

Số: /QĐ-ĐHQT

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 8 năm 2022

## **QUYẾT ĐỊNH**

### **Về việc điều chỉnh chương trình đào tạo liên thông từ trình độ đại học lên trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật Y sinh (Áp dụng khóa tuyển sinh đại học năm 2018)**

#### **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 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 867/QĐ-ĐHQG ngày 17 tháng 8 năm 2016 của Giám đốc 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 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 444/QĐ-ĐHQT ngày 14 tháng 8 năm 2020 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 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 Biên bản họp số 219/BB-ĐHKH&ĐT ngày 29 tháng 8 năm 2022 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 184/TTr-ĐTSDH ngày 30 tháng 8 năm 2022.*

#### **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Điều chỉnh chương trình đào tạo liên thông từ trình độ đại học lên trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật Y sinh tại Trường Đại học Quốc tế.

<b>Ngành đại học</b>	<b>Mã ngành đại học</b>	<b>Ngành thạc sĩ</b>	<b>Mã ngành thạc sĩ</b>
Kỹ thuật Y sinh	7520212	Kỹ thuật Y sinh	8520212

**Điều 2.** Chương trình đào tạo được áp dụng cho khóa tuyển sinh đại học năm 2018 khi người học đủ điều kiện và đăng ký tham gia chương trình đào tạo liên thông từ trình độ đại học lên trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Quốc tế.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 836/QĐ-ĐHQT ngày 08 tháng 10 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế về việc ban hành khung và chương trình đào tạo liên thông từ trình độ đại học lên trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Quốc tế (Áp dụng khóa tuyển sinh đại học năm 2018)

**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 thuộc Trường Đại học Quốc tế 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 LIÊN THÔNG  
TỪ TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC LÊN TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ  
NGÀNH: KỸ THUẬT Y SINH**

**Áp dụng khóa tuyển sinh đại học năm 2018**

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHQT ngày 31 tháng 8 năm 2022  
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:
- + Đại học: 7520212;
- + Thạc sĩ: 8520212.
- Loại hình đào tạo: Chính quy.
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
- + Đại học: Kỹ sư Kỹ thuật Y sinh;
- + Thạc sĩ: Thạc sĩ Kỹ thuật Y sinh.
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Anh.

**2. Mục tiêu của chương trình đào tạo:**

2.1. Về 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.

2.2. Về 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.

2.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm: Có 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.

2.4. Vị trí/công việc có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp: 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 thuộc lĩnh vực 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 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. Đối tượng tuyển sinh và điều kiện tuyển sinh:

Người dự tuyển là sinh viên năm 3, năm 4 có số tín chỉ tích lũy tối thiểu là 65 và điểm trung bình tích lũy đến thời điểm xét tuyển đạt loại khá trở lên (điểm trung bình tích lũy từ 70 điểm trở lên, theo thang điểm 100) và đang theo học ngành học phù hợp với ngành đào tạo liên thông trình độ đại học – thạc sĩ.

### 4. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo:

#### DANH SÁCH TIÊU CHÍ CHUẨN ĐẦU RA

TT	Chuẩn đầu ra
	<b>Kiến thức và lập luận ngành</b>
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.
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.
	<b>Kỹ năng và phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp</b>
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.
2.2	Khả năng tiếp thu và áp dụng kiến thức mới khi cần thiết, sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.
	<b>Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp</b>
3.1	Khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng.
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.
	<b>Năng lực thực hành nghề nghiệp</b>
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.

