

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
VIỆN TOÁN ỨNG DỤNG VÀ TIN HỌC

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC 2009

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KỸ SƯ TÀI NĂNG

CHUYÊN NGÀNH

[Toán-Tin]

Thông qua Hội đồng chương trình

ngày tháng năm 2011

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG

Phê duyệt của Hiệu trưởng

ngày tháng năm 2011

HIỆU TRƯỞNG

MỤC LỤC

1	Mục tiêu chương trình.....	1
2	Chuẩn đầu ra – Kết quả mong đợi.....	1
3	Thời gian đào tạo và khối lượng kiến thức toàn khóa.....	2
4	Đối tượng tuyển sinh.....	2
5	Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp.....	2
6	Thang điểm.....	3
7	Nội dung chương trình.....	4
7.1	Cấu trúc chương trình đào tạo.....	4
7.1.1	Cấu trúc chương trình toàn khóa.....	4
7.2	Danh mục học phần chi tiết của chương trình đào tạo.....	6
7.2.1	Danh mục học phần chung khối kỹ thuật.....	6
7.2.2	Danh mục học phần riêng của chương trình.....	7

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: Chương trình Kỹ sư Tài năng Toán – Tin

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Toán – Tin

Loại hình đào tạo: Chính quy

Bằng tốt nghiệp: Kỹ sư

(Ban hành tại Quyết định số /QĐ-ĐHBK-ĐTĐH ngày / /2010 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

1 Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chính của chương trình đào tạo Kỹ sư Tài năng Toán-Tin là trang bị cho người tốt nghiệp:

- (1) 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;
- (2) Kỹ năng và phẩm chất chuyên nghiệp cần thiết để có thể thành công trong sự nghiệp;
- (3) Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc có hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế;
- (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;
- (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.

Kỹ sư Tài năng Toán-Tin của Trường ĐHBK Hà Nội được học liên thông thẳng lên chương trình Thạc sĩ Toán-Tin và các chương trình Tiến sĩ phù hợp.

2 Chuẩn đầu ra - Kết quả mong đợi

Sau khi tốt nghiệp, Kỹ sư Tài năng Toán-Tin của Trường ĐHBK Hà Nội phải có được:

1. 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:
 - 1.1 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;
 - 1.2 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...
 - 1.3 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.
2. Kỹ năng và phẩm chất chuyên nghiệp cần thiết để có thể thành công trong sự nghiệp:
 - 2.1 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;
 - 2.2 Khả năng thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức;
 - 2.3 Tư duy hệ thống và tư duy phê phán;
 - 2.4 Tính năng động, sáng tạo và nghiêm túc;

- 2.5 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;
- 2.6 Đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp;
- 2.7 Hiểu biết các vấn đề đương đại và ý thức học suốt đời.
3. Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc có hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế:
- 3.1 Kỹ năng tổ chức, lãnh đạo và làm việc theo nhóm (đa ngành và quốc tế);
- 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 ≥ 450);
- 3.4 Khả năng hòa nhập, có ý chí vươn lên và khả năng tự nâng cao trình độ học vấn và kỹ năng nghề nghiệp.
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.

3 Thời gian đào tạo và khối lượng kiến thức toàn khóa

- **Thời gian đào tạo theo thiết kế: 5 năm** (10 học kỳ chính). Theo quy chế đào tạo, để hoàn thành chương trình sinh viên có thể rút ngắn tối đa 3 học kỳ hoặc kéo dài tối đa 5 học kỳ.
- **Khối lượng kiến thức toàn khóa: 161 tín chỉ** (TC).

4 Đối tượng tuyển sinh

- Học sinh tốt nghiệp phổ thông trúng tuyển kỳ thi đại học khối A vào Trường ĐHBK Hà Nội nếu có kết quả thi đại học cao sẽ được tham gia thi tuyển vào học chương trình đào tạo kỹ sư tài năng Toán Tin. Điểm chuẩn để được tham dự thi tuyển vào chương trình đào tạo kỹ sư tài năng sẽ do Nhà trường qui định tùy theo từng năm.

