ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐAI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 3660 /QĐ-KHTN

Thành Phố Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 11 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Căn cứ Quyết định số 26/2014/QĐ-TTg ngày 26 tháng 3 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế về tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Quyết định số 1506/QĐ-ĐHQG ngày 14 tháng 11 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Đề án đổi mới cơ chế hoạt động của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên giai đoạn 2022-2025;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 1393/QĐ-ĐHQG ngày 03 tháng 11 năm 2021 của Giám đốc Đại học Quốc gia TP.HCM về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Quyết định số 2766 ngày 30 tháng 12 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM về việc ban hành quy định chương trình và tổ chức đào tạo trình độ thạc sĩ;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Phòng Đào tạo Sau đại học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ của các ngành tại Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM,

Danh mục các ngành đào tạo và chương trình đào tạo đính kèm Quyết định này.

Điều 2. Chương trình đào tạo được áp dụng từ khóa tuyển năm 2025.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Các Phòng, Ban, Khoa và các Đơn vị liên quan phụ trách ngành đào tạo chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- ĐHQG-HCM (để báo cáo);
- Lưu: VT, SĐH.

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Trần Lê Quan

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

DANH MỤC NGÀNH, MÃ SỐ NGÀNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

(Đính kèm Quyết định số 3660 /QĐ-KHTN, ngày 20/11/2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)

Stt	Mã ngành	Tên ngành	Khối ngành
1.	8480101	Khoa học máy tính	V
2.	8480107	Trí tuệ nhân tạo	V
3.	8480104	Hệ thống thông tin	V
4.	8460102	Toán giải tích	V
5.	8460104	Đại số và lý thuyết số	V
6.	8460106	Lý thuyết xác suất và thống kê toán học	V
7.	8460112	Toán ứng dụng	V
	846011201	Toán ứng dụng. *Chuyên ngành* Giáo dục toán học	V
8.	8460110	Cơ sở toán cho tin học	V
9.	8460108	Khoa học dữ liệu	V
10.	8440103	Vật lý lý thuyết và vật lý toán	IV
11.	8440106	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	IV
12.	8440110	Quang học	IV
13.	84401a1	Công nghệ bán dẫn	IV
14.	8520401	Vật lý kỹ thuật	V
15.	*852040101*	Vật lý kỹ thuật. *Chuyên ngành*: Giảng dạy vật lý thực nghiệm	V
16.	8440111	Vật lý địa cầu	IV
17.	8440222	Khí tượng và khí hậu học	IV
18.	8440228	Hải dương học	IV
19.	8520203	Kỹ thuật điện tử	
	852020301	*Chuyên ngành*: Điện tử Viễn thông và Máy tính	V
	852020302	*Chuyên ngành*: Vi điện tử và thiết kế vi mạch	V
20.	8440112	Hóa học	IV
21.	*844011401*	Hóa hữu cơ, *Chuyên ngành:* Giảng dạy hóa học thực nghiệm	IV
22.	8420114	Sinh học thực nghiệm	
	842011401	*Chuyên ngành*: Sinh lý Thực vật	IV
	842011402	*Chuyên ngành*: Sinh lý động vật	IV
	842011403	*Chuyên ngành:* Giảng dạy sinh học thực nghiệm	IV
23.	8420116	Hóa sinh học	IV
24.	8420107	Vi sinh vật học	IV
25.	8420120	Sinh thái học	IV
26.	8420121	Di truyền học	IV
27.	8420201	Công nghệ sinh học	IV
28.	8440201	Địa chất học	IV
29.	8520501	Kỹ thuật địa chất	V
30.	8440301	Khoa học môi trường	IV
31.	8850101	Quản lý tài nguyên và môi trường	VII
32.	8440122	Khoa học vật liệu	IV
33.	84490a1	Khoa học tích hợp	IV

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐH KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
ÁP DỤNG TỪ KHÓA NĂM 2025

