

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CỬ NHÂN TÀI NĂNG, NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2782/QĐ-KHTN ngày 30/12/2021
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên)

Tên chương trình : Cử nhân Tài năng ngành Công nghệ Thông tin
Trình độ đào tạo : **Đại học**
Ngành đào tạo : Công nghệ Thông tin
Mã ngành : 7480201
Loại hình đào tạo : Chính quy
Khóa tuyển : 2021

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. MỤC TIÊU CHUNG

Đào tạo và bồi dưỡng sinh viên có phẩm chất và năng lực tốt trở thành các chuyên gia có trình độ chuyên môn cao với tầm nhìn rộng trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin; có thể trở thành nhà khoa học, chuyên gia công nghệ, nhà lãnh đạo và khởi nghiệp thành công trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin.

Quá trình đào tạo đại học giúp sinh viên:

- Nắm vững các kiến thức nền tảng và chuyên sâu trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin; có khả năng kết hợp và vận dụng linh hoạt, sáng tạo các kiến thức khoa học – công nghệ và kỹ năng thuộc nhiều chuyên ngành và hướng nghiên cứu khác nhau trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin để giải quyết hiệu quả các vấn đề thực tế trong các lĩnh vực khác nhau của đời sống – xã hội.
- Có khả năng quan sát, nhận xét và phát hiện các vấn đề có ý nghĩa khoa học, ý nghĩa thực tiễn có thể được cải tiến, giải quyết dựa trên các thành tựu khoa học – công nghệ trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin.
- Có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức trách nhiệm trong xã hội; có ý thức và kỹ năng thích nghi, tự điều chỉnh, tự phát triển; có khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong cộng đồng.

1.2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra của Chương trình Tài năng được xây dựng phát triển từ Chương trình chính quy nhằm đảm bảo việc đào tạo và phát triển các sinh viên ưu tú trở thành chuyên gia trình độ cao trên 3 lĩnh vực: (1) nghiên cứu khoa học, (2) phát triển công nghệ, (3) sáng tạo – cách tân và khởi nghiệp (innovation và entrepreneurship).

Quan điểm xây dựng chương trình tài năng:

- Bồi dưỡng để phát triển sinh viên ưu tú trở thành chuyên gia trình độ cao trên 3 lĩnh vực: (1) nghiên cứu khoa học, (2) phát triển công nghệ, (3) sáng tạo – cách tân và khởi nghiệp (innovation và entrepreneurship).
- Bồi dưỡng để phát triển toàn diện sinh viên cả về kiến thức, kỹ năng và thái độ.
- Cá thể hóa hướng đào tạo chuyên sâu của sinh viên, cho phép kết hợp liên ngành, liên chuyên ngành để phát huy năng lực sở trường và niềm đam mê của sinh viên.
- Chương trình đào tạo tương thích về cấu trúc nhưng nâng cao về trình độ so với chương trình chính quy.
- Triển khai các học phần Tin học và chuyên môn theo lớp riêng với quy mô nhỏ để nâng cao chất lượng, nội dung chuyên môn, kỹ năng thực hành và áp dụng.
- Tăng cường hỗ trợ cho sinh viên về hoạt động học thuật, nghiên cứu khoa học và công nghệ, hoạt động xã hội và cộng đồng.
- Khuyến khích và tạo điều kiện để sinh viên tham gia các đề tài và hoạt động thực tế trong lĩnh vực học thuật và công nghiệp.
- Tăng cường năng lực sử dụng tiếng Anh phục vụ học tập, nghiên cứu và làm việc.

Chuẩn đầu ra của chương trình Tài năng bao gồm toàn bộ chuẩn đầu ra trong chương trình đào tạo hệ chính quy nhóm ngành Công nghệ Thông tin, nhưng được nâng cao và nhấn mạnh vào các vấn đề sau:

Về kiến thức chuyên môn:

- LO1: Nắm vững kiến thức nền tảng và chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ thông tin.
- LO2: Nhận thức được khả năng ứng dụng linh hoạt, sáng tạo các phương pháp, kiến thức khoa học – công nghệ và kỹ năng trong lĩnh vực công nghệ thông tin vào các lĩnh vực khác nhau trong đời sống – xã hội.
- LO3: Nghiên cứu, phân tích, đề xuất các phương pháp, thuật toán để giải quyết hiệu quả các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thông tin, hướng đến phục vụ các lĩnh vực trong đời sống xã hội.
- LO4: Nghiên cứu, thiết kế, phát triển, thử nghiệm, triển khai các giải pháp, sản phẩm công nghệ thông tin phục vụ các lĩnh vực trong đời sống xã hội.
- LO5: Vận dụng kết hợp và linh hoạt các kiến thức, thành tựu khoa học – công nghệ trong nhiều chuyên ngành và định hướng khác nhau trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

