

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT HẠT NHÂN
KHÓA TUYỂN 2015

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2119/QĐ-KHTN-ĐT ngày 05/10/2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

Tên chương trình : Cử nhân Kỹ thuật hạt nhân

Trình độ đào tạo : Đại học

Hình thức đào tạo : Chính quy

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

a. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành kỹ thuật hạt nhân đào tạo những Cử nhân trong các lĩnh vực hạt nhân có khả năng nghiên cứu và vận dụng kiến thức trong lĩnh vực năng lượng và phi năng lượng, có khả năng nghiên cứu và vận dụng kiến thức vật lý trong khoa học và đời sống, có hoài bão phục vụ đất nước và có kỹ năng sống.

b. Mục tiêu cụ thể/chuẩn đầu ra của chương trình giáo dục

Mục tiêu đào tạo Cử nhân ngành kỹ thuật hạt nhân là cung cấp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp đáp ứng các yêu cầu sau:

1. Kiến thức:

- Hiểu biết, nắm bắt và vận dụng các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, kinh tế, chính trị, xã hội.
- Nắm vững và vận dụng những kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật hạt nhân về một trong những chuyên ngành như năng lượng và điện hạt nhân, kỹ thuật hạt nhân và vật lý y khoa

2. Kỹ năng nghề nghiệp

- Trang bị kỹ năng nghiên cứu khoa học, thực hành để vận dụng vào sản xuất và đời sống.
- Trang bị kỹ năng lập trình và sử dụng các phần mềm máy tính thông dụng.
- Trang bị các kỹ năng làm việc và học tập độc lập, chủ động, sáng tạo,
- Bồi dưỡng tác phong chuyên nghiệp, trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.

3. Kỹ năng giao tiếp

- Trang bị các kỹ năng làm việc và học tập theo nhóm.
- Có kỹ năng giao tiếp và phát triển các mối quan hệ xã hội.
- Có khả năng sử dụng tiếng Anh trong công việc và giao tiếp.

4. Năng lực:

- Có khả năng giảng dạy, nghiên cứu và làm việc tại các cơ sở đào tạo, viện nghiên cứu, bệnh viện, công ty, xí nghiệp.

- Có khả năng tiếp tục theo học ở các bậc học cao hơn tại các trường đại học trong và ngoài nước.
- Có ý tưởng xây dựng, thiết kế, vận hành các hệ thống trong các công ty, xí nghiệp,...

c. Cơ hội nghề nghiệp

Cử nhân ngành Kỹ thuật hạt nhân 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.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 160-163 tín chỉ.

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO

Theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng theo Hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1368/ĐHQG-ĐH&SDH ngày 21 tháng 11 năm 2008 của Giám đốc Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

S T T	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	Tự chọn tự do	Tổng cộng		
1	Giáo dục đại cương (không kể môn GDQP và GDTC) (1)		64	2		66		
2	Giáo dục chuyên nghiệp:	Cơ sở ngành (2)	37			37		
		Chuyên ngành (3)					(*)	
		1 Kỹ thuật hạt nhân	47			160	(**)	
		2 Năng lượng và điện hạt nhân	50			163		
		3 Chuyên ngành Vật lý Y khoa	47			160		
Tốt nghiệp (4)	10							

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Quy ước loại học phần:

- Bắt buộc: BB
- Tự chọn: TC

7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng 66 TC (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng):

7.1.1. Lý luận Triết học Mác-Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	CTH001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin	5	75	0	0	BB	
2	CTH002	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	45	0	0	BB	
3	CTH003	Tư tưởng HCM	2	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			10					

7.1.2. Kinh tế - xã hội

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	PLD001	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
2	KTH001	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC	chọn 1 trong 4 học phần
3	XHH001	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC	
4	XHH002	Logic học	2	30	0	0	TC	
5	PKH101	Phương pháp luận sáng tạo	3	45	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			5					