(Đính kèm Quyết định số 3660/QĐ-KHTN, ngày 20/11/2025 của Hiệu trưởng, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)

1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH/ CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO

- Tên ngành tiếng Việt: **Kỹ thuật điện tử**
- Tên chuyên ngành tiếng Việt: **Vi điện tử và thiết kế vi mạch**
- Tên ngành tiếng Anh: Electronic Engineering
- Tên chuyên ngành tiếng Anh: Speciality of Microelectronics and Integrated Circuit Design
- Mã số chuyên ngành: 8520203
- Thời gian đào tạo: thời gian đào tạo chuẩn toàn khóa là 24 tháng (2 năm)
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Tên văn bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ Kỹ thuật điện tử

2. GIỚI THIỆU VỀ ĐƠN VỊ PHỤ TRÁCH NGÀNH ĐÀO TẠO:

Khoa Điện tử - Viễn thông là Khoa có truyền thống đào tạo sau đại học trong Trường ĐH Khoa học Tự nhiên. Thành phố Hồ Chí Minh là nơi tập trung các công ty thiết kế vi mạch hàng đầu thế giới: Renesas, Microchip, Synopsys, Marvell, Uniquify, Savarti, Intel, SemiFive, Ampere, Synapse Design, SNST & Finger Vina, Viettel, ITRVN,… Khoa Điện tử - Viễn thông là đơn vị đầu tiên trong nước có chương trình cao học Vi điện tử - Thiết kế vi mạch từ năm 2007. Chương trình có sự tham gia giảng huấn của các giáo sư nước ngoài và giáo sư Việt kiều là các chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực thiết kế vi mạch.

Học viên tốt nghiệp chương trình có năng lực tốt để làm việc trong lĩnh vực vi điện tử và thiết kế vi mạch, có khả năng cạnh tranh trong môi trường làm việc trong nước cũng như trên thị trường lao động toàn cầu.

Ngành Kỹ thuật Điện tử - Viễn thông có chất lượng tuyển sinh đầu vào ở bậc đại học tốt, chất lượng sinh viên tốt nghiệp cũng được đánh giá cao. Đây là một yếu tố quan trọng trong việc thu hút nguồn tuyển sinh đầu vào của chương trình sau đại học.

3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

3.1. Mục tiêu chương trình đào tạo:

- **MT1:** Có các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử - Vi điện tử - Hệ thống nhúng.

- **MT2:** Có phương pháp luận vững chắc trong phân tích, thiết kế vi điện tử, vi mạch và hệ thống nhúng.

- **MT3:** Có kỹ năng thực hành tốt, sử dụng thành thạo trang thiết bị hiện đại, vận dụng và triển khai trang thiết bị để giải quyết các vấn đề có liên quan đến vi điện tử- hệ thống nhúng.

- **MT4:** Có khả năng tự nghiên cứu, hợp tác nghiên cứu, thiết lập và phát triển các sản phẩm trong lĩnh vực vi điện tử và hệ thống nhúng; tiếp thu nhanh các kiến thức mới, hiện đại, đóng góp tích cực cho sự phát triển của khoa học và công nghệ.

- **MT5:** Có kỹ năng làm việc độc lập, chủ động, khả năng phát hiện và giải quyết vấn đề một cách logic, sáng tạo, có khả năng cạnh tranh trong môi trường làm việc trong nước cũng như trên thị trường lao động toàn cầu.

- **MT6:** Có khả năng làm việc nhóm, lãnh đạo, phát triển nhóm chuyên môn.

- **MT7:** Sử dụng tốt ngoại ngữ trong hoạt động nghề nghiệp và giao tiếp.

- **MT8:** Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp chuyên nghiệp, có ý thức cống hiến phục vụ cộng đồng, có lòng say mê khoa học.

