

NGÀNH KỸ THUẬT NHIỆT

1. Ngành Kỹ thuật Nhiệt

- Mã ngành: 7520115

- Bằng tốt nghiệp được cấp: Kỹ sư

- Thời gian đào tạo: 4,5 năm

- Các chuyên ngành đào tạo ngành KỸ THUẬT NHIỆT (Thí sinh trúng tuyển vào ngành có thể lựa chọn một trong bốn chuyên ngành để theo học)

1. Nhiệt điện

2. Điện lạnh

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức:

- Hiểu và vận dụng tốt các kiến thức, công cụ tiên tiến trong lĩnh vực nhiệt - lạnh vào công việc chuyên môn;
- Có khả năng áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên để giải quyết các bài toán thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật nhiệt - lạnh;
- Có khả năng phát hiện, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực nhiệt - lạnh;
- Có khả năng ứng dụng các kiến thức về nhiệt động, truyền nhiệt, truyền chất, thủy động, khí động vào công việc thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị và hệ thống thiết bị trong lĩnh vực nhiệt - lạnh;
- Có khả năng vận dụng các kiến thức chuyên môn vào việc tính toán thiết kế lựa chọn hoặc kiểm tra lò hơi, tuabin, hệ thống cung cấp nhiên liệu, cung cấp gió và thải khói, thải tro xỉ, nước tuần hoàn, hệ thống điều khiển, hệ thống thiết bị phụ trợ trong các nhà máy nhiệt điện (với chuyên ngành Nhiệt điện);
- Có khả năng vận dụng các kiến thức chuyên môn vào việc tính toán thiết kế hoặc kiểm tra các hệ thống thiết bị và đường ống, hệ thống điều khiển, các thiết bị phụ trợ trong các hệ thống làm lạnh, làm đông, thông gió và điều hòa không khí (với chuyên ngành Điện lạnh);
- Có khả năng vận dụng các kiến thức chuyên môn vào việc tính toán thiết kế hoặc kiểm tra, đánh giá hiệu quả vận hành các hệ thống sấy, hệ thống cung cấp nhiệt, hệ thống lò hơi, lò công nghiệp trong các nhà máy công nghiệp;
- Có khả năng phân tích kinh tế, dự báo và đánh giá năng lượng, quản lý các hệ thống thiết bị nhiệt - lạnh trong nền kinh tế quốc dân.

2.2. Kỹ năng:

- Có năng lực thực hiện các thí nghiệm, đo lường; phân tích diễn giải các kết quả và ứng dụng vào cải tiến các quy trình công nghệ ngành nhiệt - lạnh
- Có năng lực thiết kế chuyên nghiệp về các thiết bị, hệ thống thiết bị hoặc các quy trình công nghệ trong lĩnh vực nhiệt - lạnh
- Làm việc hiệu quả với vai trò là thành viên hoặc trưởng nhóm trong một nhóm kỹ thuật đơn ngành hoặc đa ngành

- Có khả năng viết, thuyết trình, sử dụng các công cụ biểu đồ, hình ảnh cho việc trao đổi thông tin, kiến thức trong môi trường kỹ thuật và phi kỹ thuật; có khả năng tìm kiếm và sử dụng các tài liệu kỹ thuật phục vụ cho công việc chuyên môn

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp cao, tôn trọng sự khác biệt;
- Có hiểu biết về những ảnh hưởng, tác động của các giải pháp công nghệ kỹ thuật tới xã hội và toàn cầu;
- Có ý thức về đảm bảo chất lượng, tiến độ và liên tục cải tiến trong công việc;
- Có ý thức không ngừng học hỏi và trau dồi nghề nghiệp, có khả năng tự định hướng để phát triển sự nghiệp.

3. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng kỹ sư ngành Kỹ thuật nhiệt có thể làm việc ở hầu khắp các cơ quan, đơn vị nghiên cứu, sản xuất, kinh doanh của nền kinh tế quốc dân thuộc sở hữu nhà nước cũng như tư nhân, như các viện nghiên cứu, trường đại học, các công ty trách nhiệm hữu hạn, công ty cổ phần, công ty liên doanh, công ty vốn đầu tư nước ngoài, các tập đoàn đa quốc gia, cụ thể:

3.1. Chuyên ngành nhiệt điện

Sau khi tốt nghiệp chuyên ngành Nhiệt điện, kỹ sư Kỹ thuật nhiệt có thể làm việc tại các nhà máy nhiệt điện với các vị trí cụ thể như sau:

- Kỹ sư vận hành nhà máy với khoảng nhiều cương vị khác nhau thuộc các khối lò hơi, khối tuabin, và các hệ thống phụ trợ như: hệ thống cung cấp nhiên liệu, hệ thống thải tro xỉ, hệ thống cấp gió - thải khói - xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước, hệ thống làm mát tuần hoàn, ...
- Kỹ sư quản lý dự án: phân tích, đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng, vận hành các dự án nhà máy nhiệt điện;
- Kỹ thuật viên phụ trách các vấn đề kỹ thuật liên quan đến máy móc, thiết bị của nhà máy nhiệt điện;
- Các vị trí lãnh đạo cấp cao của nhà máy.

Đồng thời, các kỹ sư Kỹ thuật nhiệt tốt nghiệp chuyên ngành Nhiệt điện có thể làm việc tại nhiều cơ quan, đơn vị khác nhau, ví dụ:

- Viện nghiên cứu: kỹ sư thiết kế, tư vấn, giám sát thi công các công trình nhà máy nhiệt điện nói riêng, các nhà máy điện nói chung;
- Tập đoàn kinh tế, công ty cổ phần, công ty đa quốc gia có các dự án về năng lượng nói chung và nhiệt điện nói riêng;
- Kỹ sư quản lý kinh doanh, bán hàng theo dự án trong các công ty phân phối sản phẩm, các hãng sản xuất máy móc, thiết bị công nghiệp nặng.

Ngoài ra, với khung chương trình đào tạo linh hoạt với nhiều môn học tự chọn, người học chuyên ngành Nhiệt điện cũng có thể làm việc tại nhiều vị trí giống như với chuyên ngành Điện lạnh.

3.2. Chuyên ngành Điện lạnh

Sau khi tốt nghiệp chuyên ngành Điện lạnh, sinh viên có thể làm việc tại các nhiều cơ quan, đơn vị với các vị trí cụ thể như sau:

- Kỹ sư quản lý các dự án đầu tư xây dựng các công trình kỹ thuật cơ - nhiệt - điện lạnh trong dân dụng và công nghiệp;
- Kỹ sư thiết kế, thi công, giám sát các công trình thông gió, sưởi ấm, điều hòa không khí, các hệ thống kỹ thuật cơ điện trong các công trình;
- Kỹ sư vận hành, bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống làm lạnh, làm đông trong các nhà máy bia rượu, nhà máy bánh kẹo, nhà máy đường sữa, thực phẩm, nhà máy sản xuất sản phẩm đông lạnh xuất khẩu, ...
- Kỹ sư vận hành, bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống sấy, hệ thống cung cấp nhiệt, hệ thống lò hơi, lò công nghiệp trong các nhà máy công nghiệp có sử dụng nhiệt năng cho các quá trình sấy khô, chưng cất, tinh chiết, thanh trùng, nhiệt phân, nung nóng, nấu chảy, ... như các nhà máy hóa chất, phân đạm, giấy, sợi, xi măng, gốm sứ, thủy tinh, luyện kim, ...
- Kỹ sư kiểm định, đánh giá các hệ thống thiết bị kỹ thuật của ngành nhiệt - lạnh (trong các trung tâm kiểm định);
- Nhân viên kinh doanh, bán hàng theo dự án cho các tập đoàn kinh tế, các hãng sản xuất máy móc, thiết bị ngành nhiệt - lạnh;
- Kỹ sư tư vấn thiết kế, giám sát thi công lắp đặt các công trình, hệ thống kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực sản xuất và tiêu thụ nhiệt năng (trong các viện nghiên cứu, các công ty tư vấn);
- Giảng viên giảng dạy các môn học liên quan đến chuyên ngành Kỹ thuật nhiệt (trong các trường cao đẳng, đại học).

