

Số: 176 /TB-TQT

Hà Nội, ngày 01 tháng 03 năm 2023

THÔNG BÁO TUYỂN SINH NĂM 2023
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ TIN HỌC VÀ KỸ THUẬT
MÁY TÍNH DO ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI CẤP BẰNG

I. THÔNG TIN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Chuyên ngành đào tạo:* **Tin học và Kỹ thuật máy tính**
- Thời gian đào tạo:* 18 tháng, gồm 12 tháng học trên lớp (Học ngoài giờ hành chính) và 6 tháng làm luận văn tốt nghiệp.
- Ngôn ngữ đào tạo:* Tiếng Việt & Tiếng Anh
- Mô hình đào tạo:* Học toàn phần tại Trường Quốc tế - ĐHQGHN
- Văn bằng:* **Thạc sĩ Tin học và Kỹ thuật máy tính**
do Đại học Quốc gia Hà Nội cấp.
(tiếng Anh: **Master in Informatics and Computer Engineering**)
- Chỉ tiêu tuyển sinh:* 10 học viên/khóa
- Văn bản pháp lí:* Quyết định số 2693/QĐ-ĐHQGHN ngày 13 tháng 9 năm 2021 của Giám đốc ĐHQGHN về việc phê duyệt Đề án đào tạo chất lượng cao theo đặc thù đơn vị đào tạo trình độ thạc sĩ.
- Nội dung đào tạo:* Chương trình bao gồm 25 học phần và luận văn tốt nghiệp
- 1. Chương trình dành cho đối tượng đã tích lũy đủ 150 tín chỉ :**
- Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: **45 tín chỉ**
- Trong đó:
- Khối kiến thức chung: **3 tín chỉ**
 - Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành: **35 tín chỉ**
 - + *Bắt buộc* **20 tín chỉ**
 - + *Tự chọn* **15/39 tín chỉ**
 - Khối kiến thức tốt nghiệp **7 tín chỉ**
 - + *Luận văn thạc sĩ* **7 tín chỉ**
- Khung chương trình đạo tạo Thạc sĩ Tin học và Kỹ thuật máy tính (theo Phụ lục 1 gửi kèm thông báo):
- 2. Chương trình dành cho đối tượng chưa tích lũy đủ 150 tín chỉ :**
- Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: **60 tín chỉ**
- Trong đó:
- Khối kiến thức chung: **3 tín chỉ**
 - Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành: **50 tín chỉ**
 - + *Bắt buộc* **29 tín chỉ**
 - + *Tự chọn* **21/42 tín chỉ**



- Khỏi kiến thức tốt nghiệp

7 tín chỉ

+ *Luận văn thạc sĩ*

7 tín chỉ

Khung chương trình đào tạo Thạc sĩ Tin học và Kỹ thuật máy tính (theo Phụ lục 2 gửi kèm thông báo).

II. ĐIỀU KIỆN XÉT TUYỂN VÀ HỌC PHÍ

1. Điều kiện xét tuyển thẳng:

1.1. Điều kiện về văn bằng đại học

Tốt nghiệp đại học chính quy ngành đúng hạng Giỏi trở lên ngành đúng và phù hợp, bao gồm Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Kỹ thuật máy tính, Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu, trong thời hạn 12 tháng (tính đến thời điểm nộp hồ sơ).

1.2. Điều kiện về trình độ ngoại ngữ (tiếng Anh)

Có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của chương trình đào tạo, được minh chứng bằng một trong các văn bằng, chứng chỉ (quy định tại mục 2.2 của Thông báo này) tại thời điểm nộp hồ sơ dự tuyển.

1.3. Quy định về điểm thưởng

- Đối với công trình nghiên cứu khoa học sinh viên:

+ Đạt giải thưởng cấp ĐHQGHN hoặc cấp Bộ Giáo dục và Đào tạo: giải nhất 0.2 điểm, giải nhì 0.15 điểm, giải ba 0.1 điểm, giải khuyến khích 0.07 điểm.