### 5. Ma trận các môn học và chuẩn đầu ra:

#### MỐI QUAN HỆ GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ CÁC MÔN HỌC Ở TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Tên môn học	Mã môn	Chuẩn đầu ra						
		1		2		3		4
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1
Calculus 1 (Toán Cao cấp 1)	MA001IU	x						
Physics 1_Mechanics (Vật Lý 1)	PH013IU	x						
Physics 2_Thermodynamics	PH014IU	x						

(Vật Lý 2)								
Critical Thinking (Tu duy phân tích)	PE008IU			x	x		x	x
Writing AE1 (Tiếng Anh học thuật AE1 - Viết)	EN007IU					x	x	
Listening AE1 (Tiếng Anh học thuật AE1 – Nghe)	EN008IU					x	x	
Lab 1A-Biomedical Instrumentations (Thực hành 1A-Thiết bị y tế)	BM050IU		x			x	x	
Physical Training 1 (Giáo dục thể chất 1)	PT001IU							
Calculus 2 (Toán Cao cấp 2)	MA003IU	x						
Chemistry for Engineers (Hóa học cho kỹ sư)	CH011IU	x						
Chemistry Laboratory (Thực hành hóa học)	CH012IU	x	x					
Physics 4 (Vật Lý 4)	PH012IU	x						
Biology for BME (Sinh học cho Kỹ thuật Y sinh)	BM090IU	x	x					
Writing AE2 (Tiếng Anh học thuật AE2 - Viết)	EN011IU					x	x	
Speaking AE2 (Tiếng Anh học thuật AE2 – Nói)	EN012IU					x	x	
Lab 1B-Invitro Studies (Thực hành 1B - Nghiên cứu trong ống nghiệm)	BM067IU		x			x	x	
Physical Training 2 (Giáo dục thể chất 2)	PT002IU							
Principles of Marxism (Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin)	PE011IU							
Calculus 3 (Toán Cao cấp 3)	MA023IU	x						
Chemistry for BME (Hóa học cho Kỹ thuật Y sinh)	CH014IU	x				x		x
Applied Informatics (Tin học ứng dụng)	BM064IU							
Principles of EE I (Nguyên lý mạch điện I)	EE051IU	x						
Principles of EE I Laboratory (Thực hành Nguyên lý mạch điện I)	EE052IU		x			x	x	

Design 2A-Electronic Design (Thiết kế 2A- Thiết kế mạch điện tử)	BM052IU		x	x		x	x	
Revolutionary Lines of Vietnamese Communist Party (Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam)	PE013IU							
Differential Equations (Phương trình vi phân)	MA024IU	x						
Introduction to Biomedical Engineering (Kỹ thuật Y sinh đại cương)	BM007IU	x	x	x	x	x	x	x
Technical Electives 1 (Môn tự chọn chuyên ngành 1)	___IU	x	x			x	x	
Environmental Science (Khoa học môi trường)	PE014IU	x		x				x
Human and Animal Physiology (Giải phẫu và sinh lý người)	BM091IU	x		x				x
Design 2B-Medical Instrumentation Design (Thiết kế 2B - Thiết bị y tế)	BM017IU	x	x			x	x	x
Ho Chi Minh's Thoughts ( Tư tưởng Hồ Chí Minh)	PE012IU							
Military Training (Giáo dục quốc phòng)								
Statistics for Health Science (Thống kê trong khoa học sức khỏe)	BM005IU	x	x	x				x
Biomaterials (Vật liệu sinh học)	BM082IU	x	x	x		x		x
Machine Design (Thiết kế máy cơ khí)	BM030IU							
Entrepreneurship in Biomedical Engineering (Kinh doanh trong Kỹ thuật Y sinh)	BM013IU	x		x	x	x	x	
Technical Electives 2 (Môn tự chọn chuyên ngành 2)	___IU	x	x			x	x	
Project 1 (Đồ án 1)	BM068IU	x	x		x			x
Engineering Challenges in Medicine I (Thách thức kỹ thuật trong Y khoa 1)	BM011IU	x		x				

