

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH VẬT LÝ Y KHOA**

Khóa tuyển: 2022

*(Ban hành kèm theo Quyết định số/QĐ-KHTN ngày
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)*

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1.1. Tên ngành đào tạo:

- Tiếng Việt: VẬT LÝ Y KHOA
- Tiếng Anh: MEDICAL PHYSICS

1.2. Mã ngành đào tạo: **7520403**

1.3. Trình độ đào tạo: Đại học.

1.4. Tên chương trình: Cử nhân Vật lý y khoa

1.5. Loại hình đào tạo: Chính quy

1.6. Thời gian đào tạo: 4 năm

1.7. Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:

- Tên tiếng Việt: Cử nhân Vật lý y khoa
- Tên tiếng Anh: Bachelor of Medical Physics

1.8. Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt

1.9. Nơi đào tạo:

- Cơ sở 1: 227 Nguyễn Văn Cừ, P4, Q5, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Cơ sở 2: Phường Linh Trung, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

Sinh viên ngành Vật lý y khoa được trang bị những kiến thức nền tảng về vật lý và chuyên sâu về ứng dụng của các kỹ thuật hạt nhân trong khoa học sự sống; có kỹ năng cá nhân, xã hội và nghề nghiệp; có phẩm chất đạo đức. Đặc biệt, sinh viên được rèn luyện kỹ năng để hình thành năng lực tư duy, trách nhiệm nghề nghiệp, kỹ năng thực hành, năng lực sáng tạo. Sinh viên sau khi tốt nghiệp có năng lực nghiên cứu, giảng dạy và làm việc hiệu quả, có hoài bão phục vụ cộng đồng.

2.2. Mục tiêu cụ thể

STT	Ký hiệu mục tiêu (MT hoặc G)	Nội dung
KIẾN THỨC		
1	MT1.1	Có kiến thức về khoa học tự nhiên, kinh tế, xã hội và tư tưởng chính trị; người học có thể nắm bắt được

STT	Ký hiệu mục tiêu (MT hoặc G)	Nội dung
		các đặc điểm của tự nhiên, kinh tế, xã hội trong bối cảnh thực tiễn của khoa học và đời sống.
2	MT1.2	Có kiến thức chuyên sâu về vật lý y khoa có thể phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến ngành; có khả năng nghiên cứu, ứng dụng vào thực tiễn sản xuất, thiết kế, chế tạo, xây dựng quy trình, khảo sát, đánh giá và giải quyết các bài toán chuyên ngành
KỸ NĂNG		
3	MT2.1	Có kỹ năng cá nhân: thực nghiệm; tính độc lập; tư duy phản biện; sáng tạo; vận dụng kiến thức chuyên môn để phân tích và giải quyết vấn đề thực tiễn.
4	MT2.2	Có kỹ năng giao tiếp, hợp tác, làm việc nhóm, tổ chức, lãnh đạo thích ứng với môi trường mới.
5	MT2.3	Có kỹ năng về ngoại ngữ và công nghệ thông tin
THÁI ĐỘ		
6	MT3.1	Có văn hóa nghề nghiệp, đạo đức nghề nghiệp, tôn trọng bản thân và đồng nghiệp, tôn trọng sự khác biệt, trung thực, phục vụ cộng đồng. Có tinh thần tự học, tự nghiên cứu và học tập suốt đời.
TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP		
7	MT4.1	Hình thành phẩm chất nghề nghiệp; trách nhiệm xã hội.

2.3. Chuẩn đầu ra (CĐR) của chương trình đào tạo (được cụ thể hóa từ mục tiêu cụ thể)

Thứ tự các CĐR	Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CĐR	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)*	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
KIẾN THỨC				
1	CCT1.1	Vận dụng kiến thức cơ bản của khoa học tự nhiên (toán, hóa học, khoa học trái đất và tin học) và khoa học xã hội để giải	3,0-3,5	MT1.1

Thứ tự các CDR	Ký hiệu CDR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CDR	Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom)*	Liên kết giữa CDR và mục tiêu CTĐT
		quyết các vấn đề trong ngành.		
2	CCT1.2	Áp dụng kiến thức chuyên sâu về vật lý y khoa để phân tích, đánh giá lập kế hoạch điều trị, tính toán lý thuyết, mô hình hóa và mô phỏng các quá trình liên quan.	3,5-4,0	MT1.1, MT1.2
3	CCT1.3	Vận dụng kiến thức của vật lý y khoa để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực vật lý và vật lý kỹ thuật.	4,0 – 4,5	MT1.1, MT1.2
KỸ NĂNG				
1	CCT2.1	Có các kỹ năng nghề nghiệp hiệu quả để giải quyết vấn đề của vật lý y khoa; có tư duy logic, nghiên cứu khoa học, kỹ năng thực hành.	4,0-4,5	MT2.1
2	CCT2.2	Có các kỹ năng cá nhân như kỹ năng giao tiếp, kỹ năng tự học suốt đời, tư duy	3,5-4,0	MT2.1; MT2.2