+ Đạt giải thưởng cấp trường hoặc cấp khoa trực thuộc: giải nhất 0.1 điểm, giải nhì 0.07 điểm, giải ba 0.05 điểm.

- Đối với bài báo khoa học đăng ở tạp chí ISI: 0.3 điểm; bài báo đăng trên tạp chí Scopus/quốc tế khác: 0.2 điểm; bài báo đăng trên kỷ yếu Hội nghị, hội thảo khoa học cấp quốc tế/quốc gia: 0.15 điểm;

- Sinh viên có nhiều thành tích thì được tích lũy điểm thưởng nhưng không quá 0.5 điểm.

2. Điều kiện xét tuyển:

2.1. Điều kiện về văn bằng đại học

- Có bằng tốt nghiệp đại học ngành đúng, ngành phù hợp: Kỹ thuật máy tính; Khoa học máy tính; Tin học và Kỹ thuật máy tính; Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu; Kỹ thuật phần mềm; Hệ thống thông tin; Công nghệ kỹ thuật máy tính; Công nghệ thông tin; An toàn thông tin; Kỹ thuật phần mềm; Tin học công nghiệp; Điện tử-viễn thông;

- Có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần với ngành Kỹ thuật máy tính/ Khoa học máy tính/ Tin học và Kỹ thuật máy tính/ Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu/ Kỹ thuật phần mềm/ Hệ thống thông tin/ Công nghệ kỹ thuật máy tính/ Công nghệ thông tin/ An toàn thông tin/ Quản lý công nghệ thông tin/ Quản lý hệ thống thông tin/ Kỹ thuật phần mềm/ Tin học công nghiệp và có chứng chỉ bổ sung kiến thức với chương trình gồm 03 học phần (09 tín chỉ). Các ngành gần bao gồm: Toán học; Toán ứng dụng; Toán cơ; Sư phạm Toán học; Toán - Điều khiển máy tính; Thiết kế đồ họa; Công nghệ kỹ thuật điện, Điện tử; Điều khiển tự động; Truyền thông; Thương mại điện tử; Vật lý - Tin học; Tin học môi trường; Tin học kinh tế; Tự động hoá; Xử lý thông tin; Kỹ thuật thông tin; Kỹ thuật viễn thông; Quản lý công nghệ thông tin; Quản lý hệ thống thông tin.

- Danh mục học phần bổ sung kiến thức (dự kiến):

STT	Danh mục ngành	Số lượng học phần bổ sung kiến thức	Danh mục học phần bổ sung kiến thức
1.	Ngành đúng, ngành phù hợp: Kỹ thuật máy tính; Khoa học máy tính; Tin học và Kỹ thuật máy tính; Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu; Kỹ thuật phần mềm; Hệ thống thông tin; Công nghệ kỹ thuật máy tính; Công nghệ thông tin; An toàn thông tin; Kỹ thuật phần mềm; Tin học công nghiệp; Điện tử - Viễn thông.	0	Không
2.	Ngành gần: Toán học; Toán ứng dụng; Toán cơ; Sơ phạm Toán học; Toán - Điều khiển máy tính; Thiết kế đồ họa; Công nghệ kỹ thuật điện, Điện tử; Điều khiển tự động; Truyền thông; Thương mại điện tử; Vật lý - Tin học; Tin học môi trường; Tin học kinh tế; Tự động hoá; Xử lý thông tin; Kỹ thuật thông tin; Kỹ thuật viễn thông; Quản lý công nghệ thông tin; Quản lý hệ thống thông tin.	3 (9 tín chỉ)	1. Cơ sở an toàn thông tin (INS6018), 3 TC 2. Điều khiển thiết bị ngoại vi từ máy tính (INS6019), 3 TC 3. Phát triển ứng dụng điều khiển bằng máy tính (INS6020), 3 TC 4. Phát triển phần mềm (INS6021), 3 TC 5. Lập trình cho phân tích dữ liệu (INS6022), 3 TC 6. Khai phá dữ liệu (INS6023), 3 TC 7. Nhập môn trí tuệ nhân tạo (INS6024), 3 TC

Ghi chú: Ứng viên thuộc diện phải học bổ túc kiến thức được miễn các học phần đã học ở bậc đại học có số tín chỉ tương đương (được thể hiện trong bảng điểm đại học).

