

1. Tên chương trình: KỸ THUẬT HẠT NHÂN

Trường ĐHBK Hà Nội là cơ sở đào tạo hàng đầu về Kỹ thuật hạt nhân, tập trung theo hai hướng chính:

Kỹ thuật hạt nhân: Kiểm tra không phá hủy mẫu, đo đặc bức xạ, phân tích môi trường; Chiếu bức xạ bảo quản thực phẩm; Thiết kế, lắp ráp thiết bị đo đặc bức xạ; Năng lượng hạt nhân: tính toán lò phản ứng hạt nhân, thủy nhiệt và an toàn hạt nhân ...

Y học bức xạ hạt nhân: Kỹ thuật xạ trị bằng máy gia tốc, nguồn đồng vị phóng xạ; Kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh: chụp CT cắt lớp, PET – CT, cộng hưởng từ cắt lớp, chụp X quang và siêu âm ...
Y học hạt nhân: chữa bệnh bằng nguồn phóng xạ từ trong cơ thể.

Mục tiêu của chương trình là đào tạo nhân lực có trình độ cao vận hành, nghiên cứu, thiết kế và phát triển các thiết bị, hệ đo đặc - chiếu xạ trong kỹ thuật hạt nhân và y học bức xạ hạt nhân, với kỹ năng làm việc trong nhóm đa ngành và môi trường quốc tế.

2. Kiến thức, kỹ năng đạt được sau tốt nghiệp

a. Kiến thức

Có kiến thức cơ sở về toán và khoa học vững chắc để thích ứng tốt với những công việc về công nghệ - kỹ thuật, chú trọng khả năng áp dụng kiến thức cơ sở và cốt lõi của ngành Kỹ thuật hạt nhân, sử dụng các công cụ hiện đại để thu thập, phân tích dữ liệu, tham gia thiết kế và đánh giá các giải pháp kỹ thuật, vận hành các hệ thiết bị ứng dụng kỹ thuật và công nghệ cao.

b. Kỹ năng

- Có kỹ năng chuyên nghiệp cần thiết, có khả năng tự học và nâng cao trình độ để thành công trong nghề nghiệp;
- Có kỹ năng xã hội cần thiết, kỹ năng mềm để làm việc hiệu quả trong nhóm và trong môi trường quốc tế;
- Có năng lực tham gia thiết kế, khả năng hình thành ý tưởng để thiết kế, xây dựng, đưa ra giải pháp kỹ thuật trong vận hành và nghiên cứu.

c. Ngoại ngữ

Sử dụng hiệu quả ngôn ngữ tiếng Anh trong giao tiếp và công việc, đạt TOEIC từ 500 điểm trở lên.

3. Thời gian đào tạo và khả năng học lên bậc học cao hơn

- Đào tạo Cử nhân: 4 năm
- Đào tạo Kỹ sư: 5 năm
- Đào tạo tích hợp Cử nhân - Thạc sĩ: 5,5 năm

- Đào tạo tích hợp Cử nhân - Thạc sĩ – Tiến sĩ: 8,5 năm

4. Danh mục học phần và thời lượng học tập:

Chương trình đào tạo có thể được điều chỉnh hàng năm để đảm bảo tính cập nhật với sự phát triển của khoa học, kỹ thuật và công nghệ; tuy nhiên đảm bảo nguyên tắc không gây ảnh hưởng ngược tới kết quả người học đã tích lũy.

NGÀNH KỸ THUẬT HẠT NHÂN

TT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	KHỐI LƯỢNG (Tín chỉ)
Lý luận chính trị + Pháp luật đại cương			12
1	SSH1110	Những NLCB của CN Mác-Lênin I	2(2-1-0-4)
2	SSH1120	Những NLCB của CN Mác-Lênin II	3(2-1-0-6)
3	SSH1050	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2-0-0-4)
4	SSH1130	Đường lối CM của Đảng CSVN	3(2-1-0-6)
5	EM1170	Pháp luật đại cương	2(2-0-0-4)
Giáo dục thể chất			5
6	PE1014	Lý luận thể dục thể thao (bắt buộc)	1(0-0-2-0)
7	PE1024	Bơi lội (bắt buộc)	1(0-0-2-0)
8	Tự chọn trong danh mục	Tự chọn thể dục 1	1(0-0-2-0)
9		Tự chọn thể dục 2	1(0-0-2-0)
10		Tự chọn thể dục 3	1(0-0-2-0)
Giáo dục Quốc phòng - An ninh (165 tiết)			
11	MIL1110	Đường lối quân sự của Đảng	0(3-0-0-6)
12	MIL1120	Công tác quốc phòng, an ninh	0(3-0-0-6)
13	MIL1130	QS chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)	0(3-0-2-8)
Tiếng Anh			6
14	FL1100	Tiếng Anh I	3(0-6-0-6)
15	FL1101	Tiếng Anh II	3(0-6-0-6)
Khối kiến thức Toán và Khoa học cơ bản			32
16	MI1111	Giải tích I	4(3-2-0-8)
17	MI1121	Giải tích II	3(2-2-0-6)
18	MI1131	Giải tích III	3(2-2-0-6)
19	MI1141	Đại số	4(3-2-0-8)
20	MI2021	Xác suất thống kê	2(2-0-0-4)
21	PH1110	Vật lý đại cương I	3(2-1-1-6)
22	PH1120	Vật lý đại cương II	3(2-1-1-6)
23	IT1110	Tin học đại cương	4(3-1-1-8)
24	PH1130	Vật lý đại cương III	3(2-1-1-6)
25	ME2015	Đồ họa kỹ thuật cơ bản	3(3-1-0-6)
Cơ sở và cốt lõi ngành			49