Thứ tự các CDR	Ký hiệu CDR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CDR	Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom)*	Liên kết giữa CDR và mục tiêu CTĐT
		phản biện, kỹ năng phán đoán và ra quyết định		
3	CCT2.3	Có khả năng sử dụng tiếng Anh và công nghệ thông tin để nghiên cứu khoa học, phát triển bản thân và nâng cao năng lực nghề nghiệp	3,5-4,0	MT2.3
THÁI ĐỘ				
1	CCT3.1	Có văn hóa nghề nghiệp, đạo đức nghề nghiệp, tôn trọng bản thân và đồng nghiệp, tôn trọng sự khác biệt, trung thực, phục vụ cộng đồng.	4,0 – 4,5	MT3.1
2	CCT3.2	Có tinh thần tự học, tự nghiên cứu và học tập suốt đời. Chủ động vượt khó.	4,0 – 4,5	MT3.1
TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP				
	CCT4.1	Có trách nhiệm trong việc tổ chức, lập kế hoạch cá nhân, làm việc nhóm và giao tiếp hiệu quả	3,5 – 4,0	MT4.1

Thứ tự các CDR	Ký hiệu CDR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CDR	Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom)*	Liên kết giữa CDR và mục tiêu CTĐT
	CCT4.2	Có trách nhiệm phát triển chuyên môn áp dụng trong thực tiễn; phục vụ cộng đồng.	4,0 – 4,5	MT4.1

2.4. Cơ hội nghề nghiệp/công việc người học có thể đảm nhận

- Tham gia các công việc liên quan đến chụp ảnh y học hạt nhân, vận hành thiết bị y học trong bệnh viện
- Kết hợp với bác sĩ trong việc chẩn đoán bệnh
- Tham gia vào các nhóm nghiên cứu và nghiên cứu độc lập về lý thuyết cũng như ứng dụng của vật lý hạt nhân trong điều trị bệnh.

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 130 (không kể môn GDQP-AN, GDTC, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ).

4. Đối tượng tuyển sinh: Theo Quy chế Tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp.

5.1. Quy trình đào tạo:

Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM.

5.2. Điều kiện tốt nghiệp:

Sinh viên phải đồng thời thỏa các điều kiện sau đây:

- Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục 6 và mục 7 của CTĐT này.
- Thỏa các điều kiện tại Điều 17 Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG-HCM.

6. Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ (TC)			Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	GHI CHÚ	
		Bắt buộc	Tự chọn	Tổng cộng			
1	Giáo dục đại cương (không kể môn GDQP-AN, GDTC, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ) (1)	47	4	51	131		
2	Giáo dục chuyên nghiệp:	Cơ sở ngành (2)	30	0		30	
		Chuyên ngành (3)	34	6		40	
		Tốt nghiệp (4)	10	0		10	

7. Nội dung chương trình đào tạo

Qui ước loại học phần:

- Bắt buộc: BB
- Tự chọn: TC

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Tích lũy tổng cộng 51 TC (không kể Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ):

7.1.1. Lý luận chính trị - Pháp luật

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00101	Triết học Mác-Lênin	3	45	0	0	BB	
2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	30	0	0	BB	
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB	
4	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB	
5	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			11	165	0	0		

7.1.2. Khoa học xã hội – Kinh tế - Kỹ năng

STT	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TIẾT	Ghi chú
-----	--------------	---------	---------

	MÃ HỌC PHẦN		SỐ TC	Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Loại học phần	
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
2	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC	chọn 1 trong 3 học phần
3	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC	
4	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			5	75	0	0		

7.1.3. Toán - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	45	0	0	BB	
2	MTH00004	Vi tích phân 2B	3	45	0	0	BB	
3	MTH00081	Thực hành Vi tích phân 1B	1	0	30	0	BB	
4	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	45	0	0	BB	
5	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	BB	
6	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	BB	
7	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)	3	45	0	0	BB	
8	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	3	45	0	0	BB	
9	PHY00003	Vật lý đại cương 3 (Cơ - Nhiệt nâng cao)	3	45	0	0	BB	
10	PHY00004	Vật lý hiện đại (Lượng tử - Nguyên tử - Hạt nhân)	3	45	0	0	BB	
11	MPH00001	Giới thiệu ngành Vật lý y khoa	3	15	60	0	BB	
12	PHY00081	Thực hành Vật lý đại cương	2	0	60	0	BB	
13	GEO00002	Khoa học trái đất	2	30	0	0	TC	Chọn 1 trong 2 học phần
14	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			35	435	150	30		