2.2. Điều kiện về trình độ ngoại ngữ (tiếng Anh)

Ứng viên phải đáp ứng một trong các điều kiện dưới đây:

(i) Có chứng chỉ tiếng Anh tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam được cấp bởi các tổ chức thi chứng chỉ ngoại ngữ được Bộ Giáo dục và Đào tạo và ĐHQGHN công nhận (27 đơn vị) hoặc các chứng chỉ tiếng Anh quốc tế tương đương khác (còn trong thời hạn có giá trị) theo quy định IELTS (4.5), TOEFL iBT (42), Cambridge (A2 Key 140, B1 Preliminary 140, B2 First 140, B1 Business Preliminary 140, B2 Business Vantage 140);

Và có chứng chỉ tiếng Anh tương đương bậc 4/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam khi bắt đầu học các học phần chuyên môn (khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành) được cấp bởi các tổ chức thi chứng chỉ ngoại ngữ được Bộ Giáo dục và Đào tạo và ĐHQGHN công nhận (27 đơn vị) hoặc các chứng chỉ tiếng Anh quốc tế tương đương khác còn trong thời hạn có giá trị theo quy định: IELTS (5.5), TOEFL iBT (72), Cambridge (B1 Preliminary 160, B2 First 160, C1 Advanced 160, B1 Business Preliminary 160, B2 Business Vantage 160, C1 Business Higher 160).

(ii) Có bằng đại học một trong các loại sau: ngành tiếng Anh; chương trình tiên học bằng tiếng Anh theo Đề án của Bộ Giáo dục và Đào tạo về đào tạo chương trình tiên tiến ở một số trường đại học của Việt Nam; bằng kỹ sư chất lượng cao (PFIEV) được ủy ban bằng cấp kỹ sư (CTI, Pháp) công nhận; chương trình song bằng học bằng tiếng Anh có đối tác nước ngoài cùng cấp bằng ; chương trình đào tạo chuẩn quốc tế học bằng tiếng Anh, chương trình đào tạo tài năng, chương trình đào tạo chất lượng cao học bằng tiếng Anh của Đại học Quốc gia Hà Nội;

(iii) Có bằng tốt nghiệp đại học, thạc sĩ được đào tạo toàn thời gian ở nước ngoài mà ngôn ngữ sử dụng trong học tập là tiếng Anh, được cơ quan có thẩm quyền công nhận văn bằng theo quy định hiện hành;

(iv) Ứng viên đã tốt nghiệp Trường Quốc tế được miễn chứng chỉ tiếng Anh tương đương bậc 4/6 (theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam) khi đăng ký dự tuyển vào các chương trình đào tạo sau đại học của Trường nếu đáp ứng các yêu cầu sau:

a. Chương trình đào tạo trình độ đại học tại Trường Quốc tế yêu cầu điều kiện ngoại ngữ đầu vào tối thiểu là tiếng Anh tương đương bậc 4/6 (theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam) và sử dụng tiếng Anh trong suốt quá trình đào tạo chuyên môn tại Trường.

b. Thí sinh tốt nghiệp bậc đại học của Trường Quốc tế trong thời hạn 24 tháng tính đến ngày đăng ký dự tuyển đào tạo sau đại học vào Khoa.

(v) Bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên do các đơn vị đào tạo trong ĐHQGHN cấp trong thời gian không quá 2 năm có chuẩn đầu ra về ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu về năng lực ngoại ngữ để dự tuyển CTĐT thạc sĩ và thí sinh đã có chứng chỉ ngoại ngữ đáp ứng chuẩn đầu ra trước khi tốt nghiệp CTĐT trình độ đại học;

(vi) Ứng viên là người nước ngoài mà tiếng Anh là bản ngữ hoặc một trong các ngôn ngữ chính.