7.1.3. Ngoại ngữ

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	NNA001	Anh văn 1	3	45	0	0	BB	
2	NNA002	Anh văn 2	3	45	0	0	BB	
3	NNA103	Anh văn 3	3	45	0	0	BB	
4	NNA104	Anh văn 4	3	45	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			12					

7.1.4. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	TTH003	Đại số B1	3	45	0	0	BB	
2	TTH004	Đại số B2	3	45	0	0	BB	
3	TTH026	Giải tích B1	3	45	0	0	BB	
4	TTH027	Giải tích B2	3	45	0	0	BB	
5	TTH043	Xác suất thống kê B	3	45	0		BB	
6	VLH001	Cơ học 1	3	45	0	0	BB	
7	VLH002	Cơ học 2	2	30	0	0	BB	
8	VLH021	Điện Từ A	3	45	0	0	BB	
9	VLH024	Nhiệt – Nhiệt động lực	3	45	0	0	BB	
10	VLH041	Quang học	3	45	0	0	BB	
11	VLH091	Thực tập VLĐC A1	2	0	60	0	BB	
12	HOH004	Hóa đại cương B	4	60	0	0	BB	
13	CTT003	Nhập môn lập trình	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			39					

7.1.5. Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	TCH001	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	
2	TCH002	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
3	QPH010	Giáo dục quốc phòng	4				BB	

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 37 TC trong các học phần như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	VLH101	Hàm phức	3	45	0	0	BB	
2	VLH102	Phương pháp tính	4	45	30	0	BB	
3	VLH103	Các phương pháp toán lý	4	60	0	0	BB	
4	VLH105	Điện từ cơ bản	4	45	30	0	BB	
5	VLH106	Cơ lượng tử 1	4	60	0	0	BB	
6	VLH107	Vật lý hạt nhân	4	45	30	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
7	VLH108	Điện động lực	4	60	0	0	BB	
8	VLH109	Vật lý chất rắn	3	45	0	0	BB	
9	VLH110	Vật lý thống kê	3	45	0	0	BB	
10	VLH111	Vật lý nguyên tử	2	30	0	0	BB	
11	VLH112	Thực tập vật lý đại cương 2	2	0	60	0	BB	
TỔNG CỘNG			37					

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: gồm các học phần bắt buộc, tự chọn và tự chọn tự do như sau:

7.2.2.1. Chuyên ngành Kỹ thuật hạt nhân

Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 47 TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	KHN101	Cơ sở vật lý phóng xạ	2	30	0	0	BB	
2	KHN102	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ	4	60	0	0	BB	
3	KHN103	Vật lý lò phản ứng	4	60	0	0	BB	
4	KHN104	Thực tập cơ sở kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	BB	
5	KHN105	An toàn phóng xạ	3	45	0	0	BB	
6	KHN106	Phân tích số liệu trong kỹ thuật hạt nhân	3	30	30	0	BB	
7	KHN107	Ứng dụng tin học trong kỹ thuật hạt nhân	4	45	30	0	BB	
8	KHN108	Nguyên lí và ứng dụng máy gia tốc	2	30	0	0	BB	
9	KHN201	Cấu trúc và phản ứng hạt nhân	4	60	0	0	BB	
10	KHN202	Công nghệ bức xạ	2	30	0	0	BB	
11	KHN203	Kỹ thuật phân tích hạt nhân	3	45	0	0	BB	
12	KHN204	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong môi trường	3	45	0	0	BB	
13	KHN205	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong nông-sinh-y	2	30	0	0	BB	
14	KHN206	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong công nghiệp	2	30	0	0	BB	
15	KHN207	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong địa vật lí và thủy văn	3	45	0	0	BB	
16	KHN208	Thực tập chuyên đề kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
17	KHN209	Thực tập thực tế kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	BB	
TỔNG CỘNG			47					

