

QUYẾT ĐỊNH
Về ban hành chương trình đào tạo
trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật Y sinh
(Áp dụng từ khóa tuyển sinh năm 2025)

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ

Căn cứ Quyết định số 260/2003/QĐ-TTg ngày 05 tháng 12 năm 2003 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập trường Đại học Quốc tế thuộc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 867/QĐ-ĐHQG ngày 17 tháng 8 năm 2016 của Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của trường đại học thành viên và khoa trực thuộc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 261/QĐ-ĐHQG-TCCB ngày 05 tháng 4 năm 2010 của Giám đốc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy định thực hiện quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm đối với các trường đại học thành viên;

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

Căn cứ Quyết định số 108/QĐ-ĐHQG ngày 28 tháng 3 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế về việc ban hành Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Nghị quyết số 18/NQ-HĐT ngày 16 tháng 5 năm 2022 của Hội đồng trường Trường Đại học Quốc tế về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Quốc tế;

Căn cứ Quyết định số 836/QĐ-ĐHQT ngày 16 tháng 11 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế về việc phân công công tác các thành viên Ban Giám hiệu;

Căn cứ Quyết định số 837/QĐ-ĐHQT ngày 16 tháng 11 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế về việc phân công ký văn bản cho Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Biên bản họp số 208/BB-ĐHKH&ĐT ngày 14 tháng 4 năm 2025 của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Quốc tế;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Phòng Đào tạo Sau Đại học tại Tờ trình số 119/TTr-ĐTSDH ngày 15 tháng 4 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật Y sinh, mã ngành đào tạo **8520212** tại Trường Đại học Quốc tế.

Điều 2. Chương trình đào tạo áp dụng cho các khóa tuyển sinh từ năm 2025.

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

Điều 4. Trưởng phòng Phòng Đào tạo Sau Đại học, Trưởng khoa Khoa Kỹ thuật Y sinh, Trưởng đơn vị các đơn vị và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- ĐHQG-HCM (để báo cáo);
- Ban Giám hiệu (để báo cáo);
- Lưu: VT, ĐTSĐH.



**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

Đinh Đức Anh Vũ



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Ngành Kỹ thuật Y Sinh

Áp dụng cho khóa tuyển sinh từ năm 2025

(Kèm theo Quyết định số 556/QĐ-ĐHQT ngày 16 tháng 4 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế)

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo
- + Tiếng Việt: Kỹ thuật Y Sinh
- + Tiếng Anh: Biomedical Engineering
- Mã ngành đào tạo: 8520212
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Chương trình đào tạo: Chương trình đào tạo đơn ngành do Trường Đại học Quốc tế (ĐHQT) cấp 01 văn bằng.
- Phương thức đào tạo: Phương thức nghiên cứu 2 (NC2)
- Thời gian đào tạo: 02 năm
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp
- + Tiếng Việt: Thạc sĩ Kỹ thuật Y Sinh
- + Tiếng Anh: Master of Engineering in Biomedical Engineering
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Anh

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

- **Kiến thức:** Đào tạo kiến thức tiên tiến và vững chắc về ngành Kỹ thuật Y Sinh (KTYS). Trang bị cơ sở lý luận vững chắc, các kỹ năng tham gia, thực hành tiên tiến, và kỹ năng lãnh đạo nhóm hiệu quả để các sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể thích nghi nhanh chóng với sự phát triển không ngừng của công nghệ cao trên thế giới và có khả năng giải quyết tốt các vấn đề kỹ thuật mới và cũ.

- **Kỹ năng:** Có khả năng nghiên cứu các vấn đề kỹ thuật và khoa học quan trọng. Có kỹ năng trong việc hoạt động hiệu quả trong các nghiên cứu đa lĩnh vực và phát triển nhóm. Đào tạo khả năng giao tiếp hiệu quả trong vai trò là lãnh đạo của một nhóm mà trong đó các thành viên có thể có chuyên môn khác nhau và có kiến thức về quản lý dự án và kinh doanh cũng như các tác động của các giải pháp kỹ thuật vào một môi trường và bối cảnh xã hội.