Ghi chú: Người dự tuyển là công dân nước ngoài nếu đăng ký theo học chương trình đào tạo thạc sĩ bằng tiếng Việt phải đạt trình độ tiếng Việt từ Bậc 4 trở lên theo Khung năng lực tiếng Việt dùng cho người nước ngoài hoặc đã tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương) trở lên mà chương trình đào tạo được giảng dạy bằng tiếng Việt; đáp ứng yêu cầu về ngoại ngữ thứ hai theo quy định của cơ sở đào tạo (nếu có) trừ trường hợp là người bản ngữ của ngôn ngữ được sử dụng trong chương trình đào tạo.

3. Hồ sơ dự tuyển:

- Đơn xin nhập học (theo mẫu);
- Sơ yếu lí lịch;
- Bản sao Bằng tốt nghiệp và bảng điểm đại học;
- Chứng chỉ tiếng Anh theo yêu cầu;
- Xác nhận kinh nghiệm công tác hoặc hợp đồng lao động đối với ứng viên cần đáp ứng yêu cầu này;
- Giấy khám sức khỏe;
- Bản sao căn cước công dân;
- Bản sao giấy khai sinh;
- Thư giới thiệu (nếu có);
- 04 ảnh 3x4.

4. Thời gian và cách thức đăng ký xét tuyển:

Thời gian	Đợt 1 (Dự kiến)	Đợt 2 (Dự kiến)
Nộp hồ sơ	8h00 ngày 01/03/2023 đến 17h00 ngày 14/04/2023	8h00 ngày 22/05/2023 đến 17h00 ngày 30/08/2023
Xét tuyển thẳng	Trước 17h00 ngày 21/04/2023	Trước 17h00 ngày 08/09/2023
Phỏng vấn đầu vào	Trước ngày 15/05/2023	Trước ngày 18/09/2023
Nhập học	Tháng 06/2023	Tháng 10/2023

Ứng viên đăng ký xét tuyển tại địa chỉ: <http://tssdh.vnu.edu.vn> (cổng đăng kí tuyển sinh sau đại học của ĐHQGHN) và thực hiện phỏng vấn đầu vào.

5. Lệ phí xét tuyển: 800.000 VND (nộp cùng hồ sơ đăng kí dự tuyển và không thu thêm bất kì lệ phí khác)

Thí sinh nộp lệ phí xét tuyển trực tiếp tại Trường Quốc tế hoặc chuyển khoản vào tài khoản của Trường Quốc tế - ĐHQGHN theo thông tin sau:

- Tên tài khoản: **Trường Quốc tế - Đại học Quốc gia Hà Nội**
- Số tài khoản: **0711 000 305888**
- Ngân hàng: **Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam – Chi nhánh Thanh Xuân**

Xuân

- Nội dung chuyển tiền ghi rõ: **Họ tên thí sinh, ngày sinh, ngành ứng tuyển**

6. Học phí:

- Học phí năm học 2023-2024 là 61.500.000 VNĐ (Sáu mươi một triệu, năm trăm ngàn đồng).

- Học phí dự kiến 8 tháng tiếp theo là 49.200.000 VNĐ (Bốn mươi chín triệu, hai trăm nghìn đồng chẵn). Lộ trình tăng học phí hàng năm tối đa là 12,5% so với năm học trước (theo Nghị định số 81/NĐ-CP ngày 27/8/2021 của Chính Phủ).

- Mức học phí trên không bao gồm kinh phí học bổ sung, chuyển đổi kiến thức, phí thi lại, phí học lại, phí gia hạn thời gian, phí bảo vệ luận án,... (khi học viên không đảm bảo đúng tiến độ, điều kiện và chất lượng của chương trình đào tạo).

Thông tin liên hệ:

Văn phòng tuyển sinh Sau đại học, Trường Quốc tế - ĐHQGHN

Nhà G7, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội.

