

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành Bản mô tả chương trình đào tạo trình độ đại học
Ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân, mã ngành 7510407**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

Căn cứ Nghị quyết số 03/NQ-HĐT ngày 30/5/2023 của Hội đồng trường Trường Đại học Điện lực ban hành Quy chế Tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Điện lực;

Căn cứ Quyết định số 638/QĐ-ĐHDL ngày 24/5/2022 của Trường Đại học Điện lực về việc ban hành Quy định thẩm định, đánh giá, cải tiến chất lượng chương trình đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Quyết định số 2286/QĐ-ĐHDL ngày 26 tháng 12 năm 2024 của Trường Đại học Điện lực về việc giao nhiệm vụ tổ chức thực hiện công tác đánh giá, cải tiến chất lượng chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân, mã ngành 7510407;

Căn cứ Quyết định số 2319/QĐ-ĐHDL ngày 31/12/2024 của Trường Đại học Điện lực về việc thành lập Hội đồng đánh giá, cải tiến chất lượng chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân, mã ngành 7510407;

Căn cứ Biên bản số 943/BB-ĐHDL ngày 22/4/2025 của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Điện lực về việc thông qua chương trình đào tạo và lựa chọn sách giáo trình;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Quản lý Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành Bản mô tả chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân, mã ngành 7510407 (có phụ lục kèm theo).

Điều 2. Bản mô tả chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân, mã ngành 7510407 áp dụng từ khóa tuyển sinh 2025 và định kỳ cập nhật theo chu kỳ rà soát, cập nhật, đánh giá chương trình đào tạo.

Điều 3. Trưởng các đơn vị: Phòng Quản lý Đào tạo, Khoa Năng lượng mới và các đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- HĐT (để b/c);
- Các Phó Hiệu trưởng (để t/h);
- Lưu: VT, QLĐào tạo, Anhlvtv (01).

HIỆU TRƯỞNG


Đinh Văn Châu

Phụ lục
BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HẠT NHÂN
MÃ NGÀNH 7510407

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 924/QĐ-ĐHĐL, ngày 22 tháng 4 năm 2025
của Trường Đại học Điện lực)*

1. Thông tin về chương trình đào tạo

Tên tiếng Việt:	Công nghệ kỹ thuật hạt nhân
Tên tiếng Anh:	Nuclear Engineering and Technology
Mã ngành đào tạo:	7510407
Trình độ đào tạo:	Đại học
Thời gian đào tạo:	4,5 năm
Tên văn bằng sau tốt nghiệp:	Bằng Kỹ sư
Tên đơn vị cấp bằng:	Trường Đại học Điện lực

Nhà trường được công nhận kiểm định chất lượng theo Quyết định số 796/QĐ-KĐCL ngày 23 tháng 8 năm 2023 do Trung tâm Kiểm định chất lượng giáo dục Đại học Quốc gia Hà Nội cấp.

Thời điểm cập nhật bản mô tả chương trình đào tạo: tháng 3 năm 2025

2. Mục tiêu chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân (CNKTHN) cung cấp cho sinh viên có đủ kiến thức nền tảng và các kỹ năng cơ bản đáp ứng các vị trí việc làm trong lĩnh vực ứng dụng công nghệ kỹ thuật hạt nhân và bức xạ nói chung, lĩnh vực điện hạt nhân nói riêng; làm chủ các công nghệ, máy móc kỹ thuật mới; cải tiến, chuyển giao công nghệ, thích nghi với môi trường làm việc trong thời đại công nghiệp 4.0. Chương trình đào tạo trang bị cho sinh viên năng lực tự học tập, nghiên cứu để thích ứng với sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ; nâng cao phẩm chất chính trị, đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật hạt nhân.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Kiến thức

PEO1. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức chuyên môn toàn diện và chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân.

2.2.2. Kỹ năng

PEO2. Trang bị cho sinh viên các kỹ năng phân tích, thiết kế, vận hành các hệ thống và thiết bị trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân; có khả năng ứng dụng các lý thuyết, kết quả nghiên cứu, đổi mới sáng tạo và chuyển giao công nghệ.

2.2.3. Thái độ

PEO3. Bồi dưỡng và nâng cao đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp; thái độ tích cực trong hành động và ý thức phục vụ cộng đồng; chủ động học tập suốt đời, cập nhật kiến thức mới và thích nghi với sự thay đổi của công nghệ và các quy định trong lĩnh vực hạt nhân.

3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

3.1. Chuẩn đầu ra

PLOs	Nội dung chuẩn đầu ra
Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, sinh viên tốt nghiệp có khả năng:	
• Về kiến thức	
PLO1	Vận dụng kiến thức toán học, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, kinh tế, công nghệ thông tin, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân nói riêng và các lĩnh vực liên quan.
PLO2	Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, ngành, chuyên ngành, chuyên sâu và các công cụ hiện đại trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân để áp dụng trong nhà máy ĐHN (vận hành, đảm bảo an toàn, bảo trì bảo dưỡng), và ứng dụng CNBX.
• Về kỹ năng	
PLO3	Có kỹ năng lắp đặt, thử nghiệm, thiết kế thiết bị, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống, các phần tử hoặc các quy trình công nghệ đáp ứng các yêu cầu cụ thể trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân.
PLO4	Có kỹ năng sử dụng các công cụ kỹ thuật để kiểm tra, đo lường, thí nghiệm; phân tích diễn giải các kết quả và ứng dụng để cải tiến các thiết bị hạt nhân và bức xạ.
PLO5	Có kỹ năng trình bày văn bản, thuyết trình, và sử dụng các công cụ đồ họa, biểu đồ, hình ảnh cho việc trao đổi thông tin, kiến thức liên quan đến Công nghệ kỹ thuật hạt nhân.
PLO6	Có kỹ năng làm việc hiệu quả với vai trò là một thành viên hoặc người đứng đầu trong nhóm kỹ thuật.
PLO7	Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.
• Về mức tự chủ và trách nhiệm	
PLO8	Có phẩm chất đạo đức tốt và trách nhiệm nghề nghiệp cao; tôn trọng sự khác biệt trong môi trường làm việc.
PLO9	Có khả năng học tập suốt đời, xây dựng và thực hiện kế hoạch cá nhân, liên tục cải tiến trong công việc và tự định hướng phát triển sự nghiệp.

3.2 Chỉ báo cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

PLOs	PIs	Nội dung chỉ báo	Trọng số
PLO1	PI 1.1	Áp dụng kiến thức về toán, khoa học tự nhiên, công nghệ thông tin để giải quyết các bài toán kỹ thuật trong lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật hạt nhân	50%
	PI 1.2	Đề xuất các giải pháp kỹ thuật kết hợp với các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường để giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Hạt nhân	20%
	PI 1.3	Hiểu và áp dụng về luật pháp và chính sách liên quan đến lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Hạt nhân.	30%
PLO2	PI 2.1	Phân tích, đánh giá nguyên lý hoạt động của các hệ thống trong nhà máy điện hạt nhân và ứng dụng CNBX.	30%
	PI 2.2	Áp dụng kiến thức về an toàn hạt nhân để phân tích và đánh giá rủi ro trong nhà máy điện hạt nhân và các lĩnh vực liên quan.	30%
	PI 2.3	Sử dụng và phát triển các công cụ mô phỏng, phần mềm, thiết bị, các hệ thống điều khiển, tự động hóa để giải quyết các vấn đề điều khiển trong nhà máy điện hạt nhân và các hệ thống liên quan.	40%
PLO3	PI 3.1	Thiết kế một hệ thống hoặc thiết bị đơn giản trong lĩnh vực kỹ thuật hạt nhân.	30%
	PI 3.2	Thực hiện các thí nghiệm hoặc thử nghiệm cơ bản trong phòng thí nghiệm.	30%

PLOs	PIs	Nội dung chỉ báo	Trọng số
	PI 3.3	Vận hành và bảo dưỡng các thiết bị hoặc hệ thống mô phỏng.	40%
PLO4	PI 4.1	Sử dụng các thiết bị đo lường và kiểm tra trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân.	40%
	PI 4.2	Phân tích và diễn giải kết quả thí nghiệm hoặc đo lường bằng các công cụ kỹ thuật chuyên dụng.	60%
PLO5	PI 5.1	Thực hiện báo cáo kỹ thuật sử dụng các công cụ tin học và đồ họa rõ ràng, chính xác và đầy đủ thông tin.	50%
	PI 5.2	Thuyết minh, thuyết trình chủ đề kỹ thuật một cách tự tin và hiệu quả, sử dụng các công cụ trực quan.	50%
PLO6	PI 6.1	Tham gia tích cực vào các hoạt động nhóm, đóng góp ý kiến và hoàn thành nhiệm vụ được giao.	30%
	PI 6.2	Giao tiếp và hợp tác với các thành viên trong nhóm.	30%
	PI 6.3	Quản lý các công việc và thời gian. Hướng dẫn và giám sát những người thực hiện nhiệm vụ trong lĩnh vực CNKTHN.	40%
PLO7	PI 7.1	Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.	60%
	PI 7.2	Hiểu và trình bày tài liệu kỹ thuật chuyên ngành bằng tiếng Anh.	40%
PLO8	PI 8.1	Tuân hiến pháp, pháp luật của Nhà nước, các chủ trương và chính sách của cơ quan, tổ chức; các quy tắc văn hóa ứng xử, đạo đức học tập trong thời gian học tập và cuộc sống.	60%
	PI 8.2	Thể hiện tinh thần trách nhiệm trong công việc và học tập.	20%
	PI 8.3	Tôn trọng sự khác biệt và hợp tác hiệu quả trong môi trường học tập và làm việc đa dạng.	20%
PLO9	PI 9.1	Chủ động tìm kiếm và học hỏi kiến thức mới ngoài chương trình học	30%
	PI 9.2	Xây dựng và thực hiện kế hoạch học tập và phát triển cá nhân.	30%
	PI 9.3	Thể hiện khả năng tự đánh giá và liên tục cải tiến trong công việc và học tập.	40%

4. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

Người học tốt nghiệp trình độ kỹ sư Công nghệ kỹ thuật hạt nhân có thể làm việc tại các vị trí:

- Kỹ sư vận hành Nhà máy điện hạt nhân, kỹ sư bảo trì, bảo dưỡng hệ thống làm mát, tải nhiệt, hệ thống an toàn, kiểm soát phản ứng, và vận hành lò phản ứng cho mục đích sản xuất điện, nghiên cứu khoa học, hoặc sản xuất đồng vị phóng xạ.
- Kỹ sư giám sát hoạt động của lò phản ứng, hệ thống làm mát và thực hiện các công việc bảo trì định kỳ.
- Kỹ sư phân tích an toàn, đánh giá rủi ro, phân tích các sự cố tiềm ẩn, và thiết kế các biện pháp an toàn cho các cơ sở hạt nhân.
- Kỹ sư thiết kế và chế tạo, sử dụng các thiết bị bức xạ cho các mục đích khác nhau, như thiết bị xạ trị trong y học, thiết bị kiểm tra không phá hủy trong công nghiệp;
- Kỹ sư mô phỏng các quá trình vật lý hạt nhân, mô phỏng các quá trình và thiết bị giúp tối ưu hóa thiết kế và vận hành các hệ thống hạt nhân.
- Kỹ sư công nghệ vật liệu, công nghệ hóa học trong các lĩnh vực Năng lượng mới, bao gồm Điện hạt nhân

- Kỹ sư đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình xây dựng và lắp đặt các nhà máy điện hạt nhân, trung tâm nghiên cứu hạt nhân, hoặc các cơ sở sử dụng bức xạ.