- **Trình độ và năng lực chuyên môn:** Đào tạo một lực lượng nhân sự có trình độ cao về lý thuyết, vững về thực hành, có khả năng phổ biến kiến thức và công bố kết quả nghiên cứu, có khả năng sáng tạo, ứng dụng các kiến thức đa ngành, đa lĩnh vực vào thực tế, năng hoạt động hiệu quả trong các nghiên cứu đa lĩnh vực và phát triển nhóm.

- **Vị trí công tác:** Giảng viên, nghiên cứu viên trong lĩnh vực KTYS tại các trường đại học, cao đẳng, viện nghiên cứu; Giảng viên, nghiên cứu viên, trong các Trường Đại học Y Dược ở mảng kỹ thuật dược, kỹ thuật y học, thiết bị y tế, chẩn đoán hình ảnh và thăm dò chức năng; nghiên cứu viên chính, giám đốc dự án, quản đốc, giám đốc kỹ thuật, giám đốc kinh doanh ở các các công ty sản xuất chế tạo, kinh doanh thiết bị y tế, nhà máy sản xuất thuốc trong và ngoài nước; trưởng phòng quản lý thiết bị y tế, kỹ sư lâm sàng (clinical engineer) tại các bệnh viện trong và ngoài nước.

3. Yêu cầu đối với người học

- Các yêu cầu với người học gồm:

- + Phương thức tuyển sinh
- + Điều kiện và đối tượng tuyển sinh
- + Điều kiện tiếng Anh

Được quy định tại Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường ĐHQT.

4. Chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra chương trình Thạc sĩ Kỹ thuật Y Sinh được xây dựng dựa trên Khung năng lực trình độ quốc gia và các tiêu chí chuẩn đầu ra kiểm định Accreditation Agency for Study Programmes in Engineering, Informatics, Natural Sciences and Mathematics (ASIIN). Sau khi hoàn tất chương trình học, học viên đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, cụ thể như sau:

Chuẩn đầu ra - Intended learning outcome (ILO)	Nội dung
ILO1	Có kiến thức nâng cao về toán học, khoa học và các nguyên lý kỹ thuật trong kỹ thuật y sinh cũng như các liên ngành liên quan; đồng thời, có sự nhận thức khách quan về các phát hiện mới nhất trong lĩnh vực.
ILO2	Có khả năng phân tích và giải quyết các vấn đề không thường quy hoặc thiếu dữ kiện một cách khoa học; xác định và trình bày các thông số kỹ thuật cốt lõi; tóm tắt và xây dựng các vấn đề phức tạp xuất phát từ các định hướng mới và cấp thiết trong lĩnh vực Kỹ thuật Y sinh; áp dụng các phương pháp đổi mới trong quá trình giải quyết vấn đề dựa trên các nguyên lý cơ bản cũng như trong việc phát triển các phương pháp khoa học mới.
ILO3	Có khả năng phát triển các khái niệm và giải pháp cho các vấn đề Kỹ thuật Y Sinh nền tảng và không thường quy dưới góc nhìn đa lĩnh vực; vận dụng khả năng sáng tạo để phát triển các sản

	phẩm, quy trình, phương pháp mới và độc đáo; áp dụng tư duy khoa học để xử lý các thông tin phức tạp, không tường minh hoặc chưa đủ dữ kiện công nghệ.
ILO4	Có năng lực xác định, tìm kiếm và thu thập thông tin cần thiết; lập kế hoạch và thực hiện các điều tra phân tích, mô hình hóa và thí nghiệm; đánh giá dữ liệu một cách khách quan và rút ra kết luận; nghiên cứu và đánh giá việc ứng dụng các công nghệ mới và cấp thiết trong lĩnh vực KTYS.
ILO5	Có khả năng phân loại và kết hợp kiến thức từ các lĩnh vực khác nhau và xử lý các vấn đề phức tạp; nắm bắt vấn đề nhanh chóng, có phương pháp và có hệ thống với những điều mới và chưa được biết đến; đánh giá các phương pháp có thể áp dụng và những giới hạn của chúng; tư duy về những tác động phi kỹ thuật của hoạt động kỹ thuật một cách có hệ thống và tích hợp chúng vào các giải pháp một cách có trách nhiệm.
ILO6	Có khả năng hoạt động hiệu quả cả khi làm việc độc lập và theo nhóm, khi cần, bao gồm việc điều phối nhóm; sử dụng nhiều phương pháp khác nhau để giao tiếp một cách hiệu quả với cộng đồng và hiệp hội kỹ thuật; thể hiện sự nhận thức đúng đắn về các vấn đề liên quan đến sức khỏe, an toàn và trách nhiệm pháp lý trong thực hành kỹ thuật, tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh xã hội và môi trường, và cam kết về đạo đức, trách nhiệm và quy tắc nghề nghiệp của ngành kỹ thuật y sinh; thể hiện sự nhận thức về quản lý dự án và các vấn đề thực tiễn kinh doanh như là quản lý rủi ro và quản lý sự thay đổi, và hiểu rõ giới hạn của chúng; nhận thấy nhu cầu và có khả năng học tập suốt đời, độc lập; làm việc và giao tiếp hiệu quả trong bối cảnh quốc gia và quốc tế.