3.2. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

a) Về ngành tốt nghiệp đại học:

Stt	Danh mục ngành	Môn Bổ túc kiến thức
1	Danh mục ngành phù hợp	
	Điện tử-Viễn thông; Điện-Điện tử; Kỹ thuật điện; Kỹ thuật rađa - dẫn đường; Kỹ thuật điện tử; Kỹ thuật viễn thông; Kỹ thuật mật mã; Kỹ thuật thủy âm; Kỹ thuật biển; Kỹ thuật điện tử - viễn thông; Kỹ thuật điện tử - truyền thông; Kỹ thuật y sinh; Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; Vật lý (chuyên ngành Vật lý tin học, Vật lý điện tử); Kỹ thuật máy tính; Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử; Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông; Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; Công nghệ kỹ thuật máy tính; thiết kế vi mạch	Không bổ túc kiến thức
2	Danh mục ngành gần	
	Kỹ thuật cơ điện tử; Kỹ thuật công nghiệp; Vật lý học (các chuyên ngành khác)	1. Điện tử căn bản (3TC) 2. Xử lý tín hiệu số (3TC)
	Các ngành khác thuộc nhóm ngành 744-Khoa học tự nhiên, 746-Toán và thống kê 748- Máy tính và công nghệ thông tin 751- Công nghệ kỹ thuật 752-Kỹ thuật	1. Điện tử căn bản (3TC) 2. Điện tử số (2TC) 3. Xử lý tín hiệu số (3TC)

b) Về năng lực ngoại ngữ: Đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. Các văn bằng, chứng chỉ được áp dụng theo quy chế tuyển sinh trình độ thạc sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM

c) Các quy định khác (hình thức tuyển sinh, môn thi tuyển, phỏng vấn xét tuyển v.v): Áp dụng theo đúng quy chế tuyển sinh trình độ thạc sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM và Trường ĐH Khoa học Tự nhiên.

3.3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

a) Về kiến thức:

- CĐR1. Ứng dụng các kiến thức chuyên sâu và nâng cao về toán và khoa học liên quan lĩnh vực Điện tử.

- CĐR2. Ứng dụng các kiến thức chuyên sâu và nâng cao về điện tử, vi điện tử để phân tích, thiết kế các hệ thống phức tạp trong lĩnh vực vi điện tử và thiết kế vi mạch.

b) Về kỹ năng:

- CĐR3. Kỹ năng phân tích, thiết kế, đề xuất giải pháp cho các thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng ở mức độ phức tạp.

- CĐR4. Kỹ năng dự báo, đánh giá, phát triển giải pháp tối ưu về kinh tế kỹ thuật môi trường trong lĩnh vực Điện tử và hệ thống nhúng.

- CĐR5. Khả năng tổ chức, triển khai thực hiện các dự án và chuyển giao công nghệ liên quan đến Điện tử - Vi điện tử.

- CĐR6. Có khả năng tổ chức hợp tác nghiên cứu khoa học, ứng dụng kết quả nghiên cứu vào thực tế.

- CĐR7. Kỹ năng sử dụng và phát triển kiến thức và kỹ năng để thích nghi với vị trí công việc và cạnh tranh trong môi trường làm việc toàn cầu.

- CĐR8. Kỹ năng truyền đạt và thảo luận tri thức khoa học.

- CĐR9. Khả năng tự học, tự nghiên cứu, hoạch định chiến lược cho sự phát triển của cá nhân và nhóm.

c) Năng lực ngoại ngữ:

CĐR10. Người học sau khi tốt nghiệp thạc sĩ sẽ đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu bậc 4/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam (tương đương B2 theo CEFR)

d) Mức tự chủ và trách nhiệm:

- CĐR11. Tự thích nghi, tự định hướng, tự cập nhật kiến thức mới trong lĩnh vực vi điện tử, thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng.

- CĐR12. Nghiên cứu, đề xuất, đánh giá, đưa ra các kết luận chuyên môn mang tính chuyên gia; bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn.

e) Vị trí việc làm người học sau khi tốt nghiệp

- Đảm trách các công việc kỹ thuật đòi hỏi chuyên môn sâu hay làm công tác quản lý tại các công ty.

