

Tên chương trình: Kỹ sư Toán Tin ứng dụng
Ngành đào tạo: Toán Tin ứng dụng (Applied Mathematics and Informatics)
Mã ngành: 52460112
Thời gian đào tạo: 5 năm
Bằng tốt nghiệp: Kỹ sư (Engineer)

A. Chuẩn đầu ra của chương trình

- Các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về Toán học, Toán học ứng dụng và Tin học để đáp ứng tốt các công việc đặc thù của liên ngành Toán-Tin và các ngành có liên quan:
 - Có khả năng áp dụng kiến thức về Toán học, Tin học và khoa học cơ bản để mô tả, tính toán và mô phỏng quản lý các hệ thống, các quá trình công nghệ, xây dựng các phần mềm ứng dụng;
 - Có khả năng áp dụng kiến thức cơ sở và chuyên ngành Toán-Tin ứng dụng để nghiên cứu, phân tích và đưa ra giải pháp cho một số vấn đề trong Kỹ thuật, Công nghiệp, Kinh tế, Tài chính, v.v...
 - Có khả năng thiết lập cơ sở lý thuyết của vấn đề, mô hình hóa Toán học, và tìm cách giải quyết vấn đề trong các lĩnh vực đa dạng và luôn biến đổi của thực tế khoa học và đời sống kinh tế - xã hội.
- Kỹ năng và phẩm chất chuyên nghiệp cần thiết để có thể thành công trong sự nghiệp:
 - Khả năng tư duy phân tích, thiết kế và xây dựng hệ thống tính toán, thông tin quản lý cũng như các chương trình phần mềm ứng dụng để giải quyết các vấn đề Toán học và Tin học nảy sinh trong thực tiễn;
 - Khả năng thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức;
 - Tư duy hệ thống và tư duy phê phán;
 - Tính năng động, sáng tạo và nghiêm túc;
 - Khả năng điều chỉnh, thích nghi với nhiều lĩnh vực ứng dụng khác nhau và thích ứng với sự phát triển của khoa học tính toán và công nghệ;
 - Đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp;
 - Hiểu biết các vấn đề đương đại và ý thức học suốt đời.
- Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc có hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế:
 - Kỹ năng tổ chức, lãnh đạo và làm việc theo nhóm (đa ngành và quốc tế); Khả năng hòa nhập, có ý chí vươn lên và khả năng tự nâng cao trình độ học vấn và kỹ năng nghề nghiệp.

- 3.2 Kỹ năng giao tiếp hiệu quả, kỹ năng viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại;
 - 3.3 Kỹ năng sử dụng tiếng Anh hiệu quả trong công việc (đạt điểm TOEIC \geq 450);
 - 3.4 Khả năng tổng hợp, cải tiến, sáng tạo công nghệ và kỹ thuật mới.
4. Khả năng tư duy phân tích, thiết kế, xây dựng, phát triển các dự án và các sản phẩm ứng dụng Toán học và Công nghệ thông tin:
- 4.1 Khả năng xây dựng và phát triển các dự án, các hệ thống cũng như các giải pháp, các sản phẩm ứng dụng Toán học và Công nghệ thông tin theo nhu cầu thực tế của một số bài toán khoa học - kỹ thuật, Kinh tế, Tài chính, Quản lý, v.v...
 - 4.2 Khả năng giảng dạy và nghiên cứu Toán học ứng dụng và Tin học trong các trường đại học, cao đẳng, các viện nghiên cứu;
 - 4.3 Khả năng tiếp tục theo học sau đại học (Thạc sĩ và Tiến sĩ) về Toán học, Toán-Tin và Công nghệ thông tin, Kinh tế và một số ngành khoa học khác.
5. Phẩm chất chính trị và ý thức phục vụ nhân dân tốt, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc:
- 5.1 Có trình độ lý luận chính trị theo chương trình quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo;
 - 5.2 Có chứng chỉ Giáo dục thể chất và chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng-An ninh theo chương trình quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