ĐT: (024) 367 20 999

Hotline: 0984 08 11 66

Website: www.is.vnu.edu.vn

Email: tuyensinhthacsi@vnuis.edu.vn

Nơi nhận:

- ĐHQGHN (để báo cáo);
- Website Trường Quốc tế;
- HĐTS SDH (để thực hiện);
- Lưu: VT, SDH, Q5



Lê Trung Thành

Phụ lục 1

Khung chương trình đào tạo Thạc sĩ Tin học và Kỹ thuật máy tính

(Dành cho đối tượng đã tích lũy đủ 150 tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết	Ngôn ngữ giảng dạy
				Tổng	Lý thuyết	Thực hành	Tự học		
A.		Phần 1: Khối kiến thức chung (3 tín chỉ)							
1	PHI5001	Triết học <i>Philosophy</i>	3	45	30	15	6		Tiếng Việt
2		Tiếng Anh	4	60	30	30			Tiếng Anh
	Ghi chú:	Học viên được miễn học phần tiếng Anh nếu có chứng chỉ tiếng Anh tương đương bậc 4 theo khung trình độ ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam. Học phần ngoại ngữ thuộc khối kiến thức chung không tính vào điểm trung bình chung học kì và điểm trung bình chung tích lũy.							
B.		Phần 2: Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành							
B.1		Khối môn học bắt buộc định hướng ứng dụng (20 tín chỉ) (Các môn từ 3-9) Khối môn học bắt buộc định hướng nghiên cứu (17 tín chỉ) (Các môn từ 3-8)							
3	INS5001	Toán kỹ thuật <i>Maths for Engineering</i>	4	60	30	30	0		Tiếng Anh
4	INS6025	Cơ sở dữ liệu nâng cao <i>Advanced Database Systems</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
5	INS6027	Học máy hiện đại và ứng dụng <i>Modern Machine Learning and Applications</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
6	INS6028	Xử lý tín hiệu số nâng cao <i>Advanced Digital Signal Processing</i>	3	45	30	15	50		Tiếng Anh
7	INS6030	Các vấn đề ICT hiện đại <i>Advanced Topics in ICT</i>	2	30	30	0	0		Tiếng Anh
8	INS6031	Thiết kế mạch điện tử số <i>Electronic Circuits Design</i>	2	30	20	10	0		Tiếng Anh
9	INS6029	Mạng máy tính nâng cao <i>Advanced Computer Networks</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
10	INS6026	Thiết kế hệ thống nhúng <i>Design Embedded Systems</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
11	INS7025	Phân tích dữ liệu lớn <i>Big Data Analytics</i>	3	45	30	15	0	0	Tiếng Anh

B.2		Khối môn học tự chọn (Học viên chọn theo hướng ứng dụng hoặc nghiên cứu)							
B.2.1		Định hướng ứng dụng (15/39 tín chỉ) Định hướng nghiên cứu (10/39 tín chỉ)							
12	INS7030	Cơ sở an toàn thông tin <i>Fundamental Security</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
13	INS6021	Phát triển phần mềm <i>Software Development</i>	3	45	30	15			Tiếng Anh
14	INS6023	Khai phá dữ liệu Data Mining	3	45	30	15			Tiếng Anh
15	INS7026	Hệ thống điện tử y sinh <i>Biomedical Engineering Systems</i>	2	30	30	0	0		Tiếng Anh
16	INS6032	Lập trình gpu và tính toán song song <i>Gpu Programming and Parallel Computing</i>	2	30	20	10	0		Tiếng Anh
17	INS7027	Blockchain và ứng dụng <i>Block Chain and Application</i>	2	30	18	12	0		Tiếng Anh
18	INS7028	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên <i>Natural Language Processing</i>	2	30	15	15	0		Tiếng Anh
19	INS7029	Xử lý ảnh số <i>Digital Image Processing</i>	2	30	17	13	0		Tiếng Anh
20	INS7031	Phát triển hệ thống erp cho doanh nghiệp <i>Developing Erp Systems for Enterprises</i>	2	30	26	4	0		Tiếng Anh
21	INS7032	Thiết kế và phát triển hệ thống IoT <i>IoT Systems Design and Development</i>	2	30	17	13	0		Tiếng Anh
22	INS7033	Lập trình di động <i>Mobile Programming</i>	2	30	18	12	0		Tiếng Anh
23	INS7034	Phương pháp nghiên cứu <i>Research Methodology</i>	2	30	20	10	0		Tiếng Anh
24	INS7035	Mô hình và thuật toán tối ưu <i>Optimization Models and Algorithms</i>	2	30	24	6	0		Tiếng Anh
25	INS7036	Thông tin lượng tử <i>Quantum Information</i>	2	30	20	10	0		Tiếng Anh
26	INS7037	Seminar Seminar	2	30	20	10	0		Tiếng Anh
B.2.2		Định hướng nghiên cứu (5 tín chỉ)							