5 Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp áp dụng *Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng chính quy theo học chế tín chỉ* của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

6 Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)	Thang điểm 4	
		Điểm chữ	Điểm số
Điểm đạt*	từ 9,5 đến 10	A+	4,5
	từ 8,5 đến 9,4	A	4,0
	từ 8,0 đến 8,4	B+	3,5
	từ 7,0 đến 7,9	B	3,0
	từ 6,5 đến 6,9	C+	2,5
	từ 5,5 đến 6,4	C	2,0
	từ 5,0 đến 5,4	D+	1,5
	từ 4,0 đến 4,9	D	1,0
Không đạt	Dưới 4,0	F	0

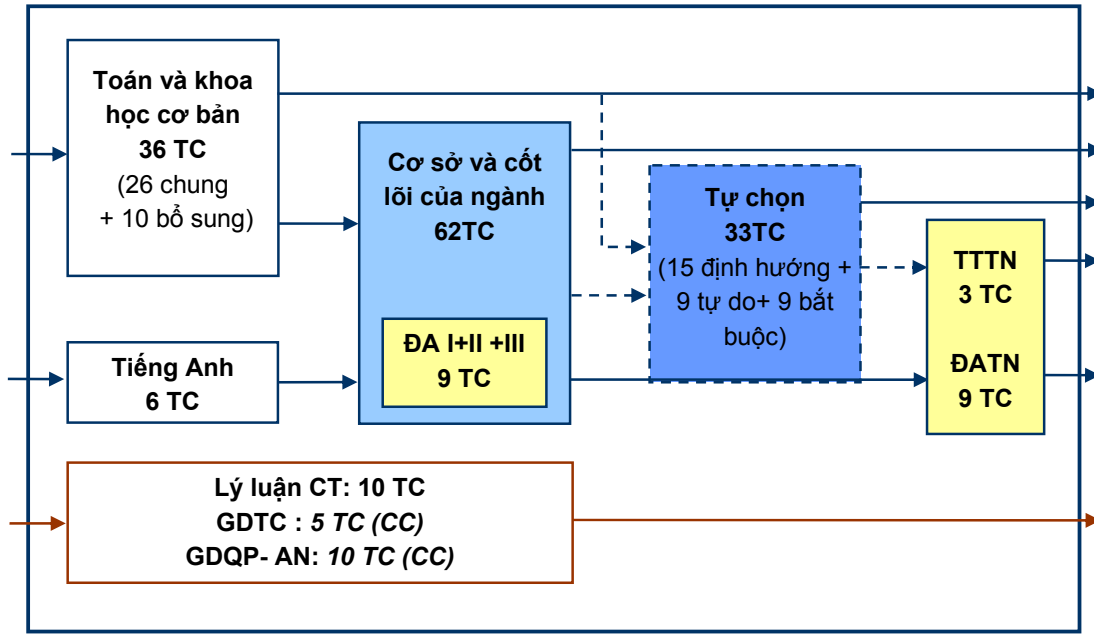
* Riêng TTTN và ĐATN: Điểm tổng kết học phần từ C trở lên mới được coi là đạt.

7 Nội dung chương trình

7.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

7.1.1 Cấu trúc chương trình toàn khóa

TT	PHẦN CHƯƠNG TRÌNH	KHỐI LƯỢNG (Tín chỉ, TC)	GHI CHÚ
1	Giáo dục đại cương	52	
1.1	Toán và khoa học cơ bản	36	26 TC chung khối ngành kỹ thuật và 10TC bổ sung.
1.2	Lý luận chính trị	10	Theo chương trình quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo. GDTC và GDQP-AN không tính vào tổng số tín chỉ toàn khóa
1.3	Giáo dục thể chất	(5)	
1.4	Giáo dục quốc phòng-an ninh	(10 TC hay 165 tiết)	
1.5	Tiếng Anh (TOEIC I và TOEIC II)	6	Học theo lớp phân loại trình độ
2	Giáo dục chuyên nghiệp	109	
2.1	Cơ sở và cốt lõi của ngành	62	Trong đó có 3 đồ án (3TCx3=9TC)
2.2	Tự chọn theo định hướng	15	Trong đó có 4 môn tự chọn (3TCx4=12TC) và 1 Xêmina tự chọn 3TC.
2.3	Tự chọn tự do	9	Chọn 9TC trong danh mục các môn tự chọn tự do trong chương trình này.
2.4	Thực tập kỹ thuật	2	
2.6	Tự chọn bắt buộc	9	Chọn 9TC trong danh sách các môn tự chọn bắt buộc trong chương trình này
2.7	Đồ án tốt nghiệp đại học	12	Gồm 3TC thực tập TN + 9TC đồ án TN
	Tổng khối lượng chương trình	161	