- Nghiên cứu viên thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân có thể tham gia vào các dự án nghiên cứu khoa học để phát triển các công nghệ mới; giảng dạy tại các trường đại học sau khi học tiếp chương trình sau đại học.

- Nghiên cứu viên phát triển các phương pháp sử dụng đồng vị phóng xạ cho chẩn đoán và điều trị bệnh, kiểm tra chất lượng sản phẩm, và cải thiện năng suất cây trồng.

- Kỹ sư lập kế hoạch, quản lý ngân sách, và điều phối các hoạt động trong các dự án hạt nhân như cung cấp dịch vụ tư vấn và đào tạo cho các tổ chức và cá nhân về các vấn đề liên quan đến an toàn hạt nhân, an toàn bức xạ và ứng dụng hạt nhân; Tham gia vào việc xây dựng và thực thi các chính sách và quy định về năng lượng hạt nhân.

Người tốt nghiệp trình độ kỹ sư ngành Công nghệ Kỹ thuật hạt nhân có khả năng làm việc ở các cơ quan, doanh nghiệp trong và ngoài nước như:

- Nhà máy Điện hạt nhân; Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tập đoàn Công nghiệp Năng lượng quốc gia và các công ty năng lượng

- Các trung tâm kiểm tra, đánh giá không phá hủy (NDT): Trung tâm Kiểm định Chất lượng Công nghiệp (VQC); Các công ty dịch vụ NDT tư nhân.

- Các trung tâm chiếu xạ: Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội; Trung tâm Chiếu xạ TP.HCM; Trung tâm Chiếu xạ Đà Nẵng. Các trung tâm chiếu xạ thuộc các viện nghiên cứu hoặc doanh nghiệp.

- Các bệnh viện và trung tâm y tế lớn có sử dụng bức xạ trong chuẩn đoán và điều trị bệnh: Bệnh viện K; Bệnh viện Bạch Mai; Bệnh viện Chợ Rẫy; Bệnh viện Trung ương Quân đội 108; Bệnh viện Đại học Y Hà Nội; Các bệnh viện tuyến tỉnh có khoa Y học hạt nhân; Các trung tâm chẩn đoán hình ảnh và xạ trị tư nhân.

- Cục An toàn Bức xạ; Bộ phận quản lý về an toàn bức xạ và hạt nhân thuộc sở Khoa học và Công nghệ các tỉnh/thành phố.

- Viện nghiên cứu và cơ sở Giáo dục về lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân: Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam (VINATOM) và các đơn vị trực thuộc viện; Viện Nghiên cứu Hạt nhân Đà Lạt; các trường đại học đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật hạt nhân hoặc các ngành liên quan.

5. Khả năng phát triển và nâng cao trình độ

Người học sau khi tốt nghiệp trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân có khả năng tiếp tục học tập và nghiên cứu khoa học ở bậc sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) của các chuyên ngành Điện hạt nhân, Kỹ thuật hạt nhân, Công nghệ Kỹ thuật Hạt nhân, Vật lý nguyên tử và hạt nhân, ... tại các cơ sở đào tạo trong nước và quốc tế. Tham gia các khóa học, bồi dưỡng nâng cao và chứng chỉ vận hành ĐHN, an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân, cấp phép Nhà máy Điện hạt nhân, vv...

6. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

- Thí sinh đã tốt nghiệp chương trình trung học phổ thông (THPT) của Việt Nam (hình thức giáo dục chính quy hoặc giáo dục thường xuyên);

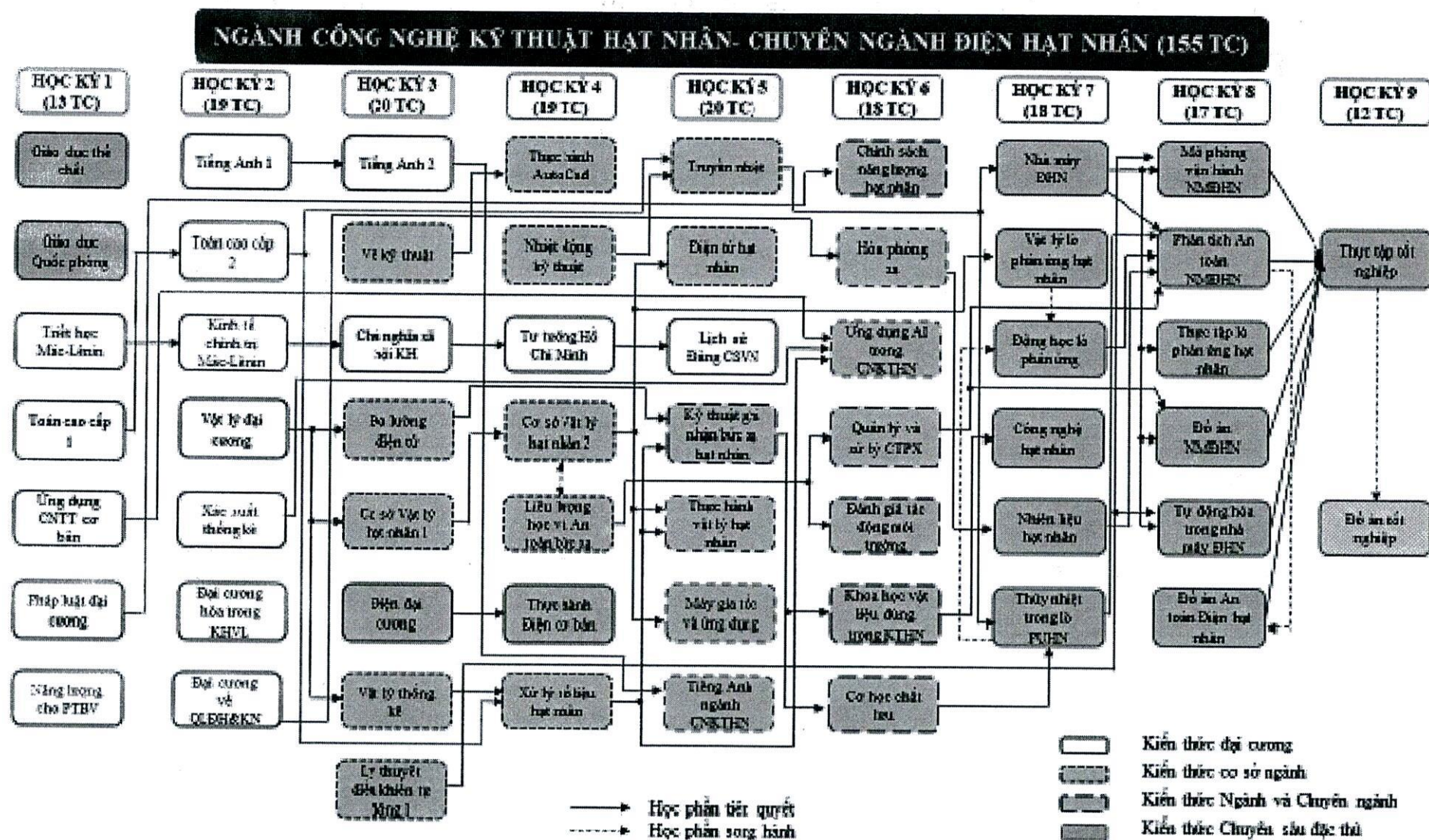
- Có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành;
- Đáp ứng các điều kiện khác của Quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo (Bộ GD&ĐT).
- Không vi phạm pháp luật; không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự.