27	INS7038	Dự án nghiên cứu Research Project	5	75	45	30	0		Tiếng Anh
C.	INS7202	Phần 3: Luận văn/ Khóa luận tốt nghiệp theo định hướng ứng dụng 7 tín chỉ) Graduation Thesis							
	INS7203	Phần 3: Luận văn/ Khóa luận tốt nghiệp theo định hướng nghiên cứu 10 tín chỉ) Graduation Thesis							
		Tổng cộng: 45 tín chỉ							
<p><u>Ghi chú:</u> Tổng số tín chỉ của chương trình chưa bao gồm 04 tín chỉ của học phần tiếng Anh thuộc khối kiến thức chung. Học viên được miễn học phần tiếng Anh nếu đáp ứng đủ điều kiện. Học phần tiếng Anh thuộc khối kiến thức chung không tính vào điểm trung bình chung học kì và trung bình chung tích lũy.</p>									

Phụ lục 2
Khung chương trình đào tạo Thạc sĩ Tin học và Kỹ thuật máy tính
(Dành cho đối tượng chưa tích lũy đủ 150 tín chỉ)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết	Ngôn ngữ giảng dạy
				Tổng	Lý thuyết	Thực hành	Tự học		
A.		Phần 1: Khối kiến thức chung (3 tín chỉ)							
1	PHI5001	Triết học <i>Philosophy</i>	3	45	30	15	6		Tiếng Việt
2		Tiếng Anh	4	60	30	30			Tiếng Anh
	<i>Ghi chú:</i>	<i>Học viên được miễn học phần tiếng Anh nếu có chứng chỉ tiếng Anh tương đương bậc 4 theo khung trình độ ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam. Học phần ngoại ngữ thuộc khối kiến thức chung không tính vào điểm trung bình chung học kì và điểm trung bình chung tích lũy.</i>							
B.		Phần 2: Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành							
B.1		Khối môn học bắt buộc (29 tín chỉ)							
3	INS5001	Toán kỹ thuật <i>Maths for Engineering</i>	4	60	30	30			Tiếng Anh
4	INS6025	Cơ sở dữ liệu nâng cao <i>Advanced Database Systems</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
5	INS6026	Thiết kế hệ thống nhúng <i>Design Embedded Systems</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
6	INS6027	Học máy hiện đại và ứng dụng <i>Modern Machine Learning and Applications</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
7	INS6028	Xử lý tín hiệu số nâng cao <i>Advanced Digital Signal Processing</i>	3	45	30	15	50		Tiếng Anh
8	INS7025	Phân tích dữ liệu lớn <i>Big Data Analytics</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
9	INS6029	Mạng máy tính nâng cao <i>Advanced Computer Networks</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh
10	INS6030	Các vấn đề ICT hiện đại <i>Advanced Topics in ICT</i>	2	30	30	0	0		Tiếng Anh
11	INS6031	Thiết kế mạch điện tử số <i>Electronic Circuits Design</i>	2	30	20	10	0		Tiếng Anh
12	INS7030	Cơ sở an toàn thông tin <i>Fundamental Security</i>	3	45	30	15	0		Tiếng Anh

