

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH VẬT LÝ Y KHOA

**Khóa tuyển: 2024**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2493/QĐ-KHTN ngày 18 tháng 09 năm 2024  
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 Science in Medical Physics

1.8. Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt

1.9. Nơi đào tạo:

- Cơ sở 1: 227 Nguyễn Văn Cừ, P. 4, Q. 5, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Cơ sở 2: Khu đô thị Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

### 2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo Cử nhân Vật lý y khoa có trình độ chuyên môn vững vàng, kỹ năng thực hành, năng lực sáng tạo cao, khả năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp truyền thông tốt, sử dụng ngoại ngữ chuyên môn, có đạo đức nghề nghiệp và tính chuyên nghiệp, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế của đất nước trong giai đoạn công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Cử nhân Vật lý y khoa có khả năng vận dụng các kiến thức chuyên môn, kỹ năng thực hành và phương pháp luận vào nghiên cứu trong lĩnh vực Vật lý y khoa.

## 2.2. Mục tiêu cụ thể

STT	Ký hiệu mục tiêu (MT hoặc G)	Nội dung
<b>KIẾN THỨC</b>		
1	MT1.1	Có kiến thức về khoa học tự nhiên, kinh tế, xã hội và tư tưởng chính trị: Sinh viên có thể nắm bắt được 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 chuyên 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
<b>KỸ NĂNG</b>		
3	MT2.1	Có kỹ năng cá nhân: thực nghiệm; tính độc lập; tư duy phân 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
<b>THÁI ĐỘ</b>		
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
<b>TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP</b>		
7	MT4.1	Hình thành phẩm chất nghề nghiệp; trách nhiệm xã hội

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

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
<b>KIẾN THỨC</b>				
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 quyết các vấn đề trong vật lý y khoa	3	MT1.1
2	CCT1.2	Áp dụng kiến thức cơ bản và chuyên sâu về vật lý y khoa và toán học để phân tích lý thuyết, mô hình hóa và mô	4	MT1.1, MT1.2

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
		phông các quá trình liên quan		
3	CCT1.3	Vận dụng kiến thức của vật lý và vật lý y khoa để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực vật lý y khoa	4	MT1.1, MT1.2
<b>KỸ NĂNG</b>				
1	CCT2.1	Có các kỹ năng nghề nghiệp hiệu quả để giải quyết vấn đề trong vật lý y khoa bao gồm các kỹ năng như tư duy logic, nghiên cứu khoa học, thực hành, thiết kế và tiến hành thí nghiệm	4	MT2.1
2	CCT2.2	Có các kỹ năng cá nhân như kỹ năng giao tiếp, kỹ năng tự học suốt đời, tư duy phản biện, kỹ năng phán đoán và ra quyết định	4	MT2.1; MT2.2
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	4	MT2.3
<b>THÁI ĐỘ</b>				
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	MT3.1
2	CCT3.2	Có tinh thần tự học, tự nghiên cứu và học tập suốt đời. Chủ động vượt khó	4	MT3.1
<b>TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP</b>				
1	CCT4.1	Có trách nhiệm trong việc tổ chức, lập kế hoạch cá nhân, làm việc nhóm và giao tiếp hiệu quả	4	MT4.1
2	CCT4.2	Có trách nhiệm phát triển chuyên môn áp dụng trong thực tiễn; phục vụ cộng đồng	4	MT4.1

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

- Cử nhân ngành Vật lý y khoa có thể làm việc tại các trường đại học và các viện nghiên cứu, các bệnh viện, các công ty, xí nghiệp.
- Tiếp tục theo học ở các bậc học cao hơn, theo các chương trình liên kết đào tạo quốc tế hoặc ở các trường đại học nước ngoài.

**3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 131 tín chỉ** (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	<b>Giáo dục đại cương</b> (không kể môn GDQP-AN, GDTC, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ) (1)	47	4	51	<b>131</b>	
2	<b>Giáo dục chuyên nghiệp:</b>	Cơ sở ngành (2)	30	30		
		Chuyên ngành (3)	34	6		40
		Tốt nghiệp (4)	10		10	

**7. Nội dung chương trình đào tạo**

*Quy 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	
6	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>14</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

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

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC	chọn 1 trong 3 học phần
2	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC	
3	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>2</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

#### 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	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
8	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	3	45	0	0	BB	
9	PHY00003	Vật lý đại cương 3 (Cơ - Nhiệt năng 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
14	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>35</b>	<b>435</b>	<b>150</b>	<b>30</b>		

**7.1.4. Tin học (không tính vào điểm trung bình, tính vào số tín chỉ tích lũy)**

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	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>3</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>0</b>		