7. Khối lượng kiến thức toàn khóa

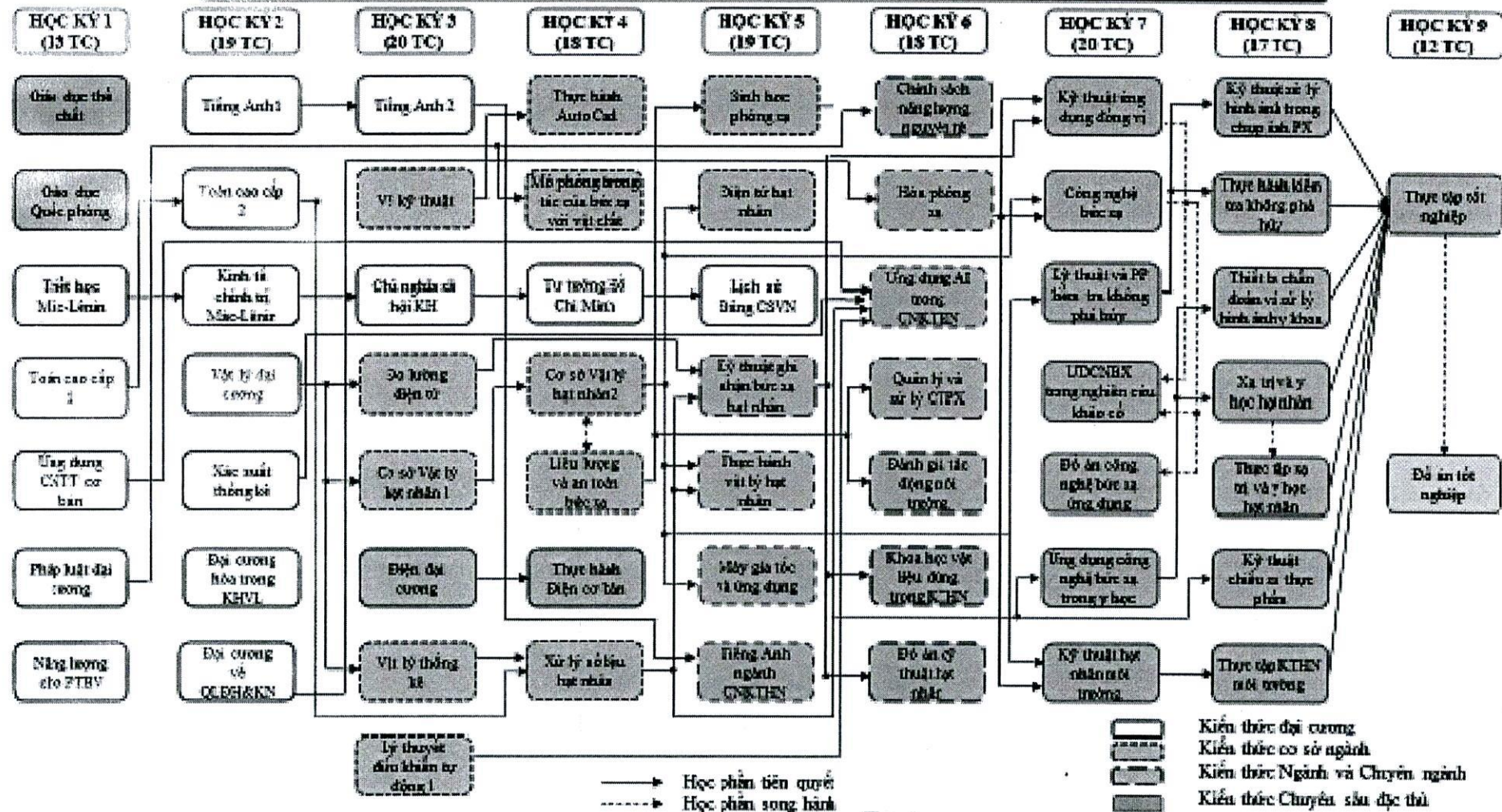
TT	Chuyên ngành	Số tín chỉ
1	Điện hạt nhân	155
2	Công nghệ bức xạ ứng dụng	155

(Không bao gồm khối lượng Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng – An ninh)

8. Sơ đồ về mối liên hệ giữa các học phần trong chương trình đào tạo



NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HẠT NHÂN- CHUYÊN NGÀNH CNBXU'D (155 TC)



9. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt được chuẩn đầu ra của chương trình (Mỗi chuẩn đầu ra được đánh số thứ tự từ 1 đến n. Mức độ đóng góp được mã hóa theo 3 mức đánh giá: Mức 1: Thấp; Mức 2: Trung bình; Mức 3: Cao)

TT	Tên học phần	Mã HP	Khối KT	TC	Chuẩn đầu ra (PLOs)									Tổng điểm	Số CDR
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9		
I. Khối kiến thức đại cương															
1	Toán cao cấp 1	004545	GDDC	3	3	2		1				1	1	8	5
2	Toán cao cấp 2	004546	GDDC	3	3	2		1				1	1	8	5
3	Xác suất thống kê	003657	GDDC	2	3	3		1				1	1	9	5
4	Vật lý đại cương	003612	GDDC	3	3	2	1	1				1	1	9	6
5	Đại cương về hóa học trong khoa học vật liệu	004553	GDDC	2	3	2	1	1				1	1	9	6
6	Năng lượng cho phát triển bền vững	004552	GDDC	2	2	2			2			1	1	8	5
7	Đại cương về quản lý điều hành và khởi nghiệp	004551	GDDC	3	2	1			2	2		1	1	9	6
8	Triết học Mác - Lênin	003932	GDDC	3	2	1			1	2		1	2	9	6
9	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	003925	GDDC	2	2	1			1	2		1	2	9	6
10	Chủ nghĩa xã hội khoa học	003926	GDDC	2	2				1	2		1	2	8	5
11	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	003928	GDDC	2	2				1	2		1	2	8	5
12	Tư tưởng Hồ Chí Minh	003505	GDDC	2	2				1	2		1	2	8	5
13	Pháp luật đại cương	002018	GDDC	2	3				1	2		1	2	9	5
14	Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản	004547	GDDC	3	3	2		3	3			1	1	13	6
15	Tiếng Anh 1	003137	GDDC	4	2	1			2		3	1	1	10	6
16	Tiếng Anh 2	004549	GDDC	4	2	1			2		3	1	1	10	6
II. Khối kiến thức Cơ sở ngành															
1	Vẽ kỹ thuật	004598	CSN	2	1			2	3			1	1	8	5
2	Đo lường điện tử	000715	CSN	2	1	1	3	3				1	1	10	6

TT	Tên học phần	Mã HP	Khối KT	TC	Chuẩn đầu ra (PLOs)									Tổng điểm	Số CĐR
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9		
3	Lý thuyết điều khiển tự động 1	001560	CSN	2	3	1	1	1				1	1	8	6
4	Cơ sở vật lý hạt nhân 1	005271	CSN	3	3	3		2	1			1	1	11	6
5	Điện đại cương	004556	CSN	2	2	1	2	2				1	1	9	6
6	Cơ sở vật lý hạt nhân 2	005272	CSN	3	3	3		2	1			1	1	11	6
7	Vật lý thống kê	005305	CSN	3	3	2			2			1	1	9	6
10	Liều lượng học và an toàn bức xạ	005479	CSN	3	3	3	2	2				1	1	12	6
11	Thực hành điện cơ bản	004555	CSN	2	2	1	3	3				1	1	11	6
12	Thực hành Autocad	004554	CSN	2	2	2			3			1	1	9	5
13	Mô phỏng tương tác của bức xạ với vật chất	005287	CSN	3	3	3			3			1	1	11	5
14	Sinh học phóng xạ	005290	CSN	3	3	3	2	2				1	1	12	6
III. Khối kiến thức ngành															
1	Xử lý số liệu hạt nhân	005307	Ngành	3	3	3		3	2			1	1	13	6
2	Điện tử hạt nhân	005276	Ngành	3	3	3	3	2				1	1	13	6
3	Chính sách năng lượng nguyên tử	005267	Ngành	2	2	2			1			1	1	7	5
4	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ hạt nhân	001332	Ngành	3	3	3	2	2				1	1	12	6
5	Thực hành Vật lý hạt nhân	005294	Ngành	2	3	3	2	2				1	1	12	6
6	Máy gia tốc và ứng dụng	005286	Ngành	3	3	3	2	2				1	1	12	6
7	Hóa phóng xạ	005477	Ngành	3	3	3						1	1	8	4
8	Ứng dụng AI trong CNKTHN	005302	Ngành	2	2	2	2		2			1	1	10	6
9	Tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	005300	Ngành	3	2	2					3	1	1	9	5
10	Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ	005289	Ngành	3	3	3						1	1	8	4

TT	Tên học phần	Mã HP	Khối KT	TC	Chuẩn đầu ra (PLOs)									Tổng điểm	Số CDR
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9		
11	Đánh giá tác động môi trường do bức xạ, hạt nhân	003746	Ngành	3	3	3						1	1	8	4
12	Khoa học vật liệu dùng trong kỹ thuật hạt nhân	005268	Ngành	2	3	3			2			1	1	8	4
13	Cơ học chất lưu	003739	Ngành	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7
13	Đồ án kỹ thuật hạt nhân	005278	Ngành	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7
IV. Khối kiến thức chuyên ngành															
1	Vật lý lò phản ứng hạt nhân	005303	CN	3	3	3						1	1	8	4
2	Động học lò phản ứng hạt nhân	005281	CN	3	3	3						1	1	8	4
3	Thủy nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân	005299	CN	3	3	3	3					1	1	11	5
4	Nhà máy Điện hạt nhân	004876	CN	3	3	3		2	1			1	1	11	6
5	Công nghệ hạt nhân	005274	CN	3	3	3	2	1	1			1	1	12	7
6	Nhiên liệu hạt nhân	005288	CN	3	3	3						1	1	8	4
7	Phân tích an toàn NMĐHN	005480	CN	4	3	3		3				1	1	11	5
8	Mô phỏng vận hành nhà máy Điện hạt nhân	005293	CN	4	3	3		2				1	1	10	5
9	Thực tập lò phản ứng hạt nhân	005296	CN	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7
10	Đồ án Nhà máy Điện hạt nhân	005279	CN	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7
11	Tự động hóa trong nhà máy điện hạt nhân	005301	CN	3	3	3						1	1	8	4
12	Đồ án phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân	005481	CN	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7

TT	Tên học phần	Mã HP	Khối KT	TC	Chuẩn đầu ra (PLOs)									Tổng điểm	Số CĐR
					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9		
13	Kỹ thuật đồng vị ứng dụng	005284	CN	4	3	3	2	2				1	1	12	6
14	Công nghệ bức xạ	005273	CN	3	3	3						1	1	8	4
15	Kỹ thuật hạt nhân môi trường	005283	CN	3	3	3	2	2				1	1	12	6
16	Ứng bức xạ trong nghiên cứu khảo cổ	005269	CN	2	3	3	2	2				1	1	12	6
17	Ứng dụng công nghệ bức xạ trong y học	005270	CN	2	3	3	2	2				1	1	12	6
18	Kỹ thuật và phương pháp kiểm tra không phá hủy	005478	CN	3	2	2	3	3				1	1	12	6
19	Kỹ thuật xử lý hình ảnh trong chụp ảnh phóng xạ	005285	CN	3	2	2	3	3	3			1	1	15	7
20	Thực hành kiểm tra không phá hủy	005292	CN	2	2	2	3	3	3			1	1	15	7
21	Thiết bị chuẩn đoán và xử lý hình ảnh y khoa	005291	CN	3	2	2	3	3	2			1	1	14	7
22	Y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	003683	CN	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7
23	Kỹ thuật chiếu xạ thực phẩm	005282	CN	3	3	3	2	2	2			1	1	14	7
24	Đồ án công nghệ bức xạ ứng dụng	005277	CN	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7
25	Thực tập kỹ thuật hạt nhân môi trường	005295	CN	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7
26	Thực tập y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	005297	CN	2	3	3	2	2	2			1	1	14	7
27	Thực tập tốt nghiệp	005298	CN	4	3	3	3	3	3			1	1	17	7
28	Đồ án tốt nghiệp	005280	CN	8	3	3	3	3	3		1	1	1	18	8

10. Tổ chức giảng dạy; Đánh giá kết quả học tập và cấp bằng tốt nghiệp

Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học hiện hành.

11. Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	Nội dung kiến thức	Số học phần (ĐHN/CNBXUD)	Số TC (ĐHN/CNBXUD)	Tỷ lệ % (ĐHN/CNBXUD)
I	Kiến thức giáo dục đại cương	16/16	42/42	27/27
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, trong đó			
1	Kiến thức cơ sở ngành	12/12	32/30	20,6/19,3
1.1	Các học phần lý thuyết, hỗn hợp			
1.1.1	Bắt buộc	10/11	28/28	17,9/17,9
1.1.2	Tự chọn	2/1	4/2	2,6/1,3
1.2	Các học phần thực hành, thực tập			
1.2.1	Bắt buộc	2/3	4/7	2,6/4,5
1.2.2	Tự chọn	0	0	
2	Kiến thức ngành	13/13	34/34	21,9/21,9
2.1	Các học phần lý thuyết, hỗn hợp			
2.1.1	Bắt buộc	11/11	28/28	
2.1.2	Tự chọn	2/2	6/6	3,8/3,8
2.2	Các học phần thực hành, thực tập			
2.2.1	Bắt buộc	2/2	4/4	2,6/2,6
2.2.2	Tự chọn	0/0	0/0	
3	Kiến thức chuyên ngành/Chuyên sâu đặc thù	12/14	35/37	22,6/23,8

STT	Nội dung kiến thức	Số học phần (ĐHN/CNBXUD)	Số TC (ĐHN/CNBXUD)	Tỷ lệ % (ĐHN/CNBXUD)
3.1	Các học phần lý thuyết, hỗn hợp			
3.1.1	Bắt buộc	10/12	28/30	17,9/19,2
3.1.2	Tự chọn	2/2	7/7	4,5/4,5
3.2	Các học phần thực hành, thực tập			
3.2.1	Bắt buộc	3/3	6/6	3,8/3,8
3.2.2	Tự chọn	1/1	4/2	2,6/1,3
4	Thực tập tốt nghiệp	1/1	4/4	2,6/2,6
III	Đồ án tốt nghiệp	1/1	8/8	5,2/5,2
Cộng (Điện hạt nhân/CNBXUD)		55/57	155/155	100,0

12. Kế hoạch đào tạo dự kiến theo từng kỳ

12.1 Chuyên ngành Điện hạt nhân

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
1	1	003923	Triết học Mác - Lê nin	3	45	0	GDDC	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
2	1	004545	Toán cao cấp 1	3	45	0	GDDC	Không có	Tự luận/ TN/ Vấn đáp	2	KHTN
3	1	004547	Ứng dụng CNTT cơ bản	3	39	12	GDDC	Không có	TN	2	CNTT
4	1	002018	Pháp luật đại cương	2	30	0	GDDC	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
5	1	004552	Năng lượng cho phát triển bền vững	2	30	0	GDDC	Không có	BCCD/ TN/ Vấn đáp	1	NLM
6	1	000801	Giáo dục thể chất 1	1	5	20	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
7	1	000808	Giáo dục thể chất 2	1	0	30	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
8	1	000813	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
9	1	000816	Giáo dục thể chất 4	1	0	30	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
10	1	004342	Giáo dục quốc phòng 1	3	37	8	CC	Không có	Tự luận	2	TT GDTC-QPAN
11	1	004343	Giáo dục quốc phòng 2	2	22	8	CC	Không có	Tự luận	1	TT GDTC-QPAN
12	1	004344	Giáo dục quốc phòng 3	2	14	16	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
13	1	004345	Giáo dục quốc phòng 4	4	4	56	CC	Không có	Thực hành	2	TT GDTC-QPAN
14	2	004553	Đại cương về hóa học trong khoa học vật liệu	2	30	0	GDDC	Không có	TN	1	KHTN
15	2	004546	Toán cao cấp 2	3	45	0	GDDC	004545	Tự luận/ TN/ Vấn đáp	2	KHTN
16	2	003612	Vật lý đại cương	3	45	0	GDDC	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp	2	KHTN
17	2	003925	Kinh tế chính trị Mac- Lê Nin	2	30	0	GDDC	003923	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
18	2	003137	Tiếng anh 1	4	60	0	GDDC	Không có	Hỗn hợp	2	NN
19	2	004551	Đại cương về quản lý điều hành và khởi nghiệp	3	45	0	GDDC	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp	2	QLCN&NL

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
20	2	003657	Xác xuất thống kê	2	30	0	GDDC	Không có	Tự luận/ TN/ Vấn đáp	2	KHTN
21	3	005271	Cơ sở vật lý hạt nhân 1	3	45	0	CSN	003612	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
22	3	005305	Vật lý thống kê	3	45	0	CSN	003657; 003612	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
23	3	004598	Vẽ kỹ thuật	2	30	0	CSN	Không có	Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	CK-OTO&XD
24	3	004549	Tiếng anh 2	4	60	0	GDDC	003137	Hỗn hợp	2	NN
25	3	004556	Điện đại cương	2	30	0	CSN	Không có	TN/ Vấn đáp	2	KTD
26	3	000715	Đo lường điện tử	2	30	0	CSN	003612	TN/ Tự luận/ Vấn đáp	1	DTVT
27	3	001559	Lý thuyết điều khiển tự động 1	2	27	6	CSN	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp	2	DK&TDH
28	3	003926	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	GDDC	003925	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
29	4	005272	Cơ sở vật lý hạt nhân 2	3	45	0	CSN	005271	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
30	4	003505	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	GDDC	003926	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
31	4	004555	Thực hành điện cơ bản	2	0	60	CSN	004556	Kiểm tra	5	KTD
32	4	005479	Liều lượng học và an toàn bức xạ	3	45	0	CSN	005271	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	1	NLM
33	4	005307	Xử lý số liệu hạt nhân	3	45	0	Ngành	005305; 004546	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
34	4	004554	Thực hành Autocad	2	0	60	CSN	004598	Kiểm tra	4	CK-OTO&XD
35	4	003773	Nhiệt động kỹ thuật	4	60	0	CSN	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ BCCD	2	NLM
36	5	003928	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	GDDC	003505	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
37	5	001332	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ hạt nhân	3	45	0	Ngành	005307	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	NLM
38	5	005276	Điện từ hạt nhân	3	45	0	Ngành	005272	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
39	5	005294	Thực hành vật lý hạt nhân	2	0	60	Ngành	005272; 005307	Kiểm tra	1	NLM
40	5	005300	Tiếng anh ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	3	45	0	Ngành	004549	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
41	5	005286	Máy gia tốc và ứng dụng	3	45	0	Ngành	005272	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
42	5	003777	Truyền nhiệt	4	60	0	CSN	004546; 003773	TN/ Vấn đáp/ BCCD	2	NLM
43	6	005477	Hóa phóng xạ	3	45	0	Ngành	005479	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	NLM
44	6	005289	Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ	3	45	0	Ngành	001332	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
45	6	005268	Khoa học vật liệu dùng trong kỹ thuật hạt nhân	2	30	0	Ngành	004553	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	1	NLM
46	6	005275	Đánh giá tác động môi trường do bức xạ, hạt nhân	3	45	0	Ngành	004545; 004546	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
47	6	005267	Chính sách năng lượng nguyên tử	2	30	0	Ngành	005479	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	1	NLM

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
48	6	005302	Ứng dụng AI trong Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	2	30	0	Ngành	002018	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	1	NLM
49	6	003739	Cơ học chất lưu	2	30	0	Ngành	005307; 003657	Tự luận/ Tiểu luận/ Vấn đáp/ BCCD	1	NLM
50	7	005303	Vật lý lò phản ứng hạt nhân	3	45	0	CN	005272	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
51	7	005281	Động học lò phản ứng hạt nhân	3	45	0	CN	005303	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
52	7	005299	Thủy nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân	3	45	0	CN	003777	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
53	7	004876	Nhà máy điện hạt nhân	3	45	0	CN	003777	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	NLM
54	7	005274	Công nghệ hạt nhân	3	45	0	CN	001332	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
55	7	005288	Nhiên liệu hạt nhân	3	45	0	CN	005477	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
56	8	0005480	Phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân	4	60	0	CN	005281; 005288; 004876; 005299	Tự luận/trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
57	8	005293	Mô phỏng vận hành nhà máy Điện hạt nhân	4	0	120	CN	001559; 004876	Kiểm tra	2	NLM
58	8	005296	Thực tập lò phản ứng hạt nhân	2	0	60	CN	004876	BCCD/Vấn đáp	1	NLM
59	8	005279	Đồ án Nhà máy Điện hạt nhân	2	0	30	CN	004876	BCCD/Vấn đáp	0	NLM
60	8	005301	Tự động hóa trong nhà máy điện hạt nhân	3	45	0	CN	001559; 004876	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
61	8	000508	Đồ án phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân	2	0	60	CN	005281; 005288; 004876; 005299	BCCD	1	NLM