4. Chương trình đào tạo

4.1. Chuyên ngành nhiệt điện

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khoa QLMH	TC	Năm thứ	Học kỳ	Ghi chú
1	8210015	Giáo dục thể chất 1	GDTC&QPAN	1	1	1	
2	8203001	Nhập môn tin học	Công nghệ thông tin	3	1	1	
3	8211001	Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	Khoa học chính trị	2	1	1	
4	8211005	Pháp luật đại cương	Khoa học chính trị	2	1	1	
5	8210011	Tiếng Anh 1	Ngoại ngữ	4	1	1	
6	8210001	Toán cao cấp 1	Khoa học tự nhiên	2	1	1	
7	8210002	Toán cao cấp 2	Khoa học tự nhiên	2	1	1	
8	8228032	Giáo dục quốc phòng 1	GDTC&QPAN	2	1	2	
9	8228033	Giáo dục quốc phòng 2	GDTC&QPAN	2	1	2	
10	8228034	Giáo dục quốc phòng 3	GDTC&QPAN	6	1	2	
11	8228035	Giáo dục quốc phòng 4	GDTC&QPAN	1	1	2	
12	8210016	Giáo dục thể chất 2	GDTC&QPAN	1	1	2	
13	8211002	Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	Khoa học chính trị	3	1	2	

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khoa QLMH	TC	Năm thứ	Học kỳ	Ghi chú
14	8210012	Tiếng Anh 2	Ngoại ngữ	3	1	2	
15	8210003	Toán cao cấp 3	Khoa học tự nhiên	2	1	2	
16	8210010	Vật lý	Khoa học tự nhiên	3	1	2	
17	8206003	Vẽ kỹ thuật 1	Cơ khí & Động lực	2	1	2	
18	8206001	Cơ học kỹ thuật 1	Cơ khí & Động lực	2	2	1	
19	8211003	Đường lối cách mạng của Đảng CS Việt nam	Khoa học chính trị	3	2	1	
20	8210017	Giáo dục thể chất 3	GDTC&QPAN	1	2	1	
21	8202004	Kinh tế học đại cương	Quản lý CN&NL	2	2	1	
22	8205001	Kỹ thuật điện tử	Điện tử viễn thông	2	2	1	
23	8204019	Kỹ thuật đo lường điện	Điều khiển & TĐH	2	2	1	
24	8201014	Lý thuyết mạch 1	Kỹ thuật điện	2	2	1	
25	8201017	Máy điện 1	Kỹ thuật điện	2	2	1	
26	8210005	Phương pháp tính	Khoa học tự nhiên	2	2	1	
27	8210018	Giáo dục thể chất 4	GDTC&QPAN	1	2	2	
28	8206022	Kỹ thuật thủy khí	Cơ khí & Động lực	2	2	2	
29	8204021	Lý thuyết điều khiển tự động 1	Điều khiển & TĐH	2	2	2	
30	8209310	Nhiệt động kỹ thuật	Công nghệ năng lượng	4	2	2	
31	8211004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Khoa học chính trị	2	2	2	
32	8209314	Truyền nhiệt	Công nghệ năng lượng	4	2	2	
33	8209004	Bơm, quạt, máy nén	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
34	8209009	Công nghệ nhiệt luyện	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
35	8209016	Đo lường nhiệt	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
36	8209166	Lý thuyết cháy	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
37	8209028	Năng lượng mới và tái tạo	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
38	8209039	Thiết bị trao đổi nhiệt	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
39	8292001	Thực tập Điện cơ bản (D1)	Xưởng thực hành	1	3	1	
40	8209306	Vật liệu kỹ thuật nhiệt - lạnh	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
41	8209092	Hệ thống cung cấp năng lượng nhiệt	Công nghệ năng lượng	3	3	2	