**7.1.5. Ngoại ngữ (không tính vào điểm trung bình và tín chỉ tích lũy)**

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	SỐ TIẾT			Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	
1	ADD00031	Anh văn 1	3	30	30	0	SV đạt chuẩn ngoại ngữ đầu ra theo quy định hiện hành thì không đăng ký học các học phần Anh văn
2	ADD00032	Anh văn 2	3	30	30	0	
3	ADD00033	Anh văn 3	3	30	30	0	
4	ADD00034	Anh văn 4	3	30	30	0	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>12</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	

**7.1.6. Giáo dục thể chất (không tính vào điểm trung bình, tính vào số tín chỉ tích lũy)**

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	
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>4</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>		

**7.1.7. Giáo dục quốc phòng-An ninh (không tính vào điểm trung bình, tính vào số tín chỉ tích lũy)**

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 – An ninh	4				BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>4</b>					

**7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**

Khối kiến thức này bao gồm kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành và khóa luận tốt 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	Thực hiện đề tài		
1	PHY10001	Hàm phức	2	30	0	0	0	BB	
2	PHY10002	Thực hành vật lý cơ sở	2	0	60	0	0	BB	
3	PHY10003	Phương pháp tính	3	30	30	0	0	BB	
4	PHY10004	Các phương pháp toán lý	3	45	0	0	0	BB	
5	PHY10005	Điện tử cơ bản	3	30	30	0	0	BB	
6	PHY10007	Cơ lượng tử 1	3	45	0	0	0	BB	
7	PHY10008	Vật lý hạt nhân	3	30	30	0	0	BB	
8	PHY10009	Điện động lực	3	45	0	0	0	BB	
9	PHY10010	Vật lý chất rắn	3	45	0	0	0	BB	
10	PHY10011	Vật lý thống kê	3	45	0	0	0	BB	
11	MPH10001	Cơ sở ngành Vật lý y khoa	2	30	0	0	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>30</b>	<b>375</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

## 7.2.2. Kiến thức chuyên ngành:

7.2.2.1 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	Thực hiện đề tài		
1	MPH10101	Cơ sở vật lý phóng xạ	2	30	0	0	0	BB	
2	MPH10102	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ	3	30	30	0	0	BB	
3	MPH10103	Phân tích thống kê số liệu thực nghiệm trong kỹ thuật hạt nhân	3	30	30	0	0	BB	
4	MPH10104	Thực tập cơ sở kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	0	BB	
5	MPH10105	An toàn bức xạ	3	45	0	0	0	BB	
6	MPH10106	Sinh học bức xạ	2	30	0	0	0	BB	
7	MPH10107	Cơ thể học và sinh lý học	2	30	0	0	0	BB	
8	MPH10108	Cơ sở vật lý trong xạ trị	4	45	30	0	0	BB	
9	MPH10109	Cơ sở vật lý trong y học hạt nhân	3	30	30	0	0	BB	
10	MPH10110	Thiết bị chẩn đoán và xử lý ảnh y khoa	4	45	30	0	0	BB	
14	MPH10111	Thực tập cơ sở vật lý y khoa	3	0	90	0	0	BB	
15	MPH10112	Thực tập chuyên đề vật lý y khoa	3	0	90	0	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>34</b>	<b>315</b>	<b>390</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

7.2.2.2 Học phần tự chọn: Tích lũy tổng cộng 06 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	Thực hiện đề tài		
1	MPH10113	Ứng dụng tin học trong kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	0	TC	Chọn 6 tín chỉ
2	MPH10114	Nguyên lý và ứng dụng máy gia tốc	2	30	0	0	0	TC	
3	MPH10115	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong công nghiệp	2	30	0	0	0	TC	



STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
4	MPH10116	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong môi trường và thủy văn	3	45	0	0	0	TC	
5	MPH10117	Vật lý hạt cơ bản	2	30	0	0	0	TC	
6	MPH10118	Điện tử y sinh	2	30	0	0	0	TC	
7	MPH10119	Vật lý y sinh	2	30	0	0	0	TC	
8	MPH10120	Thiết bị và quy trình kỹ thuật trong chẩn đoán hình ảnh	3	45	0	0	0	TC	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>06</b>						

**7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp:** 10 tín chỉ Khóa luận tốt nghiệp

Sinh viên chọn 1 trong 2 phương án sau để tích lũy đủ 10 TC

**7.2.3.1. Phương án 1: Sinh viên làm Khóa luận tốt nghiệp**

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	MPH10995	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	0	0	300	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>		

**7.2.3.2. Phương án 2: Sinh viên không đủ điều kiện làm Khóa luận tốt nghiệp, tích lũy 10 tín chỉ theo danh sách sau:**

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	MPH10991	Đồ án tốt nghiệp	6	0	0	0	180	BB	
2	MPH10992	Seminar chuyên ngành	4	0	0	0	120	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>		