26	NE2000	Nhập môn ngành KTHN	3(2-0-2-6)
27	PH3015	Toán cho kỹ thuật hạt nhân	2(2-0-0-4)
28	PH3060	Cơ học lượng tử	3(2-2-0-6)
29	NE3015	Vật lý hạt nhân	3(2-1-1-6)
30	NE3016	Tương tác bức xạ với vật chất	2(1-1-1-4)
31	NE3017	Phương pháp Monte Carlo trong kỹ thuật hạt nhân	2(1-2-0-4)
32	NE3025	Đầu dò bức xạ	3(2-1-1-6)
33	NE3026	Đo đạc thực nghiệm hạt nhân	3(2-1-1-6)
34	NE3027	PP tính toán số và lập trình ứng dụng	3(2-2-0-6)
35	NE3035	Liều lượng học và an toàn bức xạ	2(2-0-0-4)
36	NE3036	Che chắn bức xạ	3(2-1-1-6)
37	NE3037	Cơ sở máy gia tốc	2(2-0-0-4)
38	NE3038	Kỹ thuật phân tích hạt nhân	3(2-0-2-6)
39	NE3041	Kỹ thuật điện tử	3(2-1-1-6)
40	NE3042	Điện tử số hạt nhân	3(2-0-2-6)
41	NE3043	Thiết bị hạt nhân	3(2-1-1-6)
42	NE3051	Thực tập cơ sở	2(0-0-4-4)
43	NE3052	Thực tập kỹ thuật hạt nhân	4(0-0-8-8)
Kiến thức bổ trợ			9
44	EM1010	Quản trị học đại cương	2(2-1-0-4)
45	EM1180	Văn hóa kinh doanh và tinh thần khởi nghiệp	2(2-1-0-4)
46	ED3280	Tâm lý học ứng dụng	2(1-2-0-4)
47	ED3220	Kỹ năng mềm	2(1-2-0-4)
48	ET3262	Tư duy công nghệ và thiết kế kỹ thuật	2(1-2-0-4)
49	TEX3123	Thiết kế mỹ thuật công nghiệp	2(1-2-0-4)
50	NE2020	Technical Writing and Presentation	3(2-2-0-6)
Tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo mô đun)			16
Mô đun 1: Kỹ thuật hạt nhân ứng dụng trong công nghiệp			
51	NE4302	Truyền nhiệt và nhiệt động học kỹ thuật	3(2-2-0-6)
52	NE4303	Vật lý lò phản ứng hạt nhân	3(2-2-0-6)
53	NE4304	Thủy nhiệt hạt nhân	3(2-2-0-6)
54	NE4305	Cơ sở ứng dụng bức xạ	2(2-0-0-4)
55	NE4306	Kiểm tra không phá mẫu NDT	3(2-1-1-6)
56	NE4301	Cơ sở vật lý môi trường	2(2-0-0-6)
Mô đun 2: Vật lý y học			
57	NE4401	Giải phẫu học sinh lý đại cương	3(3-0-0-6)
58	NE4402	Sinh học bức xạ	3(3-0-0-6)
59	NE4403	Vật lý hình ảnh y học	2(2-0-0-4)
60	NE4404	Điện quang y tế đại cương	3(2-0-2-6)
61	NE4405	Xạ trị ung thư đại cương	3(2-0-2-6)
62	NE4406	Y học hạt nhân đại cương	2(2-0-0-4)
Thực tập kỹ thuật và Đồ án tốt nghiệp Cử nhân			8

63	NE3053	Thực tập kỹ thuật	2(0-0-4-4)
64	NE4054	Đồ án tốt nghiệp cử nhân	6(0-0-12-12)
Khối kiến thức kỹ sư			35
		Tự chọn kỹ sư	19
		Thực tập kỹ sư	4
		Đồ án tốt nghiệp kỹ sư	12