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khoa QLMH	TC	Năm thứ	Học kỳ	Ghi chú
42	8209070	Kỹ thuật an toàn nhiệt lạnh*	Công nghệ năng lượng	2	3	2	
43	8209081	Lò công nghiệp	Công nghệ năng lượng	3	3	2	
44	8209027	Môi trường công nghiệp & xử lý chất phát thải	Công nghệ năng lượng	2	3	2	
45	8209181	Tiếng Anh chuyên ngành Nhiệt - Lạnh	Công nghệ năng lượng	2	3	2	
46	8209304	Tin học ứng dụng trong ngành nhiệt - lạnh	Công nghệ năng lượng	2	3	2	
47	8292012	Thực tập sửa chữa thiết bị cơ nhiệt (CN)	Xưởng thực hành	1	3	2	
48	8209011	Điều hoà không khí	Công nghệ năng lượng	3	4	1	
49	8209061	Đồ án lò hơi	Công nghệ năng lượng	1	4	1	
50	8209064	Đồ án tua bin	Công nghệ năng lượng	1	4	1	
51	8209022	Kỹ thuật lạnh	Công nghệ năng lượng	3	4	1	
52	8209309	Lò hơi	Công nghệ năng lượng	4	4	1	
53	8209316	Tuabin	Công nghệ năng lượng	4	4	1	
54	8209312	Thực tập sửa chữa thiết bị nhiệt	Công nghệ năng lượng	2	4	1	
55	8209307	Điều khiển tự động nhà máy nhiệt điện	Công nghệ năng lượng	2	4	2	
56	8209063	Đồ án Nhà máy nhiệt điện	Công nghệ năng lượng	1	4	2	
57	8209182	Hiệu chỉnh lò hơi	Công nghệ năng lượng	2	4	2	
58	8209168	Mô hình hóa quá trình nhiệt	Công nghệ năng lượng	2	4	2	
59	8209030	Nhà máy nhiệt điện	Công nghệ năng lượng	3	4	2	
60	8209176	Tiết kiệm năng lượng trong hệ thống nhiệt - lạnh	Công nghệ năng lượng	2	4	2	
61	8209313	Thực tập vận hành nhà máy nhiệt điện	Công nghệ năng lượng	3	4	2	
62	8209305	Vận hành lò hơi, tua bin	Công nghệ năng	2	4	2	

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khoa QLMH	TC	Năm thứ	Học kỳ	Ghi chú
			lượng				
63	8209060	Xử lý nước và làm sạch hơi	Công nghệ năng lượng	2	4	2	
64	8209317	Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	Công nghệ năng lượng	10	5	1	
65	8209120	Thực tập tốt nghiệp	Công nghệ năng lượng	4	5	1	

4.2. Chuyên ngành điện lạnh

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khoa QLMH	TC	Năm thứ	Học kỳ	Ghi chú
1	8210015	Giáo dục thể chất 1	GDTC&QPAN	1	1	1	
2	8203001	Nhập môn tin học	Công nghệ thông tin	3	1	1	
3	8211001	Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	Khoa học chính trị	2	1	1	
4	8211005	Pháp luật đại cương	Khoa học chính trị	2	1	1	
5	8210011	Tiếng Anh 1	Ngoại ngữ	4	1	1	
6	8210001	Toán cao cấp 1	Khoa học tự nhiên	2	1	1	
7	8210002	Toán cao cấp 2	Khoa học tự nhiên	2	1	1	
8	8228032	Giáo dục quốc phòng 1	GDTC&QPAN	2	1	2	
9	8228033	Giáo dục quốc phòng 2	GDTC&QPAN	2	1	2	
10	8228034	Giáo dục quốc phòng 3	GDTC&QPAN	6	1	2	
11	8228035	Giáo dục quốc phòng 4	GDTC&QPAN	1	1	2	
12	8210016	Giáo dục thể chất 2	GDTC&QPAN	1	1	2	
13	8211002	Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	Khoa học chính trị	3	1	2	
14	8210012	Tiếng Anh 2	Ngoại ngữ	3	1	2	
15	8210003	Toán cao cấp 3	Khoa học tự nhiên	2	1	2	
16	8210010	Vật lý	Khoa học tự nhiên	3	1	2	
17	8206003	Vẽ kỹ thuật 1	Cơ khí & Động lực	2	1	2	
18	8206001	Cơ học kỹ thuật 1	Cơ khí & Động lực	2	2	1	
19	8211003	Đường lối cách mạng của Đảng CS Việt nam	Khoa học chính trị	3	2	1	
20	8210017	Giáo dục thể chất 3	GDTC&QPAN	1	2	1	
21	8202004	Kinh tế học đại cương	Quản lý CN&NL	2	2	1	
22	8205001	Kỹ thuật điện tử	Điện tử viễn thông	2	2	1	
23	8204019	Kỹ thuật đo lường điện	Điều khiển & TĐH	2	2	1	
24	8201014	Lý thuyết mạch 1	Kỹ thuật điện	2	2	1	
25	8201017	Máy điện 1	Kỹ thuật điện	2	2	1	