5. Ma trận các môn học và chuẩn đầu ra

Danh sách tiêu chí chuẩn đầu ra

TT	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
	Kiến thức và lập luận ngành	
1.1	Khả năng nhận định, xây dựng và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp bằng cách áp dụng các nguyên tắc kỹ thuật, khoa học và toán học	4.0 -> 4.5
1.2	Khả năng phát triển và tiến hành thử nghiệm thích hợp, phân tích và giải thích dữ liệu và sử dụng phán đoán kỹ thuật để đưa ra kết luận	4.0 -> 4.5
	Kỹ năng và phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	
2.1	Khả năng nhận biết trách nhiệm đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong các tình huống kỹ thuật và đưa ra những đánh giá sáng suốt về tác động của các giải pháp kỹ thuật một cách toàn diện trong bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội	4.0 -> 4.5

2.2	Khả năng tiếp thu và áp dụng kiến thức mới khi cần thiết, sử dụng các chiến lược học tập phù hợp	3.5 -> 4.0
Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp		
3.1	Khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng	4.0 -> 4.5
3.2	Khả năng hoạt động hiệu quả trong một nhóm mà tất cả thành viên cùng nhau lãnh đạo, tạo ra một môi trường hợp tác và bình đẳng, thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch thực hiện và đạt được các mục tiêu đề ra	4.0 -> 4.5
Năng lực thực hành nghề nghiệp		
4.1	Khả năng áp dụng thiết kế kỹ thuật để tạo ra các giải pháp đáp ứng các nhu cầu cụ thể, song song với việc nhận thức được các vấn đề trong chăm sóc sức khỏe, an toàn và phúc lợi cộng đồng cũng như các yếu tố toàn cầu, văn hóa, xã hội, môi trường và kinh tế	4.5 -> 5.0

Bảng thang đo trình độ năng lực

Trình độ năng lực	Mô tả
0.0 -> 2.0	Có biết qua/ Có nghe qua
2.0 -> 3.0	Có hiểu biết/ Có thể tham gia
3.0 -> 3.5	Có khả năng ứng dụng
3.5 -> 4.0	Có khả năng phân tích
4.0 -> 4.5	Có khả năng tổng hợp
4.5 -> 5.0	Có khả năng đánh giá

Danh sách các môn học được hệ thống theo học kỳ và phân bổ giảng dạy các kỹ năng vào các môn học

Danh sách các môn học và chuẩn đầu ra

		ILO 1		ILO 2				ILO 3			ILO 4				ILO 5				ILO 6		
Học kỳ	Tên Môn học	I1.1	I1.2	I2.1	I2.2	I2.3	I2.4	I3.1	I3.2	I3.3	I4.1	I4.2	I4.3	I4.4	I5.1	I5.2	I5.3	I5.4	I6.1	I6.2	I6.3
Chương trình Nghiên cứu 2 (60 tín chỉ)																					
1	Philosophy	x																			
2	Research Methodology in Biomedical Engineering	x	x				x	x	x	x	x	x	x		x		x		x	x	x
3	Progress in Biomedical Engineering	x	x		x	x		x	x	x		x	x	x		x		x	x	x	x
4	Advanced Engineering Challenge in Medicine	x	x		x	x		x	x	x		x	x	x		x		x	x	x	x
5	Research Proposal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
6	Project Study	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
7	Thesis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x

6. Thời gian đào tạo, số tín chỉ yêu cầu

Phương thức đào tạo	Thời gian đào tạo	Số tín chỉ yêu cầu
NC2	02 năm	60

7. Điều kiện tốt nghiệp

Được quy định tại Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường ĐHQT.