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
62	9	005298	Thực tập tốt nghiệp	4	0	120	CN	005479	BCCD/Vấn đáp	1	NLM
63	9	005280	Đồ án tốt nghiệp	8	0	240	CN	005298	BCCD/Vấn đáp	1	NLM
64	0	001299	Kỹ thuật điện tử	2	28	4	CSN	003612	TN/ Tiểu luận	1	DTVT
65	0	000834	Hàm phức và phép biến đổi Laplace	2	30	0	CSN	004546	Tự luận	2	KHTN
66	0	005284	Kỹ thuật đồng vị ứng dụng	3	45	0	CN	005272	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
67	0	005478	Kỹ thuật và phương pháp kiểm tra không phá hủy	3	45	0	CN	005272	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	NLM
68	0	005273	Công nghệ bức xạ	3	45	0	CN	005479	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
69	0	005283	Kỹ thuật hạt nhân môi trường	3	45	0	CN	005479	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
70	0	005306	Hệ thống điện trong nhà máy ĐHN	3	45	0	CSN	004556	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM

12.2 Chuyên ngành Công nghệ bức xạ ứng dụng

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
1	1	003923	Triết học Mác - Lê nin	3	45	0	GDDC	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
2	1	004545	Toán cao cấp 1	3	45	0	GDDC	Không có	Tự luận/ TN/ Vấn đáp	2	KHTN
3	1	004547	Ứng dụng CNTT cơ bản	3	39	12	GDDC	Không có	TN	2	CNTT
4	1	002018	Pháp luật đại cương	2	30	0	GDDC	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
5	1	000801	Giáo dục thể chất 1	1	5	20	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
6	1	000808	Giáo dục thể chất 2	1	0	30	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
7	1	000813	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
8	1	000816	Giáo dục thể chất 4	1	0	30	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
9	1	004342	Giáo dục quốc phòng 1	3	37	8	CC	Không có	Tự luận	2	TT GDTC-QPAN
10	1	004343	Giáo dục quốc phòng 2	2	22	8	CC	Không có	Tự luận	1	TT GDTC-QPAN
11	1	004344	Giáo dục quốc phòng 3	2	14	16	CC	Không có	Thực hành	1	TT GDTC-QPAN
12	1	004345	Giáo dục quốc phòng 4	4	4	56	CC	Không có	Thực hành	2	TT GDTC-QPAN
13	1	004552	Năng lượng cho phát triển bền vững	2	30	0	GDDC	Không có	BCCD/ TN/ Vấn đáp	1	NLM
14	2	004553	Đại cương về hóa học trong khoa học vật liệu	2	30	0	GDDC	Không có	TN	1	KHTN
15	2	004546	Toán cao cấp 2	3	45	0	GDDC	004545	Tự luận/ TN/ Vấn đáp	2	KHTN
16	2	003612	Vật lý đại cương	3	45	0	GDDC	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp	2	KHTN
17	2	003925	Kinh tế chính trị Mac- Lê Nin	2	30	0	GDDC	003923	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
18	2	003137	Tiếng Anh 1	4	60	0	GDDC	Không có	Hỗn hợp	2	NN
19	2	004551	Đại cương về quản lý điều hành và khởi nghiệp	3	45	0	GDDC	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp	2	QLCN&NL
20	2	003657	Xác suất thống kê	2	30	0	GDDC	Không có	Tự luận/ TN/ Vấn đáp	2	KHTN
21	3	005271	Cơ sở vật lý hạt nhân 1	3	45	0	CSN	003612	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
22	3	005305	Vật lý thống kê	3	45	0	CSN	003657; 003612	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
23	3	004598	Vẽ kỹ thuật	2	30	0	CSN	Không có	Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	CK-OTO&XD
24	3	004549	Tiếng Anh 2	4	60	0	GDDC	003137	Hỗn hợp	2	NN
25	3	004556	Điện đại cương	2	30	0	CSN	Không có	TN/ Vấn đáp	2	KTD
26	3	000715	Đo lường điện tử	2	30	0	CSN	003612	TN/ Tự luận/ Vấn đáp	1	DTVT
27	3	001559	Lý thuyết điều khiển tự động 1	2	27	6	CSN	Không có	TN/ Tự luận/ Vấn đáp	2	DK&TDH
28	3	003926	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	GDDC	003925	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
29	4	005272	Cơ sở vật lý hạt nhân 2	3	45	0	CSN	005271	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
30	4	003505	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	GDDC	003926	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
31	4	004555	Thực hành điện cơ bản	2	0	60	CSN	004556	Kiểm tra	5	KTD
32	4	005479	Liều lượng học và an toàn bức xạ	3	45	0	CSN	005271	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	1	NLM
33	4	005307	Xử lý số liệu hạt nhân	3	45	0	Ngành	005305; 004546	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
34	4	004554	Thực hành Autocad	2	0	60	CSN	004598	Kiểm tra	4	CK-OTO&XD
35	4	005287	Mô phỏng tương tác của bức xạ với vật chất	3	0	90	CSN	004547; 005271	Kiểm tra	2	NLM
36	5	003928	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	GDDC	003505	TN/ Tự luận/ Vấn đáp/ Tiểu luận	2	LLCT&PL
37	5	001332	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ hạt nhân	3	45	0	Ngành	005307	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	NLM
38	5	005276	Điện tử hạt nhân	3	45	0	Ngành	005272	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
39	5	005294	Thực hành vật lý hạt nhân	2	0	60	Ngành	005272; 005307	Kiểm tra	1	NLM

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
40	5	005300	Tiếng anh ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	3	45	0	Ngành	004549	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
41	5	005286	Máy gia tốc và ứng dụng	3	45	0	Ngành	005272	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
42	5	005290	Sinh học phóng xạ	3	45	0	CSN	005479	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
43	6	005289	Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ	3	45	0	Ngành	005479	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
44	6	005268	Khoa học vật liệu dùng trong kỹ thuật hạt nhân	2	30	0	Ngành	004553	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	1	NLM
45	6	005477	Hóa phóng xạ	3	45	0	Ngành	004553	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	NLM
46	6	005278	Đồ án kỹ thuật hạt nhân	2	0	60	Ngành	001332	BCCD/Vấn đáp	0	NLM
47	6	005275	Đánh giá tác động môi trường do bức xạ, hạt nhân	3	45	0	Ngành	005479	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
48	6	005267	Chính sách năng lượng nguyên tử	2	30	0	Ngành	002018	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	1	NLM
49	6	005302	Ứng dụng AI trong công nghệ kỹ thuật hạt nhân	2	30	0	Ngành	005307; 003657	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	1	NLM
50	7	005284	Kỹ thuật đồng vị ứng dụng	3	45	0	CN	005477; 001332	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
51	7	005478	Kỹ thuật và phương pháp kiểm tra không phá hủy	3	45	0	CN	005272	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	NLM
52	7	005273	Công nghệ bức xạ	3	45	0	CN	005477; 005272	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
53	7	005283	Kỹ thuật hạt nhân môi trường	3	45	0	CN	005477; 005272	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
54	7	005269	Ứng dụng bức xạ trong nghiên cứu khảo cổ	2	30	0	CN	005284; 005273	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	1	NLM
55	7	005277	Đồ án công nghệ bức xạ ứng dụng	2	0	60	CN	005273	BCCD/Vấn đáp	0	NLM

TT	Học kỳ	Mã môn học	Tên môn học	TC	LT	TH	Khối kiến thức	Điều kiện tiên quyết	Hình thức thi	Kiểm tra thường kỳ	Khoa quản lý
56	7	005270	Ứng dụng công nghệ bức xạ trong y học	4	60	0	CN	005290	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	2	NLM
57	8	005285	Kỹ thuật xử lý hình ảnh trong chụp ảnh phóng xạ	2	30	0	CN	005478	Tự luận/trắc nghiệm	1	NLM
58	8	005292	Thực hành kiểm tra không phá hủy	2	0	60	CN	005478	Kiểm tra	1	NLM
59	8	005291	Thiết bị chẩn đoán và xử lý hình ảnh y khoa	3	45	0	CN	005270	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
60	8	003683	Y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	3	45	0	CN	005270; 005477	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	DTVT
61	8	005297	Thực tập y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	2	0	60	CN	003683	BCCD/Vấn đáp	1	NLM
62	8	005282	Kỹ thuật chiếu xạ thực phẩm	3	45	0	CN	005290	Tự luận/trắc nghiệm	2	NLM
63	8	005295	Thực tập kỹ thuật hạt nhân môi trường	2	0	60	CN	005283	BCCD/Vấn đáp	1	NLM
64	9	005298	Thực tập tốt nghiệp	4	0	120	CN	003683	BCCD/Vấn đáp	1	NLM
65	9	005280	Đồ án tốt nghiệp	8	0	240	CN	005298	BCCD/Vấn đáp	1	NLM
66	0	001299	Kỹ thuật điện tử	2	28	4	CSN	003612	TN/ Tiểu luận	1	DTVT
67	0	000834	Hàm phức và phép biến đổi Laplace	2	30	0	GDDC	004546	Tự luận	2	KHTN
68	0	004876	Nhà máy điện hạt nhân	3	45	0	Ngành	005272	Tự luận/trắc nghiệm/vấn đáp	2	NLM
69	0	005304	Vật lý neutron và ứng dụng	2	30	0	CN	005272	Tự luận/Trắc nghiệm/Vấn đáp	1	NLM

13. Mô tả tóm tắt các học phần

13.1. Giáo dục thể chất Mã môn học: 000801,000808,000813,000816
TC: 4TC

Thực hiện theo Quyết định số 1547/QĐ-ĐHĐL ngày 04/9/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Điện lực về Chương trình môn học giáo dục thể chất dùng cho hệ đại học. Chương trình cung cấp kiến thức, kỹ năng vận động cơ bản, hình thành thói quen luyện tập thể dục, thể thao để nâng cao sức khỏe, phát triển thể lực, tầm vóc, hoàn thiện nhân cách, nâng cao khả năng học tập, kỹ năng hoạt động xã hội cho sinh viên với tinh thần, thái độ tự giác, tích cực. Giúp người học nhận thức tầm quan trọng của việc rèn luyện thân thể và phát triển thể chất cho bản thân. Biết được một số nội dung cơ bản về lý luận và phương pháp thể dục thể thao, y học thể thao, sinh lý học vận động, kiến thức về phương pháp tập luyện, rèn luyện thể chất một số môn thể thao cơ bản.