**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 tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
1	BAA00101	Triết học Mác-Lênin	3	2	CCT1.1
	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	CCT1.1
	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	MTH00081	Thực hành vi tích phân 1B	1	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	MPH00001	Giới thiệu ngành Vật lý y khoa	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	ADD00031	Anh văn 1	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00021	Thể dục 1	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	CSC00003	Tin học cơ sở	3	2	CCT1.1
<b>TỔNG CỘNG HK1 (Không kể AV)</b>			<b>20</b>		
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	3	CCT1.1; CCT1.2
	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00003	Vật lý đại cương 3 (Cơ - Nhiệt nâng cao)	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY00081	Thực hành Vật lý đại cương	2	3	CCT1.1; CCT1.2
	ADD00032	Anh văn 2	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00022	Thể dục 2	2	2	CCT1.1; CCT1.2
<b>TỔNG CỘNG HK2 (không kể AV)</b>			<b>22</b>		
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	3	CCT1.1; CCT1.2

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	PHY00004	Vật lý hiện đại (Lượng tử - Nguyên tử - Hạt nhân)	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00005	Kinh tế đại cương (TC)	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00006	Tâm lý đại cương (TC)	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo (TC)	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	GEO00002	Khoa học trái đất (TC)	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	ENV00001	Môi trường đại cương (TC)	2	2	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10001	Hàm phức	2	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10002	Thực hành vật lý cơ sở	2	3	CCT1.1; CCT1.2
	ADD00033	Anh văn 3	3	2	CCT1.1; CCT1.2
	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	4	2	CCT3.1; CCT4.1
<b>TỔNG CỘNG HK3 (không kể GDQP – AN, AV)</b>			<b>20</b>		
<b>4</b>	MPH10001	Cơ sở ngành Vật lý y khoa	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT1.3
	PHY10003	Phương pháp tính	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10004	Các phương pháp toán lý	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10005	Điện tử cơ bản	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10007	Cơ lượng tử 1	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10008	Vật lý hạt nhân	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	ADD00034	Anh văn 4	3	2	CCT1.1; CCT1.2
<b>TỔNG CỘNG HK4 (không kể AV)</b>			<b>17</b>		
<b>5</b>	PHY10009	Điện động lực	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10010	Vật lý chất rắn	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	PHY10011	Vật lý thống kê	3	3	CCT1.1; CCT1.2
	MPH10101	Cơ sở vật lý phóng xạ	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10102	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10106	Sinh học bức xạ	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10107	Cơ thể học và sinh lý học	2	4	CCT1.2; CCT1.3
<b>TỔNG CỘNG HK5</b>			<b>18</b>		

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
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	4	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	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10109	Cơ sở vật lý trong y học hạt nhân	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10118	Điện tử y sinh (TC)	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10119	Vật lý y sinh (TC)	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10114	Nguyên lý và ứng dụng máy gia tốc (TC)	2	4	CCT1.2; CCT1.3
<b>TỔNG CỘNG HK6</b>			<b>17</b>		
7	MPH10110	Thiết bị chẩn đoán và xử lý ảnh y khoa	4	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10111	Thực tập cơ sở vật lý y khoa	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10112	Thực tập chuyên đề vật lý y khoa	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10113	Ứng dụng tin học trong kỹ thuật hạt nhân (TC)	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10115	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong công nghiệp (TC)	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10116	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong môi trường và thủy văn (TC)	3	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10117	Vật lý hạt cơ bản (TC)	2	4	CCT1.2; CCT1.3
	MPH10120	Thiết bị và quy trình kỹ thuật trong chẩn đoán hình ảnh (TC)	3	4	CCT1.2; CCT1.3
<b>TỔNG CỘNG HK7</b>			<b>14</b>		

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
<b>Phương án 1: Tích lũy 10 tín chỉ Khóa luận tốt nghiệp</b>					
	MPH10995	Khóa luận tốt nghiệp	10	4	CCT1.2; CCT1.3; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1; CCT3.2; CCT4.1; CCT4.2
<b>Phương án 2: Tích lũy 10 tín chỉ trong danh sách các học phần sau</b>					
8	MPH10991	Đồ án tốt nghiệp	6	4	CCT1.2; CCT1.3; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1; CCT3.2; CCT4.1; CCT4.2
	MPH10992	Seminar chuyên ngành	4	4	CCT1.2; CCT1.3; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1; CCT3.2; CCT4.1; CCT4.2
<b>TỔNG CỘNG HK8</b>			<b>10</b>		

TRƯỜNG KHOA



**HUỶNH VĂN TUẤN**

TRƯỜNG PHÒNG ĐÀO TẠO



**Trần Thái Sơn**

HIỆU TRƯỞNG



**Trần Lê Quan**