Bioethics (Y đức)	BM008IU			x	x			x
Free Elective 1 (Môn tự chọn 1)	___IU	x						
Technical Electives 3 (Môn tự chọn chuyên ngành 3)	___IU	x	x			x	x	
Technical Electives 4 (Môn tự chọn chuyên ngành 4)	___IU	x	x			x	x	
Engineering Challenges in Medicine II (Thách thức kỹ thuật trong Y khoa 2)	BM012IU	x		x				
Project 2 (Đồ án 2)	BM069IU	x	x	x	x			x
Biosignal Processing (Xử lý tín hiệu Y Sinh)	BM010IU	x	x			x	x	
Internship (Thực tập)	BM020IU		x	x	x	x	x	x
Free Elective 2 (Môn tự chọn 2)	___IU	x						
BME Capstone Design + Lab (Thiết kế thượng đỉnh trong Kỹ thuật Y sinh)	BM009IU	x	x	x	x	x	x	x
Technical Electives 5 (Môn tự chọn chuyên ngành 5)	___IU	x	x			x	x	
Pre-thesis (Đồ án chuẩn bị Luận văn tốt nghiệp)	BM003IU	x	x		x			x
Thesis research (Luận văn tốt nghiệp)	BM004IU	x	x	x	x	x	x	x

### MỐI QUAN HỆ GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ CÁC MÔN HỌC Ở TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Tên môn học	Mã môn học	Chuẩn đầu ra						
		1		2		3		4
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1
Philosophy (Triết học)	PE505							
Research Methodology in Biomedical Engineering (Phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong KTYs)	BM647			x	x	x	x	
Progress in Biomedical Engineering (Tiến bộ trong KTYs)	BM601	x	x			x	x	
Advance Engineering Challenges in Medicine (Thách thức kỹ thuật trong Y khoa)	BM602	x	x			x	x	

Special Topics in BME (Các chủ đề đặc biệt trong KTYS hoặc 04 môn trong Bảng các môn học tự chọn)	BM648 Hoặc BM...	x	x					x
Research Proposal (Báo cáo đề cương nghiên cứu)	BM649	x	x			x	x	x
Project Study (Chuyên đề)	BM650	x	x	x	x	x	x	x
Thesis (Luận văn)	BM652	x	x	x	x	x	x	x

### 6. Điều kiện tốt nghiệp:

Người học sau khi hoàn thành phần trình độ đại học và đủ điều kiện theo quy định hiện hành được cấp bằng đại học; người học sau khi hoàn thành phần trình độ thạc sĩ và đủ điều kiện theo quy định hiện hành được cấp bằng thạc sĩ.

7. Thời gian đào tạo: Từ 4,5 đến 5,5 năm.

### 8. Chương trình đào tạo:

8.1. Số tín chỉ tích lũy của chương trình:

Tín chỉ tích lũy phần trình độ đại học	Tín chỉ tích lũy phần trình độ thạc sĩ	Tổng số tín chỉ tối đa phải tích lũy	Tổng số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy	Ghi chú
144	60	204	189	Chương trình thạc sĩ phương thức nghiên cứu 1
144	60	204	189	Chương trình thạc sĩ phương thức nghiên cứu 2

8.2. Danh sách các môn học:

a) Trình độ đại học:

#### DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC

STT	Mã môn học	Tên môn học (Tiếng Anh)	Số tín chỉ			Số tiết	Học kỳ
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành		
I	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		53	51	2		
II	LÝ LUẬN CHÍNH TRỊ XÃ HỘI		10	10	0		



1	PE011IU	Principles of Marxism (Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác- Lênin)	5	5	0	75 LT	Hè năm nhất
2	PE012IU	Ho Chi Minh's Thoughts ( Tư tưởng Hồ Chí Minh)	2	2	0	30 LT	4
3	PE013IU	Revolutionary Lines of Vietnamese Communist Party (Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam)	3	3	0	45 LT	3
<b>I.II</b>	<b>NGOẠI NGỮ</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>		
4	EN007IU	Writing AE1 (Tiếng Anh học thuật AE1 - Viết)	2	2	0	30 LT	1
5	EN008IU	Listening AE1 (Tiếng Anh học thuật AE1 – Nghe)	2	2	0	30 LT	
6	EN011IU	Writing AE2 (Tiếng Anh học thuật AE2 - Viết)	2	2	0	30 LT	2
7	EN012IU	Speaking AE2 (Tiếng Anh học thuật AE2 – Nói)	2	2	0	30 LT	
<b>I.III</b>	<b>TOÁN - TIN HỌC - KHOA HỌC TỰ NHIÊN - CÔNG NGHỆ - MÔI TRƯỜNG</b>		<b>35</b>	<b>33</b>	<b>2</b>		
8	PE008IU	Critical Thinking (Tu duy phân tích)	3	3	0	45 LT	1
9	MA001IU	Calculus 1 (Toán Cao cấp 1)	4	4	0	60 LT	
10	PH013IU	Physics 1 (Vật Lý 1)	2	2	0	30 LT	
11	PH014IU	Physics 2 (Vật Lý 2)	2	2	0	30 LT	
12	PH012IU	Physics 4 (Vật Lý 4)	2	2	0	30 LT	2
13	CH011IU	Chemistry for Engineers (Hóa học cho kỹ sư)	3	3	0	45 LT	
14	CH012IU	Chemistry Laboratory (Thực hành hóa học)	1	0	1	30 TH	