13.2. Giáo dục quốc phòng

Mã môn học: 004342, 004343, 004344, 004345 TC: 11TC

Thực hiện theo Thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020 của Bộ GD&ĐT về Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học. Chương trình cung cấp những kiến thức cơ bản về quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, xây dựng thế trận quốc phòng toàn dân gắn với thế trận an ninh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; bổ sung kiến thức về phòng thủ dân sự và kỹ năng quân sự; sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự, nghĩa vụ công an bảo vệ Tổ quốc. Nắm được kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới. Bước đầu làm quen với tác phong, nề nếp, các chế độ sinh hoạt, học tập trong môi trường quân đội, có ý thức tổ chức kỷ luật trong sinh hoạt tập thể, cộng đồng ở trường, lớp.

13.3. Triết học Mác – Lê nin Mã học phần: 003923 Số tín chỉ: 3

Cung cấp những kiến thức nền tảng của Triết học Mác - Lênin, bao gồm: triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội, chủ nghĩa duy vật biện chứng, chủ nghĩa duy vật lịch sử. Từ đó, sinh viên có thể vận dụng những kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề nảy sinh trong hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của bản thân. Xây dựng ý thức tự giác, chủ động tìm hiểu, thực hiện đúng đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách và pháp luật của nhà nước trong quá trình xây dựng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay.

13.4. Tiếng Anh 1 Mã học phần: 003137 Số tín chỉ: 4

Học phần Tiếng Anh 1 là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học của trường Đại học Điện lực. Nội dung học phần cung cấp các kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ về các chủ đề quen thuộc trong đời sống, công việc, học tập hàng ngày giúp người học có thể xử lý cơ bản hầu hết các tình huống phát sinh khi đến khu vực nói Tiếng Anh với điều kiện người nói sử dụng ngôn ngữ rõ ràng, chuẩn xác; cung cấp kiến thức nền tảng, giúp người học hướng tới năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

13.5. Toán cao cấp 1 Mã học phần: 004545 Số tín chỉ: 3

Học phần Toán cao cấp 1 trang bị cho sinh viên lý thuyết đại số tuyến tính cần thiết phục vụ cho việc học các môn chuyên ngành. Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm và tính chất cơ bản của đại số tuyến tính như số phức, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, trị riêng, véc tơ riêng, chéo hóa ma trận, dạng toàn phương. Cung cấp cho sinh viên kỹ năng vận dụng kiến thức đại số tuyến tính để giải một số bài toán cơ bản trong kinh tế, kỹ thuật và trong thực tế.

13.6. Toán cao cấp 2 Mã học phần: 004546 Số tín chỉ: 3

Học phần Toán cao cấp 2 trang bị cho sinh viên lý thuyết giải tích hàm một biến, nhiều biến cần thiết phục vụ cho việc học các môn chuyên ngành. Học phần giúp sinh viên hiểu được những kiến thức nền tảng của Giải tích thực một biến và nhiều biến như giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, tích phân, tích phân suy rộng, tích phân bội, tích phân đường, chuỗi số, chuỗi hàm, phương trình vi phân. Sinh viên có kỹ năng vận dụng các kiến thức giải tích để giải thành thạo các bài toán giải tích và cơ bản giải được một số bài toán đơn giản trong kinh tế, kỹ thuật và thực tế.

13.7. Ứng dụng CNTT cơ bản Mã học phần: 004547 Số tín chỉ: 3

Học phần trang bị cho người học một số vấn đề cơ bản và thiết thực về Công nghệ thông tin như: Mạng máy tính và Internet, phòng và chống virus, tổ chức và quản lý các tài nguyên của máy tính, sử dụng hệ điều hành và xử lý các lỗi thông thường. Bên cạnh đó, khóa học trang bị cho người học các kiến thức và kỹ năng cơ bản để khai thác, sử dụng một số phần mềm ứng dụng phổ biến, bao gồm: Hệ soạn thảo văn bản, Chương trình bảng tính điện tử, Phần mềm trình chiếu, Trình duyệt web và các dịch vụ cơ bản như tìm kiếm và thư điện tử.

13.8. Pháp luật đại cương Mã học phần: 002018 Số tín chỉ: 2

Những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật (chủ yếu là các thuật ngữ pháp lý quan trọng và nội hàm các thuật ngữ này); giúp sinh viên dễ dàng tiếp cận với các môn học khác có liên quan đến pháp luật. - Những kiến thức cơ bản về các ngành Luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam như: Luật Hiến pháp, Luật Hành chính, Luật Hình sự, Luật Dân sự, Luật Phòng chống tham nhũng... giúp người học có kiến thức chung về pháp luật, hiểu, phân biệt và áp dụng được các quy định trong các ngành Luật đó, hình thành văn hóa thượng tôn pháp luật cho sinh viên.

13.9. Kinh tế chính trị Mác – Lê nin Mã học phần: 003925 Số tín chỉ: 2

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về sự hình thành và phát triển của Kinh tế chính trị Mác - Lênin, về hàng hoá, thị trường, lý luận giá trị thặng dư của Mác, cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam, vấn đề công nghiệp hoá, hiện đại hoá, hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam hiện nay. Từ đó sinh viên có được tư duy về kinh tế - chính trị, vận dụng những vấn đề có tính quy luật của Kinh tế chính trị Mác – Lênin vào hoạt động nhận thức và thực tiễn.

13.10. Tiếng Anh 2 Mã học phần: 004549 Số tín chỉ: 4

Học phần Tiếng Anh 2 là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học của trường Đại học Điện lực. Nội dung học phần cung cấp các kiến thức và Kỹ năng ngôn ngữ về các chủ đề quen thuộc

trong đời sống, công việc, học tập hàng ngày giúp người học có thể xử lý hầu hết các tình huống phát sinh khi đến khu vực nói Tiếng Anh với điều kiện người nói sử dụng ngôn ngữ rõ ràng, chuẩn xác; cung cấp kiến thức nền tảng, giúp người học đạt được năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

13.11. Vật lý đại cương Mã học phần: 003612 Số tín chỉ: 3

Trang bị các kiến thức về vật lý để khảo sát sự chuyển động, năng lượng và các hiện tượng vật lý liên quan đến các đối tượng trong tự nhiên có kích thước từ phân tử đến cỡ hành tinh. Sau khi học xong học phần sinh viên sẽ có khả năng ứng dụng những kiến thức đã học trong nghiên cứu khoa học cũng như trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

13.12. Chủ nghĩa xã hội khoa học Mã học phần: 003926 Số tín chỉ: 2

Cung cấp cho sinh viên những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học bao gồm: sự ra đời của chủ nghĩa xã hội khoa học, sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, dân chủ và nhà nước xã hội chủ nghĩa, cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp, vấn đề dân tộc, tôn giáo và gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Học phần giúp sinh viên nâng cao được năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng các tri thức chủ nghĩa xã hội khoa học vào việc xem xét đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta.

13.13. Tư tưởng Hồ Chí Minh Mã học phần: 003505 Số tín chỉ: 2

Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; Về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước Việt Nam; Về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Về văn hóa, đạo đức, con người.

13.14. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam Mã học phần: 003928 Số tín chỉ: 2

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam gồm 3 chương chính, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, về vai trò của Đảng trong Cách mạng tháng Tám 1945; vai trò của Đảng trong cuộc cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân (1945 – 1975); và chủ trương, đường lối đổi mới của Đảng từ năm 1975 đến nay.

13.15. Xác suất thống kê Mã học phần: 003657 Số tín chỉ: 2

Trang bị cho sinh viên lý thuyết xác suất và thống kê cần thiết phục vụ cho việc học các môn chuyên ngành. Lý thuyết xác suất bao gồm các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên, các đặc trưng của biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối của biến ngẫu nhiên, từ đó hiểu được tính quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên. Phần Thống kê vận dụng lý thuyết xác suất để nghiên cứu những kiến thức cơ bản về thống kê bao gồm cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu, các phương pháp ước lượng tham số và bài toán kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề trong kỹ thuật và kinh tế.

13.16. Đại cương về hóa học trong khoa học vật liệu Mã học phần: 004553 Số tín chỉ: 2

Trang bị những kiến thức về nguyên tử, phân tử, liên kết hóa học, từ đó hiểu được về cấu trúc vật liệu; nắm được những nội dung kiến thức cơ bản nhất của nhiệt động học áp dụng cho các quá trình hóa học; có kiến thức về các quá trình điện hóa; các loại vật liệu, hiểu về ăn mòn và ứng dụng của vật liệu. Các kiến thức và kỹ năng sinh viên lĩnh hội từ học phần này là cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức chuyên ngành đồng thời rèn luyện cho sinh viên phương pháp nhận thức, phát triển các kỹ năng tư duy. Từ đó sinh viên sẽ nhận thức được trách nhiệm của người kỹ sư đối với xã hội từ đó đưa ra các ứng xử, thái độ tích cực trong giao tiếp và trong học tập.

13.17. Năng lượng cho phát triển bền vững Mã học phần: 004552

Số tín chỉ: 2

Trang bị những kiến thức về khái niệm các nguồn năng lượng, nhu cầu sử dụng năng lượng, cấu trúc hệ thống năng lượng Việt Nam, các khái niệm về biến đổi khí hậu và các chính sách năng lượng gắn liền với phát triển bền vững kinh tế - xã hội và môi trường. Các kiến thức và kỹ năng sinh viên lĩnh hội được từ học phần này là cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức chuyên ngành trong các năm học tiếp theo.

13.18. Đại cương về quản lý điều hành và khởi nghiệp

Mã học phần: 004551

Số tín chỉ: 3

Môn học Đại cương về quản lý điều hành và khởi nghiệp cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các nguyên tắc và phương pháp quản lý. Để từ đó sinh viên có thể vận dụng các kiến thức này vào thực tiễn trong hoạt động của cá nhân, đội nhóm, tập thể cũng như hoạt động chuyên môn như: Lập kế hoạch và ra quyết định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm tra. Đồng thời, môn học cung cấp các kiến thức nền tảng về đổi mới sáng tạo, tinh thần khởi nghiệp, từ đó nâng cao nhận thức của sinh viên và hình thành tư duy đúng đắn trong lựa chọn nghề nghiệp và sáng tạo giá trị; Cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ năng, công cụ cơ bản để xây dựng các ý tưởng khởi nghiệp, phát triển, quản lý và điều hành các dự án khởi nghiệp dựa trên thế mạnh của bản thân và quan sát thị trường.