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết	Ngôn ngữ giảng dạy
				Tổng	Lý thuyết	Thực hành	Tự học		
B.2		Khối môn học tự chọn (Học viên chọn theo hướng ứng dụng hoặc nghiên cứu)							
B.2.1		Định hướng ứng dụng (21/42 tín chỉ) Định hướng nghiên cứu (13/42 tín chỉ)							
13	INS6019	Điều khiển thiết bị ngoại vi từ máy tính <i>Control peripheral devices from computer</i>	3	45	30	15			Tiếng Anh
14	INS6020	Phát triển ứng dụng điều khiển bằng máy tính <i>Develop Applications from Computer</i>	3	45	30	15			Tiếng Anh
15	INS6021	Phát triển phần mềm <i>Software Development</i>	3	45	30	15			Tiếng Anh
16	INS6022	Lập trình cho phân tích dữ liệu <i>Programming for Data Analytics</i>	3	45	30	15			Tiếng Anh
17	INS6023	Khai phá dữ liệu <i>Data Mining</i>	3	45	30	15			Tiếng Anh
18	INS6024	Trí tuệ nhân tạo <i>Artificial Intelligence Fundamentals</i>	3	45	30	15			Tiếng Anh
19	INS7026	Hệ thống điện tử y sinh <i>Biomedical Engineering System</i>	2	30	30	0	0		Tiếng Anh
20	INS6032	Lập trình gpu và tính toán song song <i>Gpu Programming and Parallel Computing</i>	2	30	20	10	0		Tiếng Anh
21	INS7027	Blockchain và ứng dụng <i>Block Chain and Application</i>	2	30	18	12	0		Tiếng Anh
22	INS7028	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên <i>Natural Language Processing</i>	2	30	15	15	0		Tiếng Anh
23	INS7029	Xử lý ảnh số <i>Digital Image Processing</i>	2	30	17	13	0		Tiếng Anh

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ				Học phần tiên quyết	Ngôn ngữ giảng dạy	
				Tổng	Lý thuyết	Thực hành	Tự học			
24	INS7031	Phát triển hệ thống erp cho doanh nghiệp <i>Developing Erp Systems for Enterprises</i>	2	30	26	4	0		Tiếng Anh	
25	INS7032	Thiết kế và phát triển hệ thống IoT <i>IoT Systems Design and Development</i>	2	30	17	13	0		Tiếng Anh	
26	INS7033	Lập trình di động <i>Mobile Programming</i>	2	30	18	12	0		Tiếng Anh	
27	INS7034	Phương pháp nghiên cứu <i>Research Methodology</i>	2	30	20	10	0		Tiếng Anh	
28	INS7035	Mô hình và thuật toán tối ưu <i>Optimization Models and Algorithms</i>	2	30	24	6	0		Tiếng Anh	
29	INS7036	Thông tin lượng tử <i>Quantum Information</i>	2	30	20	10	0		Tiếng Anh	
30	INS7037	Seminar Seminar	2	30	20	10	0		Tiếng Anh	
B.2. 2		<i>Định hướng nghiên cứu (5 tín chỉ)</i>								
31	INS7038	Dự án nghiên cứu <i>Research Project</i>	5	75	45	30	0		Tiếng Anh	
C.	INS7202	Phần 3: Luận văn/ Khóa luận tốt nghiệp theo định hướng ứng dụng 7 tín chỉ) <i>Graduation Thesis</i>								
32	INS7203	Phần 3: Luận văn/ Khóa luận tốt nghiệp theo định hướng nghiên cứu 10 tín chỉ) <i>Graduation Thesis</i>								
Tổng				60						
<p><u>Ghi chú:</u> Tổng số tín chỉ của chương trình chưa bao gồm 04 tín chỉ của học phần tiếng Anh thuộc khối kiến thức chung. Học viên được miễn học phần tiếng Anh nếu đáp ứng đủ điều kiện. Học phần tiếng Anh thuộc khối kiến thức chung không tính vào điểm trung bình chung học kì và trung bình chung tích lũy.</p>										

Phụ lục 1

Bảng tham chiếu mức điểm tối thiểu một số chứng chỉ Ngoại ngữ tương đương **Bậc 3, Bậc 4** theo Khung năng lực Ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam

(Kèm theo Thông báo số /TB-TQT ngày tháng năm 2023 của Trường Quốc tế - ĐHQGHN)