15	MA003IU	Calculus 2 (Toán Cao cấp 2)	4	4	0	60 LT	2
16	MA023IU	Calculus 3 (Toán Cao cấp 3)	4	4	0	60 LT	3
17	PE014IU	Environmental Science (Khoa học môi trường)	3	3	0	45 LT	4
18	MA024IU	Differential Equations (Phương trình vi phân)	4	3	1	45 LT 30 TH	
19	BM008IU	Bioethics (Y đức)	3	3	0	45 LT	6
<b>I.IV</b>	<b>GIÁO DỤC THỂ CHẤT</b>						
20	PT001IU	Physical Training 1 (Giáo dục thể chất 1)	3(0)	0	3	90 TH	1
21	PT002IU	Physical Training 2 (Giáo dục thể chất 2)	3(0)	0	3	90 TH	2
22		Military Training (Giáo dục quốc phòng)	Cấp chứng chỉ				Hè năm 2
<b>II</b>	<b>KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH</b>		<b>28</b>	<b>23</b>	<b>5</b>		
1	BM090IU	Biology for BME (Sinh học cho Kỹ thuật Y sinh)	4	3	1	45 LT 30 TH	2
2	CH014IU	Chemistry for BME (Hóa học cho Kỹ thuật Y sinh)	3	3	0	45 LT	3
3	EE051IU	Principles of EE1 (Nguyên lý mạch điện I)	3	3	0	45 LT	
4	EE052IU	Principles of EE1 Laboratory (Thực hành Nguyên lý mạch điện I)	1	0	1	30 TH	
5	BM064IU	Applied Informatics (Tin học ứng dụng)	4	3	1	45 LT 30 TH	
6	BM007IU	Introduction to Biomedical Engineering (Kỹ thuật Y sinh đại cương)	4	3	1	45 LT 30 TH	4
7	BM091IU	Human Anatomy and Physiology (Giải phẫu và sinh lý người)	3	3	0	45 LT	

8	BM030IU	Machine Design (Thiết kế máy cơ khí)	3	3	0	45 LT	5
9	BM005IU	Statistics for Health Science (Thống kê trong khoa học sức khỏe)	3	2	1	30 LT 30 TH	
<b>III</b>	<b>KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH</b>		<b>44</b>	<b>30</b>	<b>14</b>		
<b>Môn bắt buộc</b>							
1	BM050IU	Lab 1A-Biomedical Instrumentations (Thực hành 1A-Thiết bị y tế)	1	0	1	30 TH	1
2	BM067IU	Lab 1B-In vitro Studies (Thực hành 1B - Nghiên cứu trong ống nghiệm)	1	0	1	30 TH	2
3	BM052IU	Design 2A- Electronic Design (Thiết kế 2A- Thiết kế mạch điện tử)	1	0	1	30 TH	3
4	BM017IU	Design 2B- Medical Instrumentation (Thiết kế 2B - Thiết bị y tế)	1	0	1	30 TH	4
5	BM011IU	Engineering Challenges in Medicine I (Thách thức kỹ thuật trong Y khoa 1)	3	3	0	45 LT	5
6	BM013IU	Entrepreneurship in Biomedical Engineering (Kinh doanh trong Kỹ thuật Y sinh)	3	3	0	45 LT	
7	BM068IU	Project 1 (Đồ án 1)	1	0	1	30 TH	
8	BM012IU	Engineering Challenges in Medicine II (Thách thức kỹ thuật trong Y khoa 2)	3	3	0	45 LT	6
9	BM010IU	Biosignal Processing (Xử lý tín hiệu Y Sinh)	4	3	1	45 LT 30 TH	
10	BM069IU	Project 2 (Đồ án 2)	1	0	1	30 TH	
11	BM009IU	BME Capstone Design (Thiết kế thượng đỉnh trong Kỹ thuật Y sinh)	4	3	1	45 LT 30 TH	7

