

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KỸ SƯ CHUYÊN NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH



Tên chương trình : Khoa học máy tính
Trình độ đào tạo : Đại học (hệ kỹ sư)
Ngành đào tạo : Khoa học máy tính
Tiếng Anh : Computer Science
Mã ngành đào tạo : 7480101
Loại hình đào tạo : Chính quy
Thời gian đào tạo : 4,5 năm

Mục tiêu đào tạo

Chương trình kỹ sư Khoa học máy tính theo định hướng ứng dụng, đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội; có kiến thức cốt lõi về cơ sở ngành và kiến thức chuyên sâu về ngành Khoa học máy tính; có kỹ năng thực hành thành thực, thái độ chuyên nghiệp và trách nhiệm nghề nghiệp; có năng lực nghiên cứu, khả năng làm việc độc lập sáng tạo hoặc làm việc nhóm để giải quyết những vấn đề liên quan đến lưu trữ, phân tích, xử lý và khai phá dữ liệu và khảo sát, phân tích, thiết kế, lập trình, triển khai và quản trị các hệ thống thông tin/hệ thống thông minh; có kỹ năng giao tiếp bao gồm cả giao tiếp bằng tiếng Anh; có khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc, sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ nhằm tạo ra sản phẩm phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và chịu trách nhiệm:

<i>Chuẩn đầu ra về kiến thức</i>	<ul style="list-style-type: none">- Có kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành Khoa học máy tính, cụ thể:+ Có kiến thức về khai thác, sử dụng các phần mềm ứng dụng; thiết kế, quản trị cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin; cấu trúc dữ liệu và giải thuật, các ngôn ngữ và kỹ thuật lập trình;+ Có kiến thức về khảo sát, thiết kế, lập trình, kiểm thử, triển khai, quản trị, bảo mật hệ thống thông tin, hệ thống mạng, biểu diễn dữ liệu;+ Có kiến thức chuyên sâu về một số công nghệ, kỹ thuật hiện đại của ngành khoa học máy tính.- Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên - xã hội, khoa học chính trị và pháp luật- Có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc
----------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Có kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong lĩnh vực hoạt động của ngành khoa học máy tính - Có kiến thức về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn của ngành khoa học máy tính.
<i>Chuẩn đầu ra về kỹ năng</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp của ngành khoa học máy tính, cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> + Có kỹ năng soạn thảo văn bản, phiên trình chiếu, xử lý dữ liệu bảng tính, thiết kế các sản phẩm đồ họa, xử lý video; + Có khả năng về khảo sát, phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử, triển khai, quản trị, bảo mật phần mềm trên máy tính/thiết bị di động, website, mạng máy tính; + Có khả năng tổ chức lưu trữ, xử lý, khai phá dữ liệu, sử dụng công nghệ kỹ thuật hiện đại của khoa học máy tính. - Có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác. - Có kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi. - Có kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm. - Có kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.
<i>Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và chịu trách nhiệm</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Có năng lực làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. - Có năng lực hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. - Có năng lực tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. - Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.

Chuẩn đầu ra về tin học: Đạt trình độ Tin học theo quy định của Nhà nước tối thiểu tương đương ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định của Bộ Thông tin và truyền thông.

Chuẩn đầu ra về ngoại ngữ: Đạt trình độ tiếng Anh theo qui định của Nhà trường, tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc giành cho Việt Nam hoặc có chứng chỉ tiếng Anh TOEIC 450, TOEFL 450, IELTS 4.0 trở lên.

Chuẩn đầu ra về kỹ năng mềm: Đạt chứng chỉ kỹ năng mềm theo chương trình của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định, gồm các kỹ năng: Quản lý bản thân; tìm việc làm; tự tạo việc làm; làm việc nhóm; giao tiếp với các đối tác.

Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Thiết kế đồ họa; Thiết kế phần mềm, lập trình viên; Kiểm thử phần mềm; Quản trị cơ sở dữ liệu; Phân tích nghiệp vụ; Quản trị Website; Phân tích dữ liệu sử dụng máy tính; Hỗ trợ kỹ thuật; Giảng dạy các môn học thuộc lĩnh vực CNTT, khoa học máy tính tại các cơ sở đào tạo; Nghiên cứu khoa học; Tư vấn, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực CNTT và khoa học máy tính.

Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

Có khả năng tự học hỏi và nghiên cứu, tìm hiểu trong môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước; Có thể tiếp tục học tập, nghiên cứu ở bậc cao hơn nhằm hoàn thiện kiến thức, kỹ năng, tăng thêm năng lực tư duy đáp ứng nhu cầu phát triển của bản thân và xã hội.