Tiếng Anh

Khung năng lực ngoại ngữ VN	IELTS	TOEFL	Cambridge Exam	Vietnamese Standardized Test of English Proficiency
Bậc 3	4.5	42 iBT	A2 Key 140 B1 Preliminary: 140 B2 First: 140 B1 Business Preliminary: 140 B2 Business Vantage: 140	VSTEP.3-5 (4.0)
Bậc 4	5.5	72 iBT	B1 Preliminary: 160 B2 First: 160 C1 Advanced: 160 B1 Business Preliminary: 160 B2 Business Vantage: 160 C1 Business Higher: 160	VSTEP.3-5 (6.0)

Ghi chú: Đối với một số chứng chỉ quốc tế không thông dụng khác, đơn vị đào tạo cần gửi đến Bộ Giáo dục và Đào tạo cho ý kiến về việc quy đổi tương đương.

Phụ lục 2

Danh sách các cơ sở cấp chứng chỉ, chứng nhận ngoại ngữ được công nhận trong tuyển sinh sau đại học của ĐHQGHN

(Kèm theo Thông báo số /TB-TQT ngày tháng năm 2023 của Trường Quốc tế - ĐHQGHN)

1. Chứng chỉ, chứng nhận ngoại ngữ bậc 3, bậc 4

STT	Cơ sở cấp chứng chỉ, chứng nhận	Chứng chỉ	Chứng nhận						
		Tiếng Anh (*)	Tiếng Nga	Tiếng Pháp	Tiếng Trung	Tiếng Đức	Tiếng Nhật	Tiếng Hàn	Tiếng Thái
1.	Trường ĐH Ngoại ngữ, ĐHQGHN	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Trường ĐH Hà Nội	√	√	√	√	√			
3.	Trường ĐH Ngoại ngữ, ĐH Huế	√	√	√	√				
4.	Trường ĐH SP TP. Hồ Chí Minh	√	√	√	√				
5.	Trường ĐH Ngoại ngữ, ĐH Đà Nẵng	√	√						
6.	Trường Đại học Sư phạm Hà Nội	√							
7.	Đại học Bách khoa Hà Nội	√							
8.	Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn – Đại học Quốc gia TP.HCM	√							
9.	ĐH Thái Nguyên	√							
10.	Trường ĐH Cần Thơ	√							
11.	Trường Đại học Nam Cần Thơ	√							
12.	Trường ĐH Vinh	√							
13.	Học viện An ninh nhân dân	√							
14.	Học viện Báo chí và Tuyên truyền	√							
15.	Trường Đại học Thương mại	√							

STT	Cơ sở cấp chứng chỉ, chứng nhận	Chứng chỉ	Chứng nhận						
		Tiếng Anh (*)	Tiếng Nga	Tiếng Pháp	Tiếng Trung	Tiếng Đức	Tiếng Nhật	Tiếng Hàn	Tiếng Thái
16.	Trường Đại học Ngoại thương	√							
17.	Học viện Khoa học quân sự	√							
18.	Học viện Cảnh sát nhân dân	√							
19.	Trường Đại học Quy Nhơn	√							
20.	Trường Đại Học Tây Nguyên	√							
21.	Trường Đại học Sài Gòn	√							
22.	Trường Đại học Văn Lang	√							
23.	Trường Đại học Trà Vinh	√							
24.	Trường Đại học Ngân hàng TP.HCM	√							
25.	Trường Đại Học Công nghiệp TP.HCM	√							
26.	Trường Đại học Công nghiệp thực phẩm TP.HCM	√							
27.	Trường Đại học Kinh tế Tài chính TP.HCM	√							

Ghi chú: () Mẫu chứng chỉ theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo tại Thông báo số 691/TB-QLCL ngày 08 tháng 5 năm 2020.*

2. Các chứng chỉ tiếng Anh quốc tế

STT	Cơ sở cấp chứng chỉ	Các chứng chỉ được công nhận			
		IELTS	TOEFL	TOEIC	Cambridge Exam
1.	Educational Testing Service (ETS)		√	√	
2.	British Council (BC)	√			
3.	International Development Program (IDP)	√			
4.	Cambridge ESOL	√			√