12	BM003IU	Pre-Thesis (Đồ án chuẩn bị Luận văn tốt nghiệp)	1	0	1	30 TH	7
<b>Môn tự chọn (*)</b>							
13		Technical Electives 1 (Môn tự chọn chuyên ngành 1)	4	3	1	45 LT 30 TH	5
14		Technical Electives 2 (Môn tự chọn chuyên ngành 2)	4	3	1	45 LT 30 TH	
15		Technical Electives 3 (Môn tự chọn chuyên ngành 3)	4	3	1	45 LT 30 TH	6
16		Technical Electives 4 (Môn tự chọn chuyên ngành 4)	4	3	1	45 LT 30 TH	
17		Technical Electives 5 (Môn tự chọn chuyên ngành 5)	4	3	1	45 LT 30 TH	
<b>IV</b>	<b>KIẾN THỨC BỔ TRỢ</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>		
<b>Môn tự chọn (**)</b>							
1		Free Electives (Môn tự chọn 1)	3	3	0	45 LT	5
2		Free Electives (Môn tự chọn 2)	3	3	0	45 LT	7
<b>V</b>	<b>THỰC TẬP, KHOÁ LUẬN/LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP</b>		<b>13</b>	<b>0</b>	<b>13</b>		
1	BM020IU	Internship (Thực tập)	3	0	3		Hè năm 3
2	BM004IU	Thesis (Luận văn nghiệp)	10	0	10		8
<b>Tổng Cộng</b>			<b>144</b>	-	-		

Lưu ý: Môn giáo dục thể chất là 06 tín chỉ (02 môn x 03 tín chỉ), tuy nhiên số tín chỉ này không được tính vào tổng số tín chỉ tích lũy của chương trình đào tạo.

(\*) Xem danh sách các môn tự chọn chuyên ngành theo bảng dưới (Danh sách môn học tự chọn chuyên ngành (Technical Elective courses)).

(\*\*) Môn học bất kỳ có tín chỉ trong chương trình đào tạo của Trường Đại học Quốc tế (ĐHQT).

**DANH SÁCH MÔN HỌC TỰ CHỌN CHUYÊN NGÀNH (Technical Electives courses) (\*)**

TT	Mã MH	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành
1	BM060IU	Digital Systems (Hệ thống số)	3	3	0
2	BM061IU	Digital Systems Lab (Thực hành hệ thống số)	1	0	1
3	BM062IU	Micro-electronic Devices (Vi điều khiển)	3	3	0
4	BM063IU	Micro-electronic Devices Laboratory (Thực hành Vi điều khiển)	1	0	1
5	BM089IU	Electronic Devices for Biomedical Design (Thiết bị điện tử cho Kỹ thuật Y sinh)	4	3	1
6	BM033IU	Information Technology in the Health Care System (Công nghệ thông tin trong hệ thống chăm sóc sức khỏe)	3	3	0
7	BM070IU	Information Technology in the Health Care System Lab (Thực hành công nghệ thông tin trong hệ thống chăm sóc sức khỏe)	1	0	1
8	BM075IU	Biomedical Photonics (Quang học Y Sinh)	3	3	0
9	BM076IU	Biomedical Photonics Lab (Thực hành Quang học Y Sinh)	1	0	1
10	BM058IU	Biomedical Image Processing (Xử lý hình ảnh Y Sinh)	4	3	1
11	BM072IU	Computational Model in Medicine (Mô hình tính toán trong Y Khoa)	4	3	1
12	BM073IU	Medical Imaging (Hình ảnh y khoa)	4	3	1
13	BM074IU	Brain - Computer Interface (Giao diện não – máy)	4	3	1
14	BM071IU	Computer Aided Diagnosis (Chẩn đoán hỗ trợ bằng máy tính)	4	3	1
15	BM077IU	Pharmaceutical Engineering 1 (Kỹ thuật dược 1)	4	3	1