7.1.4. Tin học (không tính vào điểm trung bình, ngoại trừ nhóm ngành Công nghệ thông tin).

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		

1	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	Không tính vào điểm TBTL
TỔNG CỘNG			3	15	60	0		

7.1.5. Ngoại ngữ

Sinh viên thực hiện theo Quy định về việc tổ chức học ngoại ngữ, chuẩn ngoại ngữ trong quá trình học và chuẩn trình độ ngoại ngữ khi tốt nghiệp đại học hệ chính quy chương trình đại trà ban hành kèm theo Quyết định số 1625/QĐ-KHTN ngày 26/9/2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	Không tính vào điểm TBTL
2	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	
3	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	
4	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			12	120	120	0		

7.1.6. Giáo dục thể chất (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	Không tính vào điểm TBTL
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			4	30	60	0		

7.1.7. Giáo dục quốc phòng-An ninh (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	4				BB	Không tính vào điểm TBTL
TỔNG CỘNG			4					

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: Tích lũy tổng cộng 30 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	PHY10001	Hàm phức	2	30	0	0	BB	
2	PHY10002	Thực hành vật lý cơ sở	2	0	60	0	BB	
3	PHY10003	Phương pháp tính	3	30	30	0	BB	
4	PHY10004	Các phương pháp toán lý	3	45	0	0	BB	
5	PHY10005	Điện tử cơ bản	3	30	30	0	BB	
6	PHY10007	Cơ lượng tử 1	3	45	0	0	BB	
7	PHY10008	Vật lý hạt nhân	3	30	30	0	BB	
8	PHY10009	Điện động lực	3	45	0	0	BB	
9	PHY10010	Vật lý chất rắn	3	45	0	0	BB	
10	PHY10011	Vật lý thống kê	3	45	0	0	BB	
11	PHY10012	Vật lý nguyên tử	2	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			30	375	150	0		

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành

a) **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng 34 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MPH10101	Cơ sở vật lý phóng xạ	2	30	0	0	BB	
2	MPH10102	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ	3	30	30	0	BB	
3	MPH10103	Phân tích thống kê số liệu thực nghiệm trong kỹ thuật hạt nhân	3	30	30	0	BB	
4	MPH10104	Thực tập cơ sở kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	BB	
5	MPH10105	An toàn bức xạ	3	45	0	0	BB	
6	MPH10106	Sinh học bức xạ	2	30	0	0	BB	
7	MPH10107	Cơ thể học và sinh lý học	2	30	0	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
8	MPH10108	Cơ sở vật lý trong xạ trị	4	45	30	0	BB	
9	MPH10109	Cơ sở vật lý trong y học hạt nhân	3	30	30	0	BB	
10	MPH10110	Thiết bị chẩn đoán và xử lý ảnh y khoa	4	45	30	0	BB	
11	MPH10111	Thực tập cơ sở vật lý y khoa	3	0	90	0	BB	
12	MPH10112	Thực tập chuyên đề vật lý y khoa	3	0	90	0	BB	
TỔNG CỘNG			34	315	390	0		

b) **Học phần tự chọn:** Tích lũy tổng cộng **6** tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MPH10113	Ứng dụng tin học trong kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	TC	Chọn 6 tín chỉ trong 8 học phần
2	MPH10114	Nguyên lý và ứng dụng máy gia tốc	2	30	0	0	TC	
3	MPH10115	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong công nghiệp	2	30	0	0	TC	
4	MPH10116	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong môi trường và thủy văn	3	45	0	0	TC	
5	MPH10117	Vật lý hạt cơ bản	2	30	0	0	TC	
6	MPH10118	Điện tử y sinh	2	30	0	0	TC	
7	MPH10119	Vật lý y sinh	2	30	0	0	TC	
8	MPH10120	Thiết bị và quy trình kỹ thuật trong chẩn đoán hình ảnh	3	45	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			6					

7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp: 10 tín chỉ sinh viên chọn 1 trong 2 phương án để tích lũy 10 TC

7.2.3.1 Phương án 1

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MPH10995	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	

7.2.3.2 Phương án 2

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MPH10980	Vật lý y khoa	3	45	0	0	BB	
2	MPH10981	Mô phỏng các bài toán trong Vật lý y khoa	3	30	30	0	BB	
3	MPH10990	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	
TỔNG CỘNG			10	75	150			