Về kỹ năng:

- LO6: Có khả năng nhìn nhận và giải quyết vấn đề một cách khoa học, toàn diện và có hệ thống, vận dụng linh hoạt các kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để giải quyết các tình huống nghề nghiệp khác nhau.
- LO7: Có khả năng quan sát, nhận xét và phát hiện các vấn đề có ý nghĩa khoa học, ý nghĩa thực tiễn có thể được cải tiến, giải quyết dựa trên các thành tựu khoa học – công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin, định hướng sáng tạo – cách tân.

- LO8: Có khả năng thiết lập các mục tiêu khả thi, lập kế hoạch phù hợp với điều kiện thực tế để hoàn thành công việc, hướng đến khả năng khởi nghiệp.
- LO9: Có khả năng giao tiếp xã hội, hợp tác và phối hợp tốt trong làm việc nhóm, làm việc trong một tổ chức, có khả năng tổ chức công việc và lãnh đạo.
- LO10: Có khả năng đọc hiểu, viết tài liệu, báo cáo bằng tiếng Anh. Có thể giao tiếp tốt bằng tiếng Anh trong công tác chuyên môn.

VỀ THÁI ĐỘ:

- LO11: Ý thức được vai trò, trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp của nhà khoa học, chuyên gia công nghệ thông tin trong cơ quan, doanh nghiệp, Trường và Viện nghiên cứu cũng như trong xã hội.
- LO12: Thường xuyên trau dồi kiến thức và kỹ năng chuyên môn để nâng cao trình độ và kinh nghiệm thực tế.

So với định hướng việc đào tạo của chương trình Đại học chính quy, Chương trình Tài năng tập trung phát triển các yếu tố sau:

- Tăng cường rèn luyện **phương pháp làm việc khoa học** và **phương pháp nghiên cứu khoa học** cho sinh viên Chương trình Tài năng (LO6).
- Tăng cường bồi dưỡng và định hướng tư duy sáng tạo – cách tân cho sinh viên Chương trình Tài năng (LO7).
- Rèn luyện khả năng giao tiếp xã hội cũng như lập kế hoạch mục tiêu, hướng đến khả năng khởi nghiệp (LO8 và LO9).
- Không chỉ **nắm vững và vận dụng thành thạo** các kiến thức và kỹ năng chuyên môn, sinh viên Chương trình Tài năng được rèn luyện nhằm phát huy khả năng ứng dụng **linh hoạt, sáng tạo** các phương pháp, kiến thức khoa học – công nghệ và kỹ năng trong lĩnh vực công nghệ thông tin vào các lĩnh vực khác nhau trong đời sống – xã hội (LO2).
- Không chỉ dừng lại ở việc giải quyết các **vấn đề có sẵn**, đã được xác định mà có khả năng **phát hiện vấn đề** có ý nghĩa khoa học, ý nghĩa thực tiễn có thể được cải tiến, giải quyết dựa trên các thành tựu khoa học – công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin (LO7).
- Sinh viên trong chương trình chính quy phải chọn **1 trong những định hướng chính** (ngành/chuyên ngành) đã **được thiết kế sẵn** trong chương trình đào tạo. Ngược lại, sinh viên trong Chương trình Tài năng có thể học tập chuyên sâu theo hướng kết hợp liên ngành/chuyên ngành dưới sự hướng dẫn của Cố vấn học tập (LO5).

1.3. CƠ HỘI NGHỀ NGHIỆP

Chương trình Cử nhân Tài năng đào tạo và phát triển các sinh viên ưu tú trở thành **chuyên gia trình độ cao trên 3 lĩnh vực**: (1) nghiên cứu khoa học, (2) phát triển công nghệ, (3) sáng tạo – cách tân và khởi nghiệp (innovation và entrepreneurship).