8. Nội dung chương trình đào tạo

a) Khái quát chương trình

Phương thức đào tạo	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ				
		Kiến thức chung	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành		Đề án chuyên đề nghiên cứu	Luận văn
			Kiến thức bắt buộc	Kiến thức tự chọn		
NC2	60	3	12	12	18	15

b) Danh mục các môn học

DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU PHƯƠNG THỨC 2 (NC2)

TT	Mã số học phần/ môn học	Tên học phần/môn học	Khối lượng (số tín chỉ)			Học kỳ
			Tổng	LT	TH, TN, TL	
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		3	3	0	
1	PE505	Triết học (Philosophy)	3	3	0	1-2
II	CÁC HỌC PHẦN BẮT BUỘC		12	6	6	
1	BM647	Research Methodology in Biomedical Engineering (Phương pháp luận NCKH trong KTYS)	4	2	2	1-2
2	BM601	Progress in Biomedical Engineering (Tiền bộ trong KTYS)	4	2	2	1-2
3	BM602	Advance Engineering Challenges in Medicine (Thách thức kỹ thuật trong Y khoa)	4	2	2	1-2
III	CÁC HỌC PHẦN LỰA CHỌN		12			
1	BM...	04 môn học tự chọn	12	8	4	1-3
IV	ĐỀ ÁN CHUYÊN ĐỀ NGHIÊN CỨU		18			

1	BM649	Báo cáo đề cương nghiên cứu (Research Proposal)	9	2
2	BM650	Chuyên đề (Project Study)	9	3
V	LUẬN VĂN THẠC SĨ /ĐỒ ÁN		15	
1	BM652	Thesis (Luận văn)	15	4
Tổng cộng			60	

Lưu ý: Học viên là người nước ngoài môn Philosophy (Triết học) được thay thế bằng môn Vietnamese History Culture (Lịch sử văn hóa Việt Nam)

DANH MỤC CÁC MÔN HỌC TỰ CHỌN CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU PHƯƠNG THỨC 2 (NC2)

Danh sách môn học thường xuyên

TT	Mã môn học	Môn học	Khối lượng (số tín chỉ)		
			Tổng cộng	Lý thuyết	TH, TN, TL
Môn học lựa chọn			12	8	4
Chuyên ngành Thiết bị Y tế					
1	BM603	Medical Instrument Design (Thiết kế thiết bị y tế)	3	2	1
2	BM605	Biosensors (Cảm biến y sinh)	3	2	1
Chuyên ngành Tín hiệu và hình ảnh y sinh					
3	BM606	Advanced Biosignal Processing (Xử lý tín hiệu y sinh nâng cao)	3	2	1
4	BM607	Advanced Bioimage Processing (Xử lý ảnh y sinh nâng cao)	3	2	1
Chuyên ngành Kỹ thuật dược					
5	BM619	Design Of Controlled Release Drug Delivery Systems (Thiết kế hệ phóng thích thuốc có kiểm soát)	3	2	1
6	BM623	Drug Delivery Research Advances (Nghiên cứu các hệ vận chuyển thuốc tiên tiến)	3	2	1
Chuyên ngành Y học tái tạo					
7	BM628	Biomaterials and Biomedical Engineering (Vật liệu sinh học và kỹ thuật y sinh)	3	2	1
8	BM631	Biocompatibility and Biodegradation Of Biomaterials (Tương hợp và phân hủy sinh học của vật liệu)	3	2	1

Danh sách môn học mở rộng
(được mở khi có nhu cầu)