16	BM078IU	Pharmaceutical Engineering 2 (Kỹ thuật dược 2)	4	3	1
17	BM079IU	Principle of Pharmacokinetics (Nguyên lý dược động học)	4	3	1
18	BM080IU	Nanotechnology for Drug Delivery Systems (Công nghệ Nano cho hệ vận chuyển thuốc)	4	3	1
19	BM081IU	Drug Delivery Systems (Hệ vận chuyển thuốc)	4	3	1
20	BM083IU	Applications of Biomaterials in Regenerative Medicine (Ứng dụng vật liệu sinh học trong y học tái tạo)	4	3	1
21	BM084IU	Biocompatibility and Biodegradation of Biomaterials (Tương thích sinh học và Phân hủy sinh học của vật liệu sinh học)	4	3	1
22	BM085IU	Characterization and Properties of Biomaterials (Đặc tính và Tính chất của vật liệu sinh học)	4	3	1
23	BM086IU	Methods and Process in Fabrication of Scaffold (Phương pháp và Qui trình xây dựng Scaffold)	4	3	1
24	BM092IU	Cell/Tissue – Biomaterial interaction (Tương tác sinh học mô/tế bào)	4	3	1
25	BM093IU	Tissue engineering I (Kỹ thuật mô 1)	4	3	1
26	BM094IU	Principle of clinical tests and instrumentation (Nguyên lý và Thiết bị xét nghiệm lâm sàng)	4	3	1
27	BM095IU	Medical Instrumentation (Thiết bị Y tế)	4	3	1
28	BM100IU	Principles of Neuroengineering (Nguyên lý kỹ thuật thần kinh)	4	3	1
29	BM099IU	Stem Cell Technology (Công nghệ Tế bào Gốc)	4	3	1
30	BM082IU	Biomaterials (Vật liệu sinh học)	4	3	1

b) Trình độ thạc sĩ:

- Phương thức nghiên cứu 1

**DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU  
PHƯƠNG THỨC 1**

TT	Mã số học phần/ môn học	Tên học phần/môn học	Khối lượng (số tín chỉ)			Số tiết	Học kỳ
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành		
<b>I</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC CHUNG</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		
1	PE505	Philosophy (Triết học)	3	3	0	45 LT	1
<b>II</b>	<b>CÁC HỌC PHẦN BẮT BUỘC</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
1	BM647	Research Methodology in Biomedical Engineering (Phương pháp luận NCKH trong KTYS)	4	2	2	30LT 60TH	1
<b>III</b>	<b>LUẬN VĂN THẠC SĨ</b>		<b>53</b>				
1	BM651	Thesis (Luận văn)	53				2-4
<b>Tổng cộng</b>			<b>60</b>				

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).

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

- Phương thức nghiên cứu 2

**DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU  
PHƯƠNG THỨC 2**

TT	Mã môn học	Tên học phần/môn học	Khối lượng (số tín chỉ)			Số tiết	Học kỳ
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành		
<b>I</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC CHUNG</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		
1	PE505	Philosophy (Triết học)	3	3	0	45LT	1
<b>II</b>	<b>CÁC HỌC PHẦN BẮT BUỘC</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
1	BM647	Research Methodology in Biomedical Engineering (Phương pháp luận NCKH trong KTYS)	4	2	2	30LT 60TH	1
2	BM601	Progress in Biomedical Engineering (Tiến bộ trong KTYS)	4	2	2	30LT 60TH	1
3	BM602	Advance Engineering Challenges in Medicine	4	2	2	30LT 60TH	1