- Tham gia công tác giảng dạy và nghiên cứu khoa học tại các trường đại học, cao đẳng và viện nghiên cứu.

f) Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.

- Đủ năng lực chuyên môn để tham gia các chương trình đào tạo tiến sỹ trong nước hay ở nước ngoài.

- Thực hiện nghiên cứu chuyên môn sâu về lĩnh vực vi điện tử, thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng.

3.4. Ma trận tương quan giữa mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra chương trình

Chuẩn đầu ra	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6	MT7	MT8
CĐR1	√							
CĐR2	√	√						
CĐR3	√	√	√					
CĐR4	√	√	√	√	√			
CĐR5		√	√					
CĐR6				√				
CĐR7				√	√			
CĐR8								
CĐR9					√	√		
CĐR10							√	
CĐR11								√
CĐR12								√

3.5. Loại chương trình đào tạo và Phương thức đào tạo

- Chương trình nghiên cứu: đào tạo theo Phương thức 1 (viết tắt PT1)

• Phương thức 1: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo, nghiên cứu khoa học và thực hiện luận văn thạc sĩ.

- Chương trình ứng dụng: đào tạo theo Phương thứ 2 (viết tắt PT2) và Phương thức 3 (viết tắt PT3)

• Phương thức 2: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo và thực hiện luận văn thạc sĩ.

• Phương thức 3: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo; thực tập và thực hiện đồ án tốt nghiệp.

3.6. Cấu trúc chương trình đào tạo:

Loại chương trình	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ			
		Kiến thức chung (triết học)	Kiến thức cơ sở và CN		Luận văn/ đồ án
			Bắt buộc	Tự chọn	
Phương thức 1	60	3	11	16	30
Phương thức 2	62	3	11	36	12

Phương thức 3	62	3	17	36	6

3.7. Khung chương trình đào tạo

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH,TN,TL
A		**Phần kiến thức chung**	**3**	**3**	**0**
	MTR	Triết học	3	3	0
B		**Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành**			
B.1		***Môn học bắt buộc***			
		Phương thức 1, Phương thức 2	**11**		
1	MDT034	Xử lý tín hiệu số nâng cao	4	3	1
2	MDT056	Thiết kế vi mạch nâng cao	4	3	1
3	MNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	1
		Phương thức 3	**17**		
1	MDT034	Xử lý tín hiệu số nâng cao	4	3	1
2	MDT056	Thiết kế vi mạch nâng cao	4	3	1
3	MNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	1
4	MDT055	Thực tập thực tế	6		6
B.2		***Môn học tự chọn***			
1	MDT057	Thiết kế vi mạch tương tự và tín hiệu hỗn hợp	4	3	1
2	MDT058	Thiết kế hệ thống trên chip	4	3	1
3	MDT039	Thiết kế và lập trình nhúng cho các hệ thống IoT	4	3	1
4	MDT059	Mô hình hóa linh kiện và mô phỏng mạch tích hợp	4	3	1
5	MDT051	Mạng cảm biến không dây	4	3	1
6	MDT042	Xử lý ảnh và Video	4	3	1
7	MDT060	Thiết kế MEMS	4	3	1
8	MDT061	Thiết kế phần cứng xử lý tín hiệu số	4	3	1
9	MDT053	An toàn và bảo mật thông tin	4	3	1
10	MDT054	Trí tuệ nhân tạo	4	3	1
11	MDT046	Đổi mới sáng tạo	4	3	1

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH,TN,TL
12	MDT013	Chuyên đề 1	4	3	1
13	MDT014	Chuyên đề 2	4	3	1
14	MDT015	Chuyên đề 3	4	3	1
15	MDT055	Thực tập thực tế	6		6
C	MLV	**Luận văn/ đồ án**			
1	**PT1**	**Luận văn tốt nghiệp**	**30**		30
		Công bố khoa học [1]	15		
		Thực hiện luận văn	15		
2	**PT2**	**Luận văn tốt nghiệp**	**12**		12
3	**PT3**	**Đồ án tốt nghiệp**	**6**		6