TT	Mã môn học	Môn học	Khối lượng (số tín chỉ)		
			Tổng cộng	Lý thuyết	TH, TN, TL
Chuyên ngành Thiết bị y tế					
1	BM604	Design of Medical devices for the Developing Countries (Thiết kế thiết bị y tế cho các nước đang phát triển)	3	2	1
2	BM608	Quality Control for Medical Devices (Kiểm định thiết bị y tế)	3	2	1
3	BM609	Data transmission technology in Telemedicine (Kỹ thuật truyền dữ liệu trong y tế viễn thông)	3	2	1
4	BM610	Ultrasound Image Processing (Xử lý ảnh siêu âm)	3	2	1
Chuyên ngành Tín hiệu và hình ảnh y sinh					
5	BM605	Biosensors (Cảm biến y sinh)	3	2	1
6	BM606	Advanced Biosignal Processing (Xử lý tín hiệu Y Sinh nâng cao)	3	2	1
7	BM607	Advanced Bioimage Processing (Xử lý ảnh Y Sinh nâng cao)	3	2	1
8	BM611	Brain and Cognitive Sciences (Khoa học về nhận thức và não bộ)	3	2	1
9	BM612	Brain Computer Interface (Giao diện não bộ và máy tính)	3	2	1
10	BM613	Computational Methods in Biomedical Engineering (Các phương pháp điện toán trong kỹ thuật y sinh)	3	2	1
11	BM614	Advanced Computational Surgery (Phẫu thuật điện toán nâng cao)	3	2	1
12	BM615	Pattern Recognition and Machine Learning (Nhận dạng mẫu và máy học)	3	2	1
13	BM616	Computer Vision (Thị giác máy tính)	3	2	1
14	BM617	Statistics For Brain And Cognitive Sciences (Thống kê cho khoa học về nhận thức và não bộ)	3	2	1
Chuyên ngành Kỹ thuật dược					
15	BM618	Pharmaceutics-Dosage Form and Design (Kỹ thuật và cách thiết kế công thức bào chế)	3	2	1

16	BM620	Design of Oral Controlled Release Drug Delivery Systems (Thiết kế hệ phóng thích thuốc có kiểm soát đường uống)	3	2	1
17	BM621	Nanoparticulate Drug Delivery Systems 1 (Hệ vận chuyển thuốc nano 1)	3	2	1
18	BM622	Nanoparticulate Drug Delivery Systems 2 (Hệ vận chuyển thuốc nano 2)	3	2	1
19	BM624	Nanotechnology For Advanced Drug Delivery Systems (Công nghệ nano cho các hệ vận chuyển thuốc tiên tiến)	3	2	1
20	BM625	Drug Delivery Systems In Cancer Therapy (Hệ vận chuyển thuốc điều trị ung thư)	3	2	1
21	BM626	Principles Of Pharmacokinetics And Drug Delivery (Nguyên lý cơ bản dược động học và hệ vận chuyển thuốc)	3	2	1
22	BM627	Principles Of Pharmaceutical Engineering (Nguyên lý cơ bản kỹ thuật dược)	3	2	1
Chuyên ngành Y học tái tạo					
23	BM629	Characterization and Properties Of Biomaterials (Tính chất và đặc điểm của vật liệu sinh học)	3	2	1
24	BM630	Biomaterials for Clinical Applications (Ứng dụng của vật liệu sinh học trong chữa trị bệnh)	3	2	1
25	BM632	Methods and Process In Fabrication of Biomaterials (Quy trình và phương pháp tổng hợp vật liệu sinh học)	3	2	1
26	BM633	Molecular, Cellular and Tissue Biomechanics (Cơ chế sinh học phân tử, mô và tế bào)	3	2	1
27	BM634	The Principles and Practice of Tissue Engineering and Regenerative Medicine (Nguyên tắc thực hành mô trong y học tái tạo)	3	2	1
28	BM635	Tissue Mechanics (Mô cơ học)	3	2	1
29	BM636	In vitro Studies (Thực hành trong phòng lab)	3	2	1
30	BM637	Ex vivo and In vivo Studies (Thực hành trên động vật)	3	2	1
31	BM638	Tissue: General Features and Functions (Mô cấu trúc và chức năng)	3	2	1
Chuyên ngành Kinh thần y sinh					

32	BM639	Entrepreneurship in Biomedical Engineering (Kinh đầu trong kỹ thuật y sinh)	3	2	1
33	BM640	Applied Business Leadership Skills for Entrepreneurship (Kỹ năng lãnh đạo kinh doanh áp dụng trong kinh đầu)	3	2	1
34	BM641	Finance and Accounting for Entrepreneurship (Tài chính và kế toán trong kinh đầu)	3	2	1
35	BM642	The Role of Engineering in Business (Vai trò của kỹ thuật trong kinh doanh)	3	2	1
36	BM643	Medical Devices: Issues and markets (Giới thiệu tổng quan về các thiết bị y tế và thị trường của chúng)	3	2	1
37	BM644	Issues in Vietnam's Healthcare Sector (Những vấn đề trong lĩnh vực y tế tại Việt Nam)	3	2	1