		(Thách thức kỹ thuật trong Y Khoa)					
<b>III</b>	<b>CÁC HỌC PHẦN LỰA CHỌN</b>		<b>12</b>				
1	BM648	Special Topics in BME (Các chủ đề đặc biệt trong KTYS)	12				2
hoặc	BM...	04 môn học tự chọn	12	8	4	120LT 120TH	
<b>IV</b>	<b>ĐỀ ÁN CHUYÊN ĐỀ NGHIÊN CỨU</b>		<b>18</b>				
1	BM649	Research Proposal (Báo cáo đề cương nghiên cứu)	9				2
2	BM650	Project Study (Chuyên đề)	9				3
<b>V</b>	<b>LUẬN VĂN THẠC SĨ / ĐỒ ÁN</b>		<b>15</b>				
1	BM652	Thesis (Luận văn)	15				3-4
<b>Tổng cộng</b>			<b>60</b>				

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**

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

TT	Mã môn học	Môn học	Khối lượng (số tín chỉ)		
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành
<b>Môn học lựa chọn</b>			<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>Chuyên Ngành Thiết Bị Y Tế</b>					
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	3	2	1



		định thiết bị y tế )			
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
<b>Chuyên Ngành Tín Hiệu và Hình Ảnh Y Sinh</b>					
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 Engineering (Các phương pháp điện toán trong Kỹ thuật Y sinh)	3	2	1
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
<b>Chuyên ngành Kỹ Thuật Dược</b>					
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	3	2	1

		Delivery Systems (Thiết kế hệ phóng thích thuốc có kiểm soát)			
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
<b>Chuyên Ngành Y Học Tái Tạo</b>					
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 chữa trị bệnh)	3	2	1
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,	3	2	1

		mô và tế bào)			
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
<b>Chuyên Ngành Kinh Thủ Y Sinh</b>					
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

8.3. Danh mục các học phần của chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ giảng dạy trong phần trình độ đại học:

### **DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ GIẢNG DẠY TRONG PHẦN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Khi sinh viên học, đạt môn học/khối kiến thức trong chương trình đào tạo (CTĐT) thạc sĩ, các môn học/khối kiến thức này sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học.

TT	Trình độ đại học			Trình độ thạc sĩ		
	Mã MH	Tên học phần/MH	Số TC	Mã MH	Tên học phần/MH	Số TC
1	BM068	Project 1 (Đồ án 1)	1	BM647	Research Methodology in Biomedical Engineering (Phương pháp luận NCKH trong KTYS)	4
	BM069	Project 2 (Đồ án 2)	1			
2	BM__	Technical elective (Môn tự chọn chuyên ngành)	4	BM647	Research Methodology in Biomedical Engineering (Phương pháp luận NCKH trong KTYS)	
3	BM__	Technical elective (Môn tự chọn chuyên ngành)	4	BM601	Progress in Biomedical Engineering (Tiến bộ trong KTYS)	4
4	BM011	Engineering Challenges in Medicine 1 (Thách thức kỹ thuật trong Y khoa 1)	3	BM602	Advance Engineering Challenges in Medicine (Thách thức kỹ thuật trong Y Khoa)	4
5	BM__	Technical elective (Môn tự chọn chuyên ngành)	4	BM650	Project Study (Chuyên đề)	9
<b>Tổng cộng</b>			<b>17</b>	<b>Tổng cộng</b>		<b>21</b>

Sinh viên tham gia chương trình đào tạo liên thông đại học - thạc sĩ, trong quá trình học ở bậc đại học, có thể đăng ký các môn học ở bậc thạc sĩ với tổng số tín chỉ được công nhận tối đa cho bậc thạc sĩ là 50% chương trình thạc sĩ tương ứng.

Số tín chỉ tối đa các môn học được xét miễn ở bậc đại học là 15 tín chỉ./.