B. Đáp ứng chuẩn đầu ra của học phần trong chương trình

CHƯƠNG TRÌNH KỸ SƯ TOÁN TIN ỨNG DỤNG		HÌNH THỨC ĐÁP ỨNG CHUẨN ĐẦU RA (GD: Giảng dạy - GT: Giới thiệu - SD: Sử dụng, rèn luyện)																			
MÃ HP	KHỐI KIẾN THỨC / TÊN HỌC PHẦN	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	
	Lý luận chính trị, quản trị học				GD	GD	GD	GD	GD	GD		GD				GT			GD		
	Giáo dục thể chất																			GD	
	Giáo dục quốc phòng-an ninh																			GD	
	Ngoại ngữ											GT	GT	GD							
	Toán và khoa học cơ bản	GD	GT	GT																	
	Cơ sở và cốt lõi ngành																				
MI1150	Đại số đại cương	GD	SD	SD	GD	SD	GD	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT		GD	SD	GT			
MI3010	Toán rời rạc			GT				GD				SD	SD								
MI2060	Cơ sở Giải tích hàm			GT	GT	SD	GT	GT					SD				SD	SD			
MI2000	Nhập môn Toán Tin	GD	GT	GT	SD	GD	SD	SD		SD	GT	GD	SD	SD		GT	GT	GT			
MI3030	Xác suất Thống kê	GT		GT	GT	GT	GT	GT					SD				SD	SD			
MI3040	Giải tích số	GT	GT	GT	GT			SD				GD	GD				SD	SD			
MI3050	Các phương pháp tối ưu	GD	SD	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	SD	SD		SD	SD	SD			
MI3310	Kỹ thuật lập trình	GD	SD	SD	GD	SD	GT	GT	GT	GT	GT					GD	GD	GT			
MI3350	Lý thuyết xác suất	GT		GT	GT	GT	GT	GT					SD				SD	SD			
MI3320	Các phương pháp tối ưu I	GD	SD	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	SD	SD		SD	SD	SD			
MI3070	Phương trình đạo hàm riêng	SD	SD	SD	GD	SD	GD	SD	SD	GT	SD	SD	SD	GT		GT	GT	GD			
MI3060	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	GT	GT	GD	GD	GD	GD	GD	SD	GD	GT	GT	SD	GT		GD	GT	GT			
MI3330	Các phương pháp tối ưu II	GD	SD	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	SD	SD		SD	SD	SD			
MI3360	Thống kê toán học	GT		GT	GT	GT	GT	GT					SD				SD	SD			
MI4090	Lập trình hướng đối tượng	SD	SD	SD	GD	SD	GT	GT	GT	GT	GT					GD	GD	SD			
MI3090	Cơ sở dữ liệu		SD		SD	GT	SD	SD	GT		GT	SD	SD	GT		SD	GT	GT			
MI3370	Hệ điều hành			GT		GD		GD					SD								
MI3080	Giải tích phức và ứng dụng		SD	GT	GT			GT		GT						SD	SD	SD			
MI4010	Lý thuyết otomat và ngôn ngữ hình thức	GD	SD	SD	GD	SD	GD	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT		GD	SD	GT			