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận tốt các cơ hội nghề nghiệp trong các chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin, ngành Hệ thống thông tin, ngành Kỹ

thuật phần mềm, ngành Khoa học máy tính, ngành Trí tuệ nhân tạo. Ngoài ra, sinh viên còn có thể đảm nhận các công việc đòi hỏi kiến thức và kỹ năng kết hợp liên ngành, liên chuyên ngành, và thích nghi với các công việc mới liên quan đến lĩnh vực Công nghệ Thông tin.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 138 tín chỉ

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định của chương trình Cử nhân Tài năng ngành Công nghệ Thông tin.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

5.1. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM

5.2. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Sinh viên phải đồng thời thỏa các điều kiện sau đây:

- Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục **6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH** và mục **7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH** của Chương trình đào tạo này;
- Có kết quả học tập toàn khóa từ 7.0 trở lên;
- Thỏa các điều kiện tại Điều 17 của Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM.

6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

S T T	KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ (TC)				Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	GHI CHÚ	
		Bắt buộc	Tự chọn	Tự chọn tự do	Tổng cộng			
1	Giáo dục đại cương (1) (không kể Ngoại ngữ, GDTC và GDQP)	42	14	0	56	138		
2	Giáo dục chuyên nghiệp:	Cơ sở ngành (2)	38	0	0		38	
		Ngành (3)	8	26	0		34	
		Tốt nghiệp (4)	10	0	0		10	

Chương trình Tài năng được thiết kế dựa trên chương trình đào tạo đại học chính quy, vừa đảm bảo tính tương thích giữa chương trình chính quy và Chương trình Tài năng, vừa đảm bảo tính chuyên biệt hóa nâng cao kiến thức, kỹ năng và tầm nhìn cho sinh viên Chương trình Tài năng qua các học phần chuyên môn.

- 68,12% cấu trúc của chương trình chính quy (94/ 138 tín chỉ) được giữ nguyên trong chương trình tài năng, bao gồm khối kiến thức giáo dục đại cương (56 tín chỉ), khối kiến thức cơ sở ngành (38 tín chỉ). Tuy nhiên, toàn bộ các học phần cơ sở ngành (38 tín chỉ) và môn giới thiệu ngành (Nhập môn công nghệ thông tin, 4 tín chỉ) đều được giảng dạy theo lớp riêng cho sinh viên Chương trình Tài năng với nội dung nâng cao về chuyên môn, kỹ năng và tầm nhìn.
- Phần kiến thức tự chọn theo định hướng chuyên sâu (gồm tối thiểu 34 tín chỉ: 8 tín chỉ bắt buộc và tối thiểu 26 tín chỉ tự chọn) được quy định theo hướng cho phép cá thể hóa định hướng chuyên sâu cho từng sinh viên, cho phép kết hợp liên ngành, liên chuyên ngành.
- Chỉ có 01 hình thức tốt nghiệp là khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ).

Tất cả các học phần trong khối Giáo dục chuyên nghiệp (tối thiểu 82/ 138 tín chỉ) và 01 môn giới thiệu ngành (Nhập môn công nghệ thông tin, 4 tín chỉ) đều được tổ chức riêng cho sinh viên Chương trình Tài năng với nội dung nâng cao về chuyên môn, tăng cường khả năng vận dụng sáng tạo của sinh viên với các phương pháp giảng dạy tích cực và tương tác với người học cao.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng 56 tín chỉ (không kể Ngoại ngữ, Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng):

7.1.1. Lý luận chính trị

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00101	Triết học Mác – Lênin	3	45	0	0	BB	
2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	30	0	0	BB	
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB	
4	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB	
5	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			11					

7.1.2. Khoa học xã hội – Kinh tế – Kỹ năng

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
2	Chọn 01 học phần (02 tín chỉ) trong các học phần sau:							
	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC	
	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC	
	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			5					