Nội dung chương trình

Kiến thức giáo dục đại cương: 55 TC

- Bắt buộc: 48 TC
- Tự chọn: 07 TC

Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 107 TC

- Bắt buộc: 89 TC
- Tự chọn: 18 TC

Kế hoạch giảng dạy

TT	Năm học/Học kỳ Học phần	TC	Năm thứ I		Năm thứ II		Năm thứ III		Năm thứ IV		Năm thứ V	Ghi chú
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
I	Kiến thức giáo dục đại cương	55										
1	Nhập môn tin học	3	3									
2	Tiếng anh 1	2	2									
3	Toán cao cấp 1	2	2									
4	Nhập môn ngành 1	2	2									Chọn 2/8
5	Nhập môn ngành 2											
6	Nhập môn ngành 3											
7	Nhập môn ngành 4											
8	Giáo dục thể chất 1	1	1									
9	Vật lý đại cương	3	3									
10	Triết học Mác - Lê Nin	3		3								
11	Tiếng anh 2	3		3								
12	Toán cao cấp 2	2		2								
13	Giáo dục thể chất 2	2		2								
14	Pháp luật đại cương	2		2								
15	Tiếng anh chuyên ngành	2			2							
16	Toán chuyên đề 1	2			2							
17	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	2			2							
18	Giáo dục thể chất 3	1			1							Chọn 1/2
19	Giáo dục thể chất 4											

TT	Năm học/Học kỳ Học phần	TC	Năm thứ I		Năm thứ II		Năm thứ III		Năm thứ IV		Năm thứ V	Ghi chú
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
20	Toán chuyên đề 2	2				2						Chọn 2/6
21	Toán chuyên đề 3											
22	Hóa học đại cương											
23	Nhập môn khoa học giao tiếp	2				2						Chọn 2/4
24	Khởi nghiệp											
25	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2				2						
26	Tổ chức quản lý sản xuất	2				2						
27	Tâm lý học	3						3				
28	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2						2				
29	Lịch sử Đảng Cộng sản VN	2							2			
30	Giáo dục quốc phòng - An ninh	8		8								
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	107										
*	<i>Kiến thức cơ sở ngành</i>	29										
31	Tin học văn phòng	3	3									
32	Cơ sở dữ liệu quan hệ	2		2								
33	Kỹ thuật xử lý ảnh	2			2							
34	Thiết kế đồ họa với Corel Draw	2			2							Chọn 2/4
35	Thiết kế đồ họa với Illustrator											
36	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3			3							
37	Lập trình hướng đối tượng	3			3							
38	Thiết kế web	3				3						
39	Kỹ thuật xử lý video	2						2				Chọn 2/4
40	Chế bản điện tử											
41	Kiến trúc máy tính	3						3				
42	Mạng máy tính	3						3				
43	Toán rời rạc	3							3			
*	<i>Kiến thức chuyên ngành</i>	44										
44	SQL Server	2				2						
45	Lập trình Python	3				3						
46	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý	2						2				
47	Tiền xử lý và trực quan hóa dữ liệu	2							2			
48	Phân tích thiết kế thuật toán	2							2			Chọn 2/4
49	Hệ mờ và ứng dụng											
50	Internet kết nối vạn vật	3							3			
51	Kỹ nghệ phần mềm	2							2			Chọn 2/4
52	Quản lý dự án phần mềm											
53	Lập trình Web với Python	3								3		
54	Lập trình Android	3								3		

TT	Năm học/Học kỳ Học phần	TC	Năm thứ I		Năm thứ II		Năm thứ III		Năm thứ IV		Năm thứ V	Ghi chú
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
55	Mạng Noron nhân tạo	3							3			
56	Đồ án chuyên môn KHMT	2								2		
57	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3								3		Chọn 3/6
58	Xử lý ảnh số											
59	Bảo mật thông tin	3								3		Chọn 3/6
60	Hệ hỗ trợ ra quyết định											
61	Khai phá dữ liệu	2								2		Chọn 2/4
62	Công nghệ XML											
63	Web ngữ nghĩa	3							3			
64	Xử lý dữ liệu lớn	2								2		
65	Công nghệ Blockchain	2									2	
66	Lập trình nhúng	2									2	Chọn 2/4
67	Lập trình song song											
*	Thực hành	20										
68	Thực hành thiết kế đồ họa	2				2						
69	Thực hành kỹ thuật xử lý video	3						3				
70	Thực hành lập trình ứng dụng với Python	3							3			
71	Thực hành Internet kết nối vạn vật	3							3			
72	Thực hành lập trình Web	3							3			
73	Thực hành lập trình Android	3								3		
74	Thực hành ứng dụng mạng Noron	3								3		
*	Thực tập doanh nghiệp	6									6	
*	Đồ án tốt nghiệp	8									8	
	Tổng số tín chỉ	162	16	22	17	18	18	17	18	18	18	