

1. Tên chương trình: KỸ THUẬT NHIỆT

Kỹ thuật nhiệt là ngành khoa học có lịch sử lâu đời của Trường ĐHBK Hà Nội. Đây là ngành có mặt trong hầu hết các ngành công nghiệp và dân dụng, sản xuất và sử dụng năng lượng. Vì vậy, cơ hội việc làm cho các kỹ sư mới ra trường là rất nhiều và đa dạng. Nơi làm việc có thể phát huy tốt chuyên môn là ở các nhà máy nhiệt điện, dầu khí, hoá chất, dệt may, xi măng,... các nhà máy sản xuất thiết bị lạnh và điều hoà không khí, nhà máy chế biến thực phẩm, thuỷ hải sản, các ngành công nghiệp khác: xây dựng, dịch vụ khách sạn, ngành chế tạo ô tô, tàu thủy, các Viện nghiên cứu, trường đại học, các cơ quan quản lý và tư vấn năng lượng. Đặc biệt có nhiều kỹ sư ngành Kỹ thuật nhiệt đã tự thành lập doanh nghiệp khởi nghiệp và rất thành công. Hiện nay, các kỹ sư ngành Kỹ thuật Nhiệt được đào tạo theo các hướng chuyên sâu: Hệ thống năng lượng nhiệt và nhà máy nhiệt điện; Tự động hoá và điều khiển quá trình nhiệt - lạnh; Kỹ thuật nhiệt trong công nghiệp và dân dụng và Công nghệ lạnh và điều hoà không khí.

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

a. Kiến thức

- Có và kỹ năng cơ bản về Cơ khí, điện - điện tử, tự động hóa nhằm giúp người học có đủ năng lực giải quyết các vấn đề liên quan tới ngành nhiệt - lạnh cũng như những công việc khác nhau trong lĩnh vực cơ - điện - năng lượng;
- Nắm được bản chất của các quá trình và thiết bị nhiệt - lạnh, chế tạo, vận hành, bảo trì sản phẩm và các hệ thống nhiệt - lạnh trong công nghiệp và dân dụng để giải quyết các vấn đề công nghệ và môi trường.

b. Kỹ năng

- Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân, kỹ năng xã hội cần thiết và giao tiếp để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường hội nhập quốc tế; có năng lực khởi nghiệp và thích ứng tốt với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.
- Hiểu biết về chính trị, kinh tế; có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo để đóng góp hiệu quả vào sự phát triển bền vững của đất nước.

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 NHIỆT

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			33
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	MI2110	Phương pháp tính và Matlab	3(2-0-2-6)
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	IT1140	Tin học đại cương	4(3-1-1-8)
24	PH1130	Vật lý đại cương III	3(2-1-1-6)
25	CH1017	Hóa học	3(2-1-1-6)

Cơ sở và cốt lõi ngành			49
26	ME2015	Đồ họa kỹ thuật cơ bản	3(3-1-0-6)
27	ME2030	Cơ khí đại cương	2(2-1-0-4)
28	ME2040	Cơ học kỹ thuật	3(3-1-0-6)
29	ET2012	Kỹ thuật điện tử	2(2-0-1-6)
30	EE2012	Kỹ thuật điện	2(2-1-0-4)
31	HE2000	Nhập môn kỹ thuật nhiệt - lạnh	2(2-0-2-6)
32	ME3190	Sức bền vật liệu	2(2-0-0-4)
33	EE3242	Khí cụ điện	2(2-0-1-4)
34	ME3210	Nguyên lý máy	2(2-1-0-4)
35	HE3013	Nhiệt động kỹ thuật	3(2-1-1-6)
36	HE3023	Truyền nhiệt	3(2-1-1-6)
37	HE3011	Cơ học chất lưu	3(2-1-1-6)
38	HE3022	Đo lường nhiệt	2(2-0-1-4)
39	HE4025	Kỹ thuật cháy	2(2-1-0-6)
40	HE4134	Cơ sở kỹ thuật lạnh	3(2-1-1-6)
41	HE3032	Cơ sở lý thuyết điều chỉnh quá trình nhiệt	3(3-1-0-6)
42	HE3033	Thiết bị trao đổi nhiệt	3(2-1-1-6)
43	HE4171	Cơ sở nguồn và công nghệ năng lượng	2(2-1-0-4)
44	HE3017	Hệ thống cung cấp nhiệt	3(2-1-1-6)
45	HE3001	Đồ án hệ thống cung cấp nhiệt	2(0-0-4-4)
Kiến thức bổ trợ			9
46	EM1010	Quản trị học đại cương	2(2-1-0-4)
47	EM1180	Văn hóa kinh doanh và tinh thần khởi nghiệp	2(2-1-0-4)
48	ED3280	Tâm lý học ứng dụng	2(1-2-0-4)
49	ED3220	Kỹ năng mềm	2(1-2-0-4)
50	ET3262	Tư duy công nghệ và thiết kế kỹ thuật	2(1-2-0-4)
51	TEX3123	Thiết kế mỹ thuật công nghiệp	2(1-2-0-4)
52	HE2020	Technical Writing and Presentation	3(2-2-0-6)
Tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo mô đun)			16
Mô đun: Công nghệ năng lượng và nhiệt điện			
53	HE4021	Lò hơi	3(2-1-1-6)
54	HE4031	Tua bin	3(2-1-1-6)
55	HE4012	Nhà máy nhiệt điện	3(2-1-1-6)
56	HE4034	Hệ thống điều khiển tự động nhà máy nhiệt điện	3(3-0-1-6)
57	HE4081	Bơm, quạt, máy nén	2(2-1-0-4)
58	HE4001	Đồ án thiết kế nhà máy nhiệt điện	2(0-0-4-4)
Mô đun: Hệ thống và thiết bị nhiệt			
59	HE 4053	Lò công nghiệp	3(3-1-0-6)
60	HE4414	Kỹ thuật xử lý phát thải	3(2-1-0-6)
61	HE4033	Truyền chất và cơ sở kỹ thuật sấy	3(2-1-1-4)

62	HE4412	Bơm nhiệt và ứng dụng của bơm nhiệt	3(3-1-0-6)
63	HE4035	Hệ thống điều khiển quá trình nhiệt - lạnh	2(2-0-1-4)
64	HE4002	Đồ án thiết kế hệ thống sấy/lò công nghiệp/hệ thống bơm nhiệt	2(0-0-4-4)
Mô đun: Công nghệ lạnh và điều hòa không khí			
65	HE4212	Máy và thiết bị lạnh	3(2-1-1-6)
66	HE4208	Điều hoà không khí	3(2-1-1-6)
67	HE4413	Hệ thống điện công trình	3(2-1-1-4)
68	HE4410	Hệ thống vận chuyển không khí và chất tải lạnh	3(2-1-0-4)
69	HE4081	Bơm, quạt, máy nén	2(2-1-0-4)
70	HE4003	Đồ án thiết kế hệ thống lạnh	2(0-0-4-4)
Thực tập kỹ thuật và Đồ án tốt nghiệp Cử nhân			8
71	HE4000	Thực tập kỹ thuật	2(0-0-6-4)
72	HE4900	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