7.2 Danh mục học phần chi tiết của chương trình đào tạo

7.2.1 Danh mục học phần chung khối kỹ thuật

TT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	KHỐI LƯỢNG	KỶ HỌC THEO KH CHUẨN									
				1	2	3	4	5	6	7	8		
		Lý luận chính trị	10 TC										
1	SSH1110	Những NLCB của CN Mác-Lênin I	2(2-1-0-4)	2									
2	SSH1120	Những NLCB của CN Mác-Lênin II	3(3-0-0-6)		3								
3	SSH1050	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2-0-0-4)			2							
4	SSH1130	Đường lối CM của Đảng CSVN	3(3-0-0-6)				3						
		Giáo dục thể chất	(5 TC)										
5	PE1010	Giáo dục thể chất A	1(0-0-2-0)	x									
6	PE1020	Giáo dục thể chất B	1(0-0-2-0)		x								
7	PE1030	Giáo dục thể chất C	1(0-0-2-0)			x							
8	PE2010	Giáo dục thể chất D	1(0-0-2-0)				x						
9	PE2020	Giáo dục thể chất E	1(0-0-2-0)					x					
		Giáo dục quốc phòng-an ninh	(10 TC)										
10	MIL1110	Đường lối quân sự của Đảng	3(3-0-0-6)	x									
11	MIL1120	Công tác quốc phòng-an ninh	3(3-0-0-6)		x								
12	MIL1130	QS chung và KCT bắn súng AK	4(3-1-1-8)			x							
		Ngoại ngữ	6 TC										
13	FL1101	Tiếng Anh TOEIC I	3(0-6-0-6)	3									
14	FL1102	Tiếng Anh TOEIC II	3(0-6-0-6)		3								
		Toán và khoa học cơ bản	26 TC										
15	MI1110	Giải tích I	4(3-2-0-8)	4									
16	MI1120	Giải tích II	3(2-2-0-6)		3								
17	MI1130	Giải tích III	3(2-2-0-6)		3								
18	MI1140	Đại số	4(3-2-0-8)	4									
19	PH1110	Vật lý I	3(2-1-1-6)	3									
20	PH1120	Vật lý II	3(2-1-1-6)		3								
21	EM1010	Quản trị học đại cương	2(2-0-0-4)		2								
22	IT1110	Tin học đại cương	4(3-1-1-8)			4							
CỘNG			42 TC	16	17	6	3						

Ghi chú:

- Yêu cầu về Tiếng Anh:** SV có điểm TOEIC từ 250 được miễn Tiếng Anh Pre-TOEIC, từ 300 được miễn Tiếng Anh TOEIC I. Trước khi làm ĐATN, SV phải đạt 450 TOEIC.
- Các học phần GDTC và GDQP:** có chứng chỉ riêng, không xét trong tổng khối lượng kiến thức cho một chuyên ngành đào tạo và trong tính điểm trung bình chung của sinh viên. Thời gian học và nội dung theo quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

		Tự chọn bắt buộc (chọn 9TC từ các học phần dưới đây)	9TC									9	
1	MI4080	Phương pháp sai phân	3(3-1-0-6)										
2	MI5100	Mô hình mô phỏng các hệ sinh thái	3(3-1-0-6)										
3	MI5203	Lý thuyết rẽ nhánh và ứng dụng trong sinh học	3(3-1-0-6)										
4	MI4312	Cơ sở toán học của hệ mờ	3(3-1-0-6)										
5	MI4210	Hệ hỗ trợ quyết định	3(3-1-0-6)										
6	MI4140	Cơ sở dữ liệu nâng cao	3(3-1-0-6)										
7	MI4020	Phân tích số liệu	3(3-1-0-6)										
8	MI4341	Một số phương pháp toán học trong tài chính	3(3-1-0-6)										
9	MI5213	Nhập môn quá trình ngẫu nhiên	3(3-1-0-6)										
	MI5900	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư	12 (0-0-24-48)									12	
CỘNG			161TC	16	17	17	17	16	16	18	17	15	12

Chương trình KSTN Toán Tin ứng dụng

Kế hoạch học tập chuẩn (áp dụng từ K55, nhập học 2010)