13.19. Vẽ kỹ thuật

Mã học phần: 004598

Số tín chỉ: 2

Trang bị kiến thức, kỹ năng lập và đọc các bản vẽ kỹ thuật, bồi dưỡng và phát triển trí tưởng tượng không gian và tư duy kỹ thuật. Đồng thời, học phần này còn rèn luyện tác phong làm việc khoa học, chính xác, cẩn thận, có ý thức tổ chức kỷ luật trong thời đại công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

13.20. Thực hành Autocad Mã học phần: 004554 Số tín chỉ: 2

Cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về sử dụng phần mềm AutoCAD để tạo bản vẽ, đọc bản vẽ, hiệu chỉnh bản vẽ và in ấn bản vẽ kỹ thuật cho sinh viên khối Công nghệ kỹ thuật và Kỹ thuật. Người học có thể dùng AutoCAD để diễn đạt ý đồ thiết kế của mình thành bản vẽ theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật chuyên ngành.

13.21. Điện đại cương

Mã học phần: 004556

Số tín chỉ: 2

Học phần Điện đại cương cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mạch điện một chiều và xoay chiều, các thiết bị điện dân dụng, một số loại máy điện điển hình và mạch điện bảo vệ động cơ, đồng thời cung cấp kiến thức cơ bản về an toàn điện. Sinh viên sau khi kết thúc học phần có khả năng tính toán mạch điện một chiều và khả năng nhận biết và ứng dụng các thiết bị điện dân dụng và các loại máy điện cơ bản. Bên cạnh

đó, sinh viên có kỹ năng kiểm tra các mạch điện bảo vệ động cơ và có ý thức đảm bảo an toàn điện.

13.22. Thực hành điện cơ bản

Mã học phần: 004555 Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng trong việc tính toán thiết kế, lập dự trù và lắp đặt được các mạch điện sinh hoạt cơ bản, mạch điều khiển động cơ cơ bản, tủ điều khiển hạ áp đơn giản trong gia đình và nơi làm việc theo yêu cầu. Các kiến thức và kỹ năng quan trọng này giúp sinh viên hiểu rõ hơn thực tế hoạt động các thiết bị đây là cơ sở phục vụ cho các học phần lý thuyết, thực hành cũng như công việc sau này.

13.23 Lý thuyết điều khiển tự động 1 Mã học phần: 001560 Số tín chỉ: 2

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động như: Khái niệm về hệ tuyến tính liên tục, khảo sát tính ổn định và chất lượng quá trình quá độ của hệ thống điều khiển, tổng hợp các quy luật điều khiển hệ tuyến tính

13.24 Cơ sở vật lý hạt nhân 1 Mã học phần: 005271 Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức cơ bản, toàn diện cho sinh viên liên quan đến cấu tạo, năng lượng và các quá trình biến đổi của hạt nhân. Các nội dung chính bao gồm: lý thuyết về cơ học lượng tử; các nguyên lý hình thành và mô hình của hạt nhân; Các quá trình biến đổi của các hạt nhân. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy của sinh viên, chẳng hạn như: nhận biết, hiểu và áp dụng được các lý thuyết và mô hình của các hạt nhân.

13.25 Cơ sở vật lý hạt nhân 2 Mã học phần: 005272 Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức chuyên sâu, toàn diện cho sinh viên liên quan đến cấu tạo, năng lượng, các phản ứng hạt nhân và ứng dụng phổ biến của hạt nhân trong thực tế. Các nội dung chính bao gồm: lý thuyết về bán kính và lực hạt nhân; các định luật bảo toàn và phản ứng hạt nhân; Các ứng dụng phổ biến của các hạt nhân. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy của sinh viên, chẳng hạn như: hiểu, phân tích và áp dụng được các lý thuyết và mô hình của các phản ứng hạt nhân vào các lĩnh vực cụ thể trong thực tiễn.

13.26 Vật lý thống kê Mã học phần: 005305 Số tín chỉ: 3

Học phần này cung cấp cho sinh viên nền tảng kiến thức cơ bản và vững chắc về động lực học và các nguyên lý xác suất, thống kê. Đây là những công cụ toán học thiết yếu, đóng vai trò trụ cột trong nhiều lĩnh vực khoa học và kỹ thuật. Cụ thể, học phần trang bị những khái niệm và phương pháp luận quan trọng, tạo tiền đề cho việc nghiên cứu chuyên sâu trong vật lý hạt nhân, vật lý chất rắn, vật lý hệ nhiều thành phần, cũng như trong các ngành khoa học khác như hóa học và sinh học. Bên cạnh đó, học phần còn giới thiệu các kỹ thuật cơ bản liên quan đến việc sử dụng cả đồng vị bền và đồng vị phóng xạ, mở ra những ứng dụng tiềm năng trong nghiên cứu và thực tiễn.

13.27 Đo lường điện tử Mã học phần: 000715 Số tín chỉ: 2

Học phần này đóng vai trò quan trọng trong mục tiêu chương trình đào tạo, giúp người học có năng lực cơ bản để sử dụng các thiết bị đo lường điện tử, tổ chức thực hiện việc đo lường ứng dụng trong lĩnh vực điện tử.

13.28 Liều lượng học và an toàn bức xạ Mã học phần: 005479 Số tín chỉ: 3

Sinh viên được trang bị các kiến thức cơ bản về Liều lượng và an toàn bức xạ như: Khái niệm về các loại bức xạ ion hóa (alpha, beta, gamma, neutron, tia X), khảo sát các đại lượng đo liều bức xạ (hoạt độ phóng xạ, liều hấp thụ, liều tương đương, liều hiệu dụng) và các hiệu ứng sinh học của bức xạ ion hóa (hiệu ứng xác suất, hiệu ứng tất định), các nguyên tắc và biện pháp đảm bảo an toàn bức xạ (kiểm soát nguồn phóng xạ, che chắn, thời gian, khoảng cách)

13.29 Mô phỏng tương tác của bức xạ với vật chất Mã học phần: 005287 Số tín chỉ: 3

Học phần mô phỏng tương tác của bức xạ với vật chất nhằm trang bị cho sinh viên những kỹ năng thực hành chuyên sâu trong việc nghiên cứu và phân tích các hiện tượng tương tác giữa bức xạ và vật chất. Thông qua các buổi thực hành trên máy tính, sinh viên sẽ được trực tiếp xây dựng mô hình, thực hiện mô phỏng và phân tích kết quả bằng các phần mềm chuyên dụng như Geant4 và MCNP. Môn học tập trung vào việc áp dụng phương pháp Monte Carlo sử dụng ngôn ngữ lập trình C++ để mô phỏng các loại bức xạ phổ biến như tia X, tia gamma, hạt alpha, hạt beta và neutron, đồng thời đi sâu vào các cơ chế tương tác chính như hiệu ứng quang điện, tán xạ Compton, tạo cặp, ion hóa và kích thích.

13.30 Sinh học phóng xạ Mã học phần: 005290 Số tín chỉ: 3

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về tác động của bức xạ ion hóa lên các hệ thống sinh học ở các cấp độ khác nhau, từ phân tử, tế bào, mô, cơ quan đến toàn bộ cơ thể. Học phần cũng đề cập đến các cơ chế tổn thương và phục hồi do bức xạ, các ảnh hưởng di truyền và sinh thái của bức xạ, cũng như các ứng dụng của bức xạ trong y học và các lĩnh vực sinh học khác

13.31 Xử lý số liệu hạt nhân Mã học phần: 005307 Số tín chỉ: 3

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nhận biết, phân tích, thiết lập và xử lý các đại lượng trong lĩnh vực vật lý nói chung và ngành kỹ thuật hạt nhân nói riêng; Nâng cao kỹ năng tiếp cận các bài toán liên quan đến việc xử lý, phân tích số liệu thực nghiệm trong lĩnh vực kỹ thuật hạt nhân. Các nội dung chính bao gồm: Sai số trong các phép đo thực nghiệm; Các hàm phân bố xác suất; Phân tích sai số; Ước lượng giá trị trung bình và sai số; Kỹ thuật Monte – Carlo; Phương pháp khớp bình phương tối thiểu; Phương pháp kiểm tra độ tin cậy của hàm khớp.

13.32 Điện tử hạt nhân Mã học phần: 005276 Số tín chỉ: 3

Trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực hành về các nguyên lý và kỹ thuật điện tử được sử dụng trong lĩnh vực vật lý hạt nhân và các ứng dụng liên quan. Sinh viên có thể thiết kế, xây dựng, vận hành và phân tích các mạch điện tử chuyên dụng cho việc đo lường, xử lý và phân tích tín hiệu từ các detector hạt nhân.

13.33 Chính sách năng lượng nguyên tử Mã học phần: 005267 Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về luật và quy định liên quan đến năng lượng nguyên tử, các cơ chế, chính sách của nhà nước về phát triển các ứng dụng năng lượng nguyên tử cho các mục đích hòa bình. Các nội dung chính bao gồm: giới thiệu chung về năng lượng nguyên tử; luật Năng lượng nguyên tử; chính sách Năng lượng nguyên tử. Học phần này góp phần nâng cao nhận thức của sinh viên về các

luật, quy định của quốc gia, quốc tế liên quan đến các ứng dụng của năng lượng nguyên tử trong thực tế. Bên cạnh đó, học phần cũng giúp sinh viên nâng cao năng lực thuyết trình, làm việc nhóm thông qua báo cáo bài tập nhóm theo chủ đề được giao.

13.34 Kỹ thuật ghi nhận bức xạ hạt nhân Mã học phần: 001332 Số tín chỉ: 3

Các loại đầu dò ghi đo bức xạ hạt nhân; Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động một số đầu dò ghi đo bức xạ hạt nhân; Một số đặc trưng của các loại đầu dò bức xạ; Một số ứng dụng thực tiễn khi sử dụng đầu dò ghi đo bức xạ.