Ghi chú:

[1] **Công bố khoa học**: Đối với Phương thức 1, trước khi bảo vệ luận văn thạc sĩ học viên phải đáp ứng một trong các tiêu chuẩn sau:

(i) Công bố ít nhất 1 bài báo khoa học có nội dung hoặc một phần nội dung nghiên cứu của luận văn (*học viên là tác giả chính: đứng tên đầu trong nhóm tác giả hoặc tác giả liên hệ)*. Bài báo phải được đăng hoặc chấp nhận đăng trong các Tạp chí, Kỷ yếu khoa học được tính điểm thuộc danh mục do Hội đồng Chức danh Giáo sư Nhà nước qui định. Tên Trường đại học Khoa học Tự nhiên, tên ĐHQG-HCM phải ghi vào thông tin tên học viên trong các bài báo khoa học, cách trình bày như sau:

Tiếng Việt:

Ví dụ họ tên học viên: Nguyễn Văn A [1], [2], [3]

[1] PTN cấp khoa hoặc/Bộ môn (nếu có nhu cầu ghi), PTN cấp Trường/Trung tâm/Viện/Khoa, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, TP. Hồ Chi Minh, Việt Nam (hai cấp độ tổ chức được in đậm là bắt buộc phải ghi; cấp PTN thuộc Khoa/Bộ môn là không bắt buộc)

[2] Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

[3] Đơn vị ngoài (do học viên đăng ký, có xác nhận của CBHD trong đề cương)

Tiếng Anh:

Ví dụ họ tên học viên: Nguyen Van A [1], [2], [3]

[1] Laboratory.../Department..., **Laboratory/Center/Institute/Faculty, University of Science, Ho Chi Minh City, Vietnam** (hai cấp in đậm là bắt buộc phải ghi)

[2] Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam

[3] Others

*(ii) là tác giả/ chủ sở hữu hoặc đồng tác giả/ đồng chủ sở hữu của ít nhất 1 kết quả **nghiên cứu***, ứng dụng khoa học, công nghệ đã đăng ký và được chấp nhận đăng ký hợp lệ bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ quốc gia hoặc quốc tế.

3.8. Ma trận tương quan giữa chuẩn đầu ra và môn học

Stt	Tên môn học	CĐR 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Phần kiến thức chung												
1	Ngoại ngữ										x		
2	Triết học								x	x			
	Môn học bắt buộc												
1	Xử lý tín hiệu số nâng cao	x	x	x								x	
2	Thiết kế vi mạch nâng cao	x	x		x								x
3	Phương pháp nghiên cứu khoa học					x	x	x	x	x			
	Môn học tự chọn												
1	Thiết kế vi mạch tương tự và tín hiệu hỗn hợp		x	x	x							x	
2	Thiết kế hệ thống trên chip		x	x	x							x	x
3	Thiết kế và lập trình nhúng cho các hệ thống IoT		x	x									x
4	Mô hình hóa linh kiện và mô phỏng mạch tích hợp	x	x						x			x	
5	Mạng cảm biến không dây		x					x					x
6	Xử lý ảnh và Video	x	x									x	
7	Thiết kế MEMS		x			x	x					x	
8	Thiết kế phần cứng xử lý tín hiệu số		x			x	x					x	
9	An toàn và bảo mật thông tin		x						x			x	
10	Trí tuệ nhân tạo	x	x										x
11	Đổi mới sáng tạo				x	x	x			x			x
12	Chuyên đề 1	x	x							x	x		
13	Chuyên đề 2	x	x				x						
14	Chuyên đề 3		x			x				x			
15	Thực tập thực tế		x			x		x	x			x	
16	**Luận văn tốt nghiệp**	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x