

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
Ngành Kỹ thuật Y Sinh
Áp dụng cho khóa tuyển sinh từ năm 2022

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 1 (NC1)
 - + 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; 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. Nội dung chương trình đào tạo

a) Khái quát chương trình:

Phương thức đào tạo	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ				Luận văn
		Kiến thức chung	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành		Đề án chuyên đề nghiên cứu	
			Kiến thức bắt buộc	Kiến thức tự chọn		
NC1	60	3	4	-	-	53
NC2	60	3	12	12	18	15

b) Danh mục các môn học

DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU PHƯƠNG THỨC 1 (NC1)

TT	Mã số học phần/ môn học	Tên học phần/môn học	Khối lượng (số tín chỉ)			Học kỳ
			Tổng số	LT	TH, TN, TL	
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		3	3	0	
1	PE505	Philosophy (Triết học)	3	3	0	1
II	CÁC HỌC PHẦN BẮT BUỘC		4	2	2	
1	BM647	Research Methodology in Biomedical Engineering (Phương Pháp Luận NCKH trong KTYS)	4	2	2	1
III	LUẬN VĂN THẠC SĨ		53			
1	BM651	Thesis (Luận văn)	53			2-4
Tổng cộng			60			

Lưu ý: Học viên là người nước ngoài môn Triết học (Philosophy) được thay thế

bằng môn Lịch sử văn hóa Việt Nam (Vietnamese History Culture)

Quy định công bố khoa học theo quy định hiện hành của Trường ĐHQT

**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 số	LT	TH, TN, TL	
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		3	3	0	
1	PE505	Triết học (Philosophy)	3	3	0	1
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	BM601	Progress in Biomedical Engineering (Tiến bộ trong KTYS)	4	2	2	
3	BM602	Advance Engineering Challenges in Medicine (Thách Thức Kỹ Thuật trong Y Khoa)	4	2	2	
III	CÁC HỌC PHẦN LỰA CHỌN		12			
1	BM648	Special Topics in BME (Các chủ đề đặc biệt trong KTYS)	12			2
hoặc	BM...	04 môn học tự chọn trong Bảng 8	12	8	4	
IV	ĐỀ ÁN CHUYÊN ĐỀ NGHIÊN CỨU		18			
1	BM649	Research Proposal (Báo cáo đề cương nghiên cứu)	9			2
2	BM650	Project Study (Chuyên đề)	9			3
V	LUẬN VĂN THẠC SĨ /ĐỒ ÁN		15			
1	BM652	Thesis (Luận văn)	15			3-4
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)**

(Học viên chọn học môn BM648 “Các chủ đề đặc biệt trong KTYS (Special Topics in BME)” hoặc chọn 04 môn của một chuyên ngành như trong Bảng 8)

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	BM604	Design of Medical devices for the Developing Countries (Thiết kế thiết bị y tế cho các nước đang phát triển)	3	2	1
3	BM605	Biosensors (Cảm biến y sinh)	3	2	1
4	BM606	Advanced Biosignal Processing (Xử Lý tín hiệu Y Sinh nâng cao)	3	2	1
5	BM607	Advanced Bioimage Processing (xử lý ảnh Y Sinh nâng cao)	3	2	1
6	BM608	Quality Control for Medical Devices (Kiểm định thiết bị y tế)	3	2	1
7	BM609	Data transmission technology in Telemedicine (Kỹ thuật truyền dữ liệu trong y tế viễn thông)	3	2	1
8	BM610	Ultrasound Image Processing (Xử lý ảnh siêu âm)	3	2	1
9	BM612	Brain Computer Interface (Giao Diện Não Bộ Và Máy Tính)	3	2	1
10	BM616	Computer Vision (Thị Giác Máy Tính)	3	2	1
Chuyên Ngành Tín Hiệu và Hình Ảnh Y Sinh					
11	BM605	Biosensors (Cảm biến y sinh)	3	2	1
12	BM606	Advanced Biosignal Processing (Xử lý tín hiệu Y Sinh nâng cao)	3	2	1
13	BM607	Advanced Bioimage Processing (Xử lý ảnh Y Sinh nâng cao)	3	2	1
14	BM610	Ultrasound Image Processing (Xử Lý Ảnh Siêu Âm)	3	2	1
15	BM611	Brain and Cognitive Sciences (Khoa học về nhận thức và não bộ)	3	2	1
16	BM612	Brain Computer Interface (Giao Diện Não Bộ Và Máy Tính)	3	2	1
17	BM613	Computational Methods in Biomedical	3	2	1

