4}$ giảng viên có trình độ tiến sỹ trở lên
- Các chuyên gia hàng đầu từ các doanh nghiệp

Đặc thù chương trình

❖ Chính sách hỗ trợ:

- Nghiên cứu khoa học với mức kinh phí cho khởi nghiệp nghiên cứu, triển khai các ứng dụng hàng năm cho các sinh viên xuất sắc với mỗi đề tài từ 5 đến 15 triệu đồng.
- Đào tạo: cung cấp giáo trình, tài liệu học tập miễn phí, mỗi khóa có 2 cố vấn hỗ trợ học tập và sinh hoạt.

Đặc thù chương trình

❖ Các doanh nghiệp liên kết:

- VNG, Fsoft, CSC, TMA, Larion, HPT, Lạc Việt, Gsoft, FIS, Nokia, Gameloft, Mobile Entertainment, Microsoft, Vietbando, Nhật Tâm, Pacific, Đông Thi, Outsource IT, Speed, TNH,...