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khoa QLMH	TC	Năm thứ	Học kỳ	Ghi chú
26	8210005	Phương pháp tính	Khoa học tự nhiên	2	2	1	
27	8210018	Giáo dục thể chất 4	GDTC&QPAN	1	2	2	
28	8206022	Kỹ thuật thủy khí	Cơ khí & Động lực	2	2	2	
29	8204021	Lý thuyết điều khiển tự động 1	Điều khiển & TĐH	2	2	2	
30	8209310	Nhiệt động kỹ thuật	Công nghệ năng lượng	4	2	2	
31	8211004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Khoa học chính trị	2	2	2	
32	8209314	Truyền nhiệt	Công nghệ năng lượng	4	2	2	
33	8209004	Bơm, quạt, máy nén	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
34	8209009	Công nghệ nhiệt luyện	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
35	8209016	Đo lường nhiệt	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
36	8209166	Lý thuyết cháy	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
37	8209028	Năng lượng mới và tái tạo	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
38	8209039	Thiết bị trao đổi nhiệt	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
39	8292001	Thực tập Điện cơ bản (D1)	Xưởng thực hành	1	3	1	
40	8209306	Vật liệu kỹ thuật nhiệt - lạnh	Công nghệ năng lượng	2	3	1	
41	8209092	Hệ thống cung cấp năng lượng nhiệt	Công nghệ năng lượng	3	3	2	
42	8209070	Kỹ thuật an toàn nhiệt lạnh*	Công nghệ năng lượng	2	3	2	
43	8209081	Lò công nghiệp	Công nghệ năng lượng	3	3	2	
44	8209027	Môi trường công nghiệp & xử lý chất phát thải	Công nghệ năng lượng	2	3	2	
45	8209181	Tiếng Anh chuyên ngành Nhiệt - Lạnh	Công nghệ năng lượng	2	3	2	
46	8209304	Tin học ứng dụng trong ngành nhiệt - lạnh	Công nghệ năng lượng	2	3	2	
47	8292012	Thực tập sửa chữa thiết bị cơ nhiệt (CN)	Xưởng thực hành	1	3	2	
48	8209069	Đại cương về Tua bin - Lò hơi	Công nghệ năng lượng	2	4	1	

TT	Mã môn học	Tên môn học	Khoa QLMH	TC	Năm thứ	Học kỳ	Ghi chú
49	8209011	Điều hoà không khí	Công nghệ năng lượng	3	4	1	
50	8209068	Đồ án lò công nghiệp	Công nghệ năng lượng	1	4	1	
51	8209022	Kỹ thuật lạnh	Công nghệ năng lượng	3	4	1	
52	8209024	Kỹ thuật sấy	Công nghệ năng lượng	3	4	1	
53	8209073	Kỹ thuật thông gió	Công nghệ năng lượng	2	4	1	
54	8209075	Lò điện*	Công nghệ năng lượng	2	4	1	
55	8209315	Tự động hóa hệ thống lạnh và điều hòa không khí	Công nghệ năng lượng	2	4	1	
56	8209311	Thực tập sửa chữa thiết bị lạnh	Công nghệ năng lượng	2	4	1	
57	8209150	Chuyên đề thiết kế	Công nghệ năng lượng	2	4	2	
58	8209065	Đồ án điều hoà không khí	Công nghệ năng lượng	1	4	2	
59	8209066	Đồ án kỹ thuật lạnh	Công nghệ năng lượng	1	4	2	
60	8209067	Đồ án kỹ thuật sấy	Công nghệ năng lượng	1	4	2	
61	8206047	Hệ thống kỹ thuật trong công trình	Xây dựng	2	4	2	
62	8209308	Kỹ thuật lạnh ứng dụng	Công nghệ năng lượng	3	4	2	
63	8209168	Mô hình hóa quá trình nhiệt	Công nghệ năng lượng	2	4	2	
64	8209176	Tiết kiệm năng lượng trong hệ thống nhiệt - lạnh	Công nghệ năng lượng	2	4	2	
65	8209183	Thực tập hệ thống lạnh	Công nghệ năng lượng	3	4	2	
66	8209317	Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	Công nghệ năng lượng	10	5	1	
67	8209120	Thực tập tốt nghiệp	Công nghệ năng lượng	4	5	1	