		Engineering (Các Phương Pháp Điện Toán Trong Kỹ Thuật Y Sinh)			
18	BM614	Advanced Computational Surgery (Phẫu Thuật Điện Toán Nâng Cao)	3	2	1
19	BM615	Pattern Recognition and Machine Learning (Nhận Dạng Mẫu và Máy Học)	3	2	1
20	BM616	Computer Vision (Thị Giác Máy Tính)	3	2	1
21	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					
22	BM618	Pharmaceutics-Dosage Form and Design (Kỹ Thuật và Cách Thiết Kế Công Thức Bào Chế)	3	2	1
23	BM619	Design Of Controlled Release Drug Delivery Systems (Thiết Kế Hệ Phóng Thích Thuốc Có Kiểm Soát)	3	2	1
24	BM620	Design of Oral Controlled Release Drug Delivery Systems (Thiết Kế Hệ Phóng Thích Thuốc Có Kiểm Soát Đường Uống)	3	2	1
25	BM621	Nanoparticulate Drug Delivery Systems 1 (Hệ Vận Chuyển Thuốc Nano 1)	3	2	1
26	BM622	Nanoparticulate Drug Delivery Systems 2 (Hệ Vận Chuyển Thuốc Nano 2)	3	2	1
27	BM623	Drug Delivery Research Advances (Nghiên Cứu Các Hệ Vận Chuyển Thuốc Tiên Tiến)	3	2	1
28	BM624	Nanotechnology For Advanced Drug Delivery Systems (Công Nghệ Nano Cho Các Hệ Vận Chuyển Thuốc Tiên Tiến)	3	2	1
29	BM625	Drug Delivery Systems In Cancer Therapy (Hệ Vận Chuyển Thuốc Điều Trị Ung Thư)	3	2	1
30	BM626	Principles Of Pharmacokinetics And Drug Delivery (Nguyên Lý Cơ Bản Dược Động Học Và Hệ Vận Chuyển Thuốc)	3	2	1
31	BM627	Principles Of Pharmaceutical Engineering (Nguyên Lý Cơ Bản Kỹ Thuật Dược)	3	2	1
Chuyên Ngành Y Học Tái Tạo					
32	BM628	Biomaterials and Biomedical Engineering (Vật Liệu Sinh Học Và Kỹ Thuật Y Sinh)	3	2	1
33	BM629	Characterization and Properties Of Biomaterials (Tính Chất Và Đặc Điểm Của Vật Liệu Sinh Học)	3	2	1
34	BM630	Biomaterials for Clinical Applications (Ứng Dụng Của Vật Liệu Sinh Học Trong	3	2	1

		Chữa Trị Bệnh)			
35	BM631	Biocompatibility and Biodegradation Of Biomaterials (Trương Hợp Và Phân Hủy Sinh Học Của Vật Liệu)	3	2	1
36	BM632	Methods and Process In Fabrication of Biomaterials (Quy Trình Và Phương Pháp Tổng Hợp Vật Liệu Sinh Học)	3	2	1
37	BM633	Molecular, Cellular and Tissue Biomechanics (Cơ Chế Sinh Học Phân Tử, Mô Và Tế Bào)	3	2	1
38	BM634	The Principles and Practice of Tissue Engineering and Regenerative Medicine (Nguyên Tắc Thực Hành Mô Trong Y Học Tái Tạo)	3	2	1
39	BM635	Tissue Mechanics (Mô Cơ Học)	3	2	1
40	BM636	In vitro Studies (Thực Hành Trong Phòng Lab)	3	2	1
41	BM637	Ex vivo and In vivo Studies (Thực Hành Trên Động Vật)	3	2	1
42	BM638	Tissue: General Features and Functions (Mô Cấu Trúc Và Chức Năng)	3	2	1
Chuyên Ngành Kinh Thủ Y Sinh					
43	BM639	Entrepreneurship in Biomedical Engineering (Kinh Thủ trong Kỹ Thuật Y Sinh)	3	2	1
44	BM640	Applied Business Leadership Skills for Entrepreneurship (Kỹ Năng Lãnh Đạo Kinh Doanh Áp Dụng trong Kinh Thủ)	3	2	1
45	BM641	Finance and Accounting for Entrepreneurship (Tài Chính và Kế Toán trong Kinh Thủ)	3	2	1
46	BM642	The Role of Engineering in Business (Vai Trò của Kỹ Thuật trong Kinh Doanh)	3	2	1
47	BM643	Medical Devices: Issues and markets (Giới Thiệu Tổng Quan về các Thiết Bị Y Tế và Thị Trường của chúng)	3	2	1
48	BM644	Issues in Vietnam's Healthcare Sector (Những Vấn Đề trong Lĩnh Vực Y Tế tại Việt Nam)	3	2	1