7.1.3. Toán – Khoa học tự nhiên – Công nghệ – Môi trường

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	45	0	0	BB	
2	MTH00081	Thực hành Vi tích phân 1B	1	0	30	0	BB	
3	MTH00004	Vi tích phân 2B	3	45	0	0	BB	
4	MTH00082	Thực hành Vi tích phân 2B	1	0	30	0	BB	
5	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	45	0	0	BB	
6	MTH00083	Thực hành Đại số tuyến tính	1	0	30	0	BB	
7	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	BB	
8	MTH00085	Thực hành Xác suất thống kê	1	0	30	0	BB	
9	MTH00041	Toán rời rạc	3	45	0	0	BB	
10	MTH00086	Thực hành Toán rời rạc	1	0	30	0	BB	
11	MTH00050	Toán học tổ hợp	4	45	30	0	BB	
12	Chọn 01 học phần (04 tín chỉ) từ các học phần toán học sau:							
	MTH00051	Toán ứng dụng và thống kê	4	45	30	0	TC	
	MTH00052	Phương pháp tính	4	45	30	0	TC	
	MTH00053	Lý thuyết số	4	45	30	0	TC	
	MTH00054	Phép tính vị từ	4	45	30	0	TC	
13	Chọn 06 tín chỉ từ các học phần khoa học tự nhiên sau:							
	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	TC	
	CHE00002	Hóa đại cương 2	3	30	0	30	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
	CHE00081	Thực hành Hóa đại cương 1	2	0	60	0	TC	
	CHE00082	Thực hành Hóa đại cương 2	2	0	60	0	TC	
	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	TC	
	BIO00002	Sinh đại cương 2	3	45	0	0	TC	
	BIO00081	Thực tập Sinh đại cương 1	1	0	30	0	TC	
	BIO00082	Thực tập Sinh đại cương 2	1	0	30	0	TC	
	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)	3	45	0	0	TC	
	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	3	45	0	0	TC	
	PHY00081	Thực hành Vật lý đại cương	2	0	60	0	TC	
14	Chọn 01 học phần (02 tín chỉ) từ các học phần sau:							
	GEO00002	Khoa học Trái đất	2	30	0	0	TC	
	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC	
	ENV00003	Con người và môi trường	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			36					

7.1.4. Tin học

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	CSC00004	Nhập môn công nghệ thông tin	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.1.5. Ngoại ngữ (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	
1	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	Sinh viên đạt chuẩn ngoại ngữ đầu ra theo quy định hiện hành thì không đăng ký học các học phần Anh văn
2	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	
3	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	
4	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	
TỔNG CỘNG			12				

7.1.6. Giáo dục thể chất (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.1.7. Giáo dục quốc phòng – an ninh (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	4				BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này bao gồm: kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành và kiến thức tốt nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	CSC10001	Nhập môn lập trình	4	45	30	0	BB	
2	CSC10002	Kỹ thuật lập trình	4	45	30	0	BB	
3	CSC10003	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	4	45	30	0	BB	
4	CSC10004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	45	30	0	BB	
5	CSC10006	Cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	BB	
6	CSC10007	Hệ điều hành	4	45	30	0	BB	
7	CSC10008	Mạng máy tính	4	45	30	0	BB	
8	CSC10009	Hệ thống máy tính	2	30	0	0	BB	
9	CSC13002	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	45	30	0	BB	
10	CSC14003	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			38					

7.2.2. Kiến thức ngành:

Phần kiến thức này gồm các kiến thức bắt buộc và tự chọn (**tổng cộng 34 tín chỉ**) như sau:

7.2.2.1. Kiến thức bắt buộc ngành: (giảng dạy riêng cho lớp Cử nhân Tài năng)

Sinh viên tích lũy 02 học phần (8 tín chỉ) trong danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	CSC14007	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	4	45	30	0	BB	
2	CSC14008	Phương pháp nghiên cứu khoa học	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			8					

7.2.2.2. Kiến thức tự chọn ngành

Phần kiến thức tự chọn theo định hướng chuyên sâu được quy định theo hướng cho phép cá thể hóa định hướng chuyên sâu cho từng sinh viên, cho phép kết hợp liên ngành, liên chuyên ngành. Các học phần tự chọn được ưu tiên triển khai theo lớp riêng cho lớp Cử nhân Tài năng.

Sinh viên tích lũy ít nhất 26 tín chỉ cho phần kiến thức tự chọn ngành của khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, bằng cách chọn trong danh sách các học phần thuộc các mục sau đây:

- mục 7.2.2.1. và mục 7.2.3.1. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin, khóa tuyển 2021;
- mục 7.2.2. và mục 7.2.3. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Hệ thống thông tin, khóa tuyển 2021;
- mục 7.2.2. và mục 7.2.3. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Kỹ thuật phần mềm, khóa tuyển 2021;
- mục 7.2.2. và mục 7.2.3. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Khoa học máy tính, khóa tuyển 2021;
- mục 7.2.2. và mục 7.2.3. của chương trình đào tạo đại học chính quy ngành Trí tuệ nhân tạo, khóa tuyển 2021.

Một số học phần tự chọn đặc thù sẽ được triển khai riêng cho sinh viên Cử nhân Tài năng (xem trong mục **8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (dự kiến)**). Ngoài ra, trong quá trình triển khai, trong chương trình đào tạo có thể bổ sung thêm một số học phần đặc thù riêng cho chương trình Cử nhân Tài năng được Ban Giám Hiệu phê duyệt theo đề nghị của Khoa Công nghệ Thông tin.