MI4060	Hệ thống và Mạng máy tính			GT				GD					SD			SD				
MI4020	Phân tích số liệu	GD	GT	GT	GD	GD	GT	GT	SD	SD	GT	SD	SD	SD		SD	SD	SD		
MI4030	Mô hình toán kinh tế	GD	SD	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	SD	SD		SD	SD	SD		
MI4080	Phương pháp sai phân	GT		GT	GT	GT	GT	GT					SD				SD	SD		
MI3120	Phân tích và thiết kế hệ thống		SD		GD	SD	GD					SD	SD			GD				
MI4100	Bảo mật dữ liệu và độ phức tạp thuật toán	GD	SD	SD	GD	SD	GD	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT		GD	SD	GT		
MI4312	Cơ sở toán học của hệ mờ	GT		GT	GT	GT	GT	GT					SD				SD	SD		
MI4050	Chuỗi thời gian	GD	GT	GT	GD	GD	GT	GT	SD	SD	GT	SD	SD	SD		SD	SD	SD		
MI4311	Tối ưu tổ hợp I		GT	GT		SD						SD	SD							
MI4321	Phương pháp phần tử hữu hạn			GT	GT	SD	GT	GT					SD				SD	SD		
MI4160	Lập trình tính toán	GT	GT	GT	GT			SD				GD	GD				SD	SD		
MI4332	Lập trình 3D	GD	SD	SD	GD	SD	GT	GT	GT	GT	GT					GD	GD	GT		
MI4342	Kiến trúc máy tính		SD			SD	GT	GT					SD			SD				
MI3380	Đồ án I	GD	GD	GD	SD	SD	GT	SD	GT	SD	GT	GT	SD			GT	GT	GT		
MI3390	Đồ án II	GD	GD	GD	SD	SD	GT	SD	GT	SD	GT	GT	SD			GT	GT	GT		
MI4331	Xêmina I (Toán ứng dụng)	GT	GT	GT	GD	SD	GT	SD	GT	GT	GT	SD	SD	SD		GT	GT	GT		
MI4352	Xêmina II (Tin ứng dụng)	GT	GT	GT	GD	SD	GT	SD	GT	GT	GT	SD	SD	SD		GT	GT	GT		
MI5010	Điều khiển tối ưu	GT	GD	GT	SD	SD	GD	SD		SD	GT	SD	SD	SD	GT	GT	SD	SD		
MI5020	An toàn máy tính	SD	SD	GT	SD	SD	SD	SD	GT	GT	GT	GD	GD	GD	SD	GD	GD	GT		
MI4140	Cơ sở dữ liệu nâng cao	GD	SD		SD	GD	SD	SD	SD	GT	GT	SD	GD	SD	SD	GD	SD	SD		
MI5040	Các mô hình ngẫu nhiên và ứng dụng	GD	GT	GT	GD	GD	GT	GT	SD	SD	GT	SD	SD	SD	GD	SD	SD	SD		
MI5050	Đồ án III	GD	GD	GD	SD	SD	GT	SD	GT	SD	GT	GT	SD			GT	GT	GT		
	Tự chọn bắt buộc (Chuyên ngành KS)																			
MI5060	Lôgic thuật toán	GD	SD	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	SD	SD	GT	SD	SD	SD		
MI5070	Xử lý tín hiệu số và ứng dụng				SD	GT	GT	GT	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT	GD	GD	GD		
MI5080	Phương pháp số hiện đại				SD	GT	GT	GT	SD	SD	GT	GT	GT	GT	GT	GD	GD	GD		
MI5090	Phương trình vi phân và hệ động lực			GT	GT	SD	GT	GT					SD		GT		SD	SD		
MI5100	Mô hình mô phỏng các hệ sinh thái	GT	GT	SD	SD	GD	GT	GT				SD	SD		GT	GT	GT	GT		
MI4210	Hệ hỗ trợ quyết định	GT		GT	GT	GT	GT	GT					SD		GD		SD	SD		

MI4150	Lý thuyết nhận dạng	GT		GT	GT	GT	GT	GT					SD		GT		SD	SD		
MI4800	Thực tập kỹ thuật	GD	GD	GD	SD	SD	GT	SD	GT	SD	GT	GT	SD			GT	GT	GT		
MI5900	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư	GD	GD	GD	SD	SD	GT	SD	GT	SD	GT	GT	SD			GT	GT	GT		

Hà Nội, ngày 12 tháng 4 năm 2012

VIỆN TOÁN ỨNG DỤNG VÀ TIN HỌC