8. Dự kiến kế hoạch giảng dạy/cấu trúc chương trình dạy học, liên kết giữa học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	SỐ TC	Mức độ đạt được của CDR (theo thanh đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT
1	BAA00101	Triết học Mác-Lênin	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	MTH00081	Thực hành vi tích phân 1B	1	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	MPH00001	Giới thiệu ngành Vật lý y khoa	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00011	Anh văn 1	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00021	Thể dục 1	2	2	
	CSC00003	Tin học cơ sở	3	2	CCT1.1
TỔNG CỘNG HK1			23		

2	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	MTH00004	Vi tích phân 2B	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00003	Vật lý đại cương 3 (Cơ - Nhiệt nâng cao)	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00081	Thực hành Vật lý đại cương	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00012	Anh văn 2	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00022	Thể dục 2	2	2	CCT1.1; CCT1.2
TỔNG CỘNG HK2			25		
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	MTH00040	Xác suất thống kê	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00004	Vật lý hiện đại (Lượng tử - Nguyên tử - Hạt nhân)	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	2	CCT1.1; CCT1.2

	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	GEO00002	Khoa học trái đất	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	ENV00001	Môi trường đại cương	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10001	Hàm phức	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10002	Thực hành vật lý cơ sở	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00013	Anh văn 3	3	2	CCT1.1; CCT1.2
TỔNG CỘNG HK3			23		
4	PHY10003	Phương pháp tính	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10004	Các phương pháp toán lý	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10005	Điện tử cơ bản	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10007	Cơ lượng tử 1	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10008	Vật lý hạt nhân	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10009	Điện động lực	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00014	Anh văn 4	3	2	CCT1.1; CCT1.2
TỔNG CỘNG HK4			21		
5	PHY10010	Vật lý chất rắn	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10011	Vật lý thống kê	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10012	Vật lý nguyên tử	2	2	CCT1.1; CCT1.2

	MPH10101	Cơ sở vật lý phóng xạ	2	3,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10102	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ	3	3,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10106	Sinh học bức xạ	2	3,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10107	Cơ thể học và sinh lý học	2	3,5	CCT1.2; CCT1.3
TỔNG CỘNG HK5			17		
6	MPH10103	Phân tích thống kê số liệu thực nghiệm trong kỹ thuật hạt nhân	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10104	Thực tập cơ sở kỹ thuật hạt nhân	2	3,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10105	An toàn bức xạ	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10108	Cơ sở vật lý trong xạ trị	4	4,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10111	Thực tập cơ sở vật lý y khoa	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10118	Điện tử y sinh	2	3,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10119	Vật lý y sinh	2	3,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10114	Nguyên lý và ứng dụng máy gia tốc	2	4,0	CCT1.2; CCT1.3
TỔNG CỘNG HK6			21		
7	MPH10109	Cơ sở vật lý trong y học hạt nhân	3	4,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10110	Thiết bị chẩn đoán và xử lý ảnh y khoa	4	4,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10112	Thực tập chuyên đề vật lý y khoa	3	4,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10113	Ứng dụng tin học trong	2	4	CCT1.2;

		kỹ thuật hạt nhân			CCT1.3
	MPH10115	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong công nghiệp	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10116	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong môi trường và thủy văn	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10117	Vật lý hạt cơ bản	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10120	Thiết bị và quy trình kỹ thuật trong chẩn đoán hình ảnh	3	4	CCT1.2; CCT1.3
TỔNG KẾT HK7			22		
8	Phương án 1: Tích lũy 10 TC Khóa luận tốt nghiệp				
	MPH10995	Khóa luận tốt nghiệp	10	4,5	CCT1.2; CCT1.3; CCT3.1; CCT4.1; CCT4.2
	Phương án 2: Tích lũy 10 TC trong các học phần sau				
	MPH10980	Vật lý y khoa	3	4,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10981	Mô phỏng các bài toán trong Vật lý y khoa	3	4,5	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10990	Seminar tốt nghiệp	4	4,5	CCT1.2; CCT1.3; CCT3.1; CCT4.1; CCT4.2

Lưu ý: Mỗi học kỳ có số tín chỉ tối thiểu là 14, tối đa là 25 (ngoại trừ học kỳ cuối của sinh viên).

9. Đề cương học phần (đính kèm bộ đề cương).

10. Khả năng liên thông với các chương trình đào tạo khác.

11. Phụ lục 1 (nếu có): CÁC HỌC PHẦN TỰ CHỌN (đính kèm phụ lục).

12. Thời điểm ban hành/điều chỉnh CTĐT:

TRƯỜNG KHOA

TRƯỜNG PHÒNG ĐÀO TẠO

HIỆU TRƯỞNG