7.2.2.2. Chuyên ngành Năng lượng và điện hạt nhân

Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 50 TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	KHN101	Cơ sở vật lý phóng xạ	2	30	0	0	BB	
2	KHN102	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ	4	60	0	0	BB	
3	KHN103	Vật lý lò phản ứng	4	60	0	0	BB	
4	KHN104	Thực tập cơ sở kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	BB	
5	KHN105	An toàn phóng xạ	3	45	0	0	BB	
6	KHN106	Phân tích số liệu trong kỹ thuật hạt nhân	3	30	30	0	BB	
7	KHN107	Ứng dụng tin học trong kỹ thuật hạt nhân	4	45	30	0	BB	
8	KHN108	Nguyên lý và ứng dụng máy gia tốc	2	30	0	0	BB	
9	KHN201	Cấu trúc và phản ứng hạt nhân	4	60	0	0	BB	
10	KHN301	Công nghệ lò phản ứng và nhà máy điện hạt nhân	3	45	0	0	BB	
11	KHN302	Thủy nhiệt học trong lò phản ứng	3	45	0	0	BB	
12	KHN303	Hóa phóng xạ	3	45	0	0	BB	
13	KHN304	Chu trình nhiên liệu hạt nhân và quản lý chất thải phóng xạ	3	45	0	0	BB	
14	KHN305	An toàn hạt nhân	3	45	0	0	BB	
15	KHN306	Mô phỏng vận hành nhà máy điện hạt nhân	3	30	30	0	BB	
16	KHN308	Thực tập chuyên đề năng lượng hạt nhân	2	0	60	0	BB	
17	KHN309	Thực tập thực tế năng lượng hạt nhân	2	0	60	0	BB	
TỔNG CỘNG			50					

7.2.2.3. Chuyên ngành Vật lý y khoa

Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 47 TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	KHN101	Cơ sở vật lý phóng xạ	2	30	0	0	BB	
2	KHN102	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ	4	60	0	0	BB	
3	KHN103	Vật lý lò phản ứng	4	60	0	0	BB	
4	KHN104	Thực tập cơ sở kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	0	BB	
5	KHN105	An toàn phóng xạ	3	45	0	0	BB	
6	KHN106	Phân tích số liệu trong kỹ thuật hạt nhân	3	30	30	0	BB	
7	KHN107	Ứng dụng tin học trong kỹ thuật hạt nhân	4	45	30	0	BB	
8	KHN108	Nguyên lí và ứng dụng máy gia tốc	2	30	0	0	BB	
9	KHN401	Sinh học bức xạ	2	30	0	0	BB	
10	KHN402	Cơ thể học và sinh lý học	2	30	0	0	BB	
11	KHN403	Cơ sở vật lý trong xạ trị	3	45	0	0	BB	
12	KHN404	Cơ sở vật lý trong chẩn đoán hình ảnh	2	30	0	0	BB	
13	KHN405	Thực tập vật lý y khoa 1	3	0	90	0	BB	
14	KHN406	Cơ sở vật lý trong Y học hạt nhân	3	45	0	0	BB	
15	KHN407	Xử lý ảnh trong y khoa	3	45	0	0	BB	
16	KHN408	Thực tập vật lý y khoa 2	3	0	90	0	BB	
17	KHN409	Thực tập thực tế vật lý y khoa	2	0	60	0	BB	
TỔNG CỘNG			47					

7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp: 10 tín chỉ

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	KHN900	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0		
Thi tốt nghiệp								
2	KHN901	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0		
3	KHN902	Kỹ thuật hạt nhân	3	30	0	0		
4	KHN903	Mô phỏng các vấn đề trong kỹ thuật hạt nhân	3	30	30	0		
TỔNG CỘNG			10					



8. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

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 - Cấu trúc chương trình, đồng thời thỏa các điều kiện theo Điều 28 trong Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1368/ĐHQG-ĐH&SDH ngày 21 tháng 11 năm 2008 của Giám đốc Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

KT. HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO

TRƯỞNG KHOA



TRẦN CAO VINH

LÊ VŨ TUẤN HÙNG

Trần Lê Quan