13.35 Thực hành Vật lý hạt nhân Mã học phần: 005294 Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kỹ năng vận dụng các lý thuyết chuyên ngành để thực hiện các bài thí nghiệm cơ bản trong lĩnh vực vật lý hạt nhân. Các nội dung chính bao gồm: Xác định các đặc trưng của ống đếm Geiger-Muller; Chuẩn năng lượng cho hệ đo phóng xạ nhấp nháy NaI (TI); Xác định hiệu suất ghi nhận phóng xạ của hệ đo nhấp nháy NaI (TI); Phân tích hàm lượng của các nguồn phóng xạ tự nhiên. Học phần này giúp sinh viên hoàn thiện năng lực thực hành, vận dụng kiến thức chuyên ngành vào giải quyết các bài toán phát hiện, ghi nhận và xác định được năng lượng và cường độ của các bức xạ tia X, gamma phát ra từ các nguồn phóng xạ khác nhau.

13.36 Máy gia tốc và ứng dụng Mã học phần: 005286 Số tín chỉ: 3

Học phần này trang bị cho sinh viên nền tảng vững chắc về các cơ sở vật lý chi phối hoạt động của máy gia tốc, bao gồm việc khám phá sâu sắc các nguyên lý điện từ học và động lực học tương đối tính, làm sáng tỏ cách thức điện trường và từ trường tương tác để điều khiển và gia tốc các hạt tích điện đến vận tốc cao. Bên cạnh đó, học phần đi sâu vào cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của một số máy gia tốc điển hình trên thế giới và tại Việt Nam, từ các máy gia tốc tĩnh điện như Van de Graaff và Cockcroft-Walton, đến các máy gia tốc tuyến tính (Linac) và vòng tròn (Cyclotron, Synchrotron), bao gồm cả các nguồn sáng synchrotron tiên tiến.

13.37 Hóa phóng xạ Mã học phần: 005477 Số tín chỉ: 3

Học phần cung cấp kiến thức về các nguyên tố phóng xạ, tính chất hóa học của chúng, các phương pháp phân tích, ứng dụng của đồng vị phóng xạ trong các lĩnh vực khoa học, công nghệ, y tế và môi trường. Sinh viên có khả năng làm việc an toàn với các chất phóng xạ, thực hiện các thí nghiệm hóa học liên quan đến đồng vị phóng xạ và hiểu rõ các ứng dụng của hóa phóng xạ trong đời sống.

13.38 Ứng dụng AI trong CNKTHN Mã học phần: 005302 Số tín chỉ: 2

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về AI nói chung, học máy (ML), học sâu (DL), thị giác máy tính (CV) nói riêng và những ứng dụng của AI trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân. Nội dung học phần được xây dựng theo quan điểm tiếp cận kiến thức kèm theo thực hành từ những thuật toán và mô hình AI đơn giản đến phức tạp (tiếp cận từ học máy, học sâu cho đến thị giác máy tính). Những mô hình, thuật toán tiêu biểu như: mô hình hồi quy tuyến tính, mô hình hồi quy Logistic, mạng nơ-ron thần kinh nhân tạo... Trên cơ sở kiến thức nền tảng AI, học phần sẽ giới thiệu và phân tích về khả năng ứng dụng của AI trong an toàn Điện hạt nhân, ứng dụng AI trong vận hành và bảo trì (O&M) Nhà máy Điện hạt nhân, ứng dụng AI trong công nghệ ứng dụng bức xạ. Học phần đề cao tính thực hành, áp dụng các mô hình thuật toán AI trên dữ liệu

giả định, mô phỏng hoặc thu thập phù hợp. Code của các ví dụ mẫu được thể hiện bằng ngôn ngữ Python và các mô hình mã nguồn mở.

**13.39 Tiếng Anh ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân Mã học phần: 005300
Số tín chỉ: 3**

Học phần đưa ra các bài học xoay quanh lĩnh vực công nghệ và kỹ thuật hạt nhân như năng lượng hạt nhân, bức xạ, an toàn bức xạ, máy gia tốc. Từng nội dung đều được thiết kế để cung cấp cho sinh viên một lượng từ mới chuyên ngành hạt nhân nhất định để có thể đọc hiểu thêm các tài liệu tham khảo và rèn luyện các kỹ năng nghe nói viết hiệu quả.

13.40 Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ Mã học phần: 005289 Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức cơ bản, toàn diện cho sinh viên liên quan đến các phản ứng hạt nhân tổng hợp đồng vị phóng xạ, các phương pháp tinh chế đồng vị phóng xạ từ bìa để tổng hợp được chất phóng xạ, kiểm tra độ sạch hạt nhân của được chất cũng như một số tính chất bắt buộc khác đối với các được chất phóng xạ. Các nội dung chính bao gồm: Hóa phóng xạ cơ sở; Phương pháp ghi đo hoạt độ phóng xạ; Điều chế Iodide-131 với các bìa khác nhau; Chế tạo máy phát TC-99m; Tổng hợp F-18 và điều chế 18FDG. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực nhận thức và thực hành của sinh viên, chẳng hạn như: hiểu biết và áp dụng được một số phương pháp kỹ thuật để sản xuất, điều chế các đồng vị phóng xạ, được chất phóng xạ.

**13.41 Đánh giá tác động môi trường do bức xạ, hạt nhân Mã học phần: 003775
Số tín chỉ: 3**

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức cơ bản, toàn diện cho sinh viên liên quan đến phương pháp luận và các nội dung của Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) phù hợp với các Luật của Việt Nam và quốc tế đối với Bảo vệ môi trường. Các nội dung chính bao gồm: Mục đích và nội dung của Đánh giá tác động môi trường và môi trường chiến lược; Các phương pháp phân tích tiên tiến áp dụng trong phân tích môi trường hiện có ở Việt Nam; Định dạng của Bản một ĐTMCL và ĐTM; Nhận diện nguồn phát thải trong không khí để đánh giá mức độ ô nhiễm trong quá trình triển khai dự án. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực thực hành của sinh viên, chẳng hạn như: hiểu biết và áp dụng chạy được chương trình mô phỏng và dự báo phát tán ô nhiễm vào môi trường không khí, môi trường nước và môi trường đất.

13.42 Khoa học vật liệu dùng trong kỹ thuật hạt nhân Mã học phần: 005268 Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc và sự hình thành vật liệu và một số vật liệu được sử dụng trong xây dựng nhà máy điện hạt nhân, cũng như các thiết bị chịu ảnh hưởng của nguồn bức xạ phóng xạ với cường độ lớn và thời gian dài. Các nội dung chính bao gồm: cấu trúc và tính chất của vật liệu; một số đặc tính của vật liệu dùng để chế tạo thiết bị trong nhà máy điện hạt nhân. Học phần này góp phần nâng cao nhận thức của sinh viên về các loại vật liệu đặc biệt và các ảnh hưởng của bức xạ đến tính chất vật liệu liên quan đến các thành phần của nhà máy điện hạt nhân.

13.43 Đồ án kỹ thuật hạt nhân Mã học phần: 005278 Số tín chỉ: 2

Trang bị cho sinh viên cá kiến thức và kỹ năng tự giải quyết bài toán thực tế từ những kiến thức cơ sở và nguyên lý của một số phương pháp ứng dụng kỹ thuật hạt nhân. Các nội dung bao gồm: Các phương pháp kiểm tra không phá hủy; Các ứng dụng kỹ thuật hạt nhân khác.

13.44 Cơ học chất lưu Mã học phần: 003739 Số tín chỉ: 2

Học phần này được biên soạn cho sinh viên hệ đại học, nhằm mục đích giới thiệu về những kiến cơ bản về các qui luật cân bằng và chuyển động của lưu chất, cách xác định lực tác dụng của chất lỏng, các trường hợp tính toán cơ học lưu chất thường gặp... Môn học cũng cung cấp cho sinh viên phương pháp ứng dụng những qui luật đó trong giải các bài toán của ngành Công nghệ kỹ thuật năng lượng.

13.45 Vật lý lò phản ứng hạt nhân Mã học phần: 005303 Số tín chỉ: 3

Trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng về các quá trình vật lý diễn ra trong lò phản ứng hạt nhân, bao gồm tương tác neutron với vật chất, quá trình phân hạch, khuếch tán và làm chậm neutron, động lực học lò phản ứng và các nguyên tắc kiểm soát lò phản ứng.

13.46 Động học lò phản ứng hạt nhân Mã học phần: 005281 Số tín chỉ: 3

Học phần Động học lò phản ứng cung cấp cho sinh viên kiến thức về sự thay đổi của mật độ neutron và công suất lò phản ứng theo thời gian dưới tác động của các yếu tố bên trong và bên ngoài. Sinh viên sẽ được trang bị kiến thức về các phương trình động lực, các hệ số phản hồi, các hiện tượng quá độ và các phương pháp kiểm soát lò phản ứng để đảm bảo vận hành an toàn và hiệu quả.

13.47 Thủy nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân

Mã học phần: 005299

Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức chuyên sâu liên quan đến các quá trình sinh nhiệt, dẫn nhiệt và trao đổi nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân nói chung. Các nội dung chính bao gồm: tổng quan về hệ thống thủy nhiệt trong nhà máy điện hạt nhân; các đại lượng thủy nhiệt và quá trình sinh năng lượng; phân tích nhiệt đối với nhiên liệu hạt nhân; phân tích nhiệt đối với dòng một pha; phân tích nhiệt đối với dòng hai pha. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy của sinh viên. Thông qua môn học, sinh viên sẽ có khả năng thiết kế, phân tích các vấn đề về thủy nhiệt trong một số loại công nghệ lò phản ứng phổ biến hiện nay như lò phản ứng nước áp lực PWR và lò phản ứng nước sôi BWR.

13.48 Nhà máy Điện hạt nhân Mã học phần: 004876 Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức cơ bản, toàn diện cho sinh viên liên quan đến nguyên lý hoạt động và cấu tạo của các loại nhà máy điện hạt nhân phổ biến hiện nay trên thế giới, cùng với chức năng và nhiệm vụ của các hệ thống công nghệ đảm bảo cho hoạt động an toàn của nhà máy. Các nội dung chính bao gồm: nhà máy điện hạt nhân với lò nước áp lực PWR; Nhà máy điện hạt nhân với lò nước sôi BWR; nhà máy điện hạt nhân với lò nước nặng (CANDU); các nhà máy điện hạt nhân cải tiến. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy của sinh viên, chẳng hạn như: nhận biết, hiểu và áp dụng được các thành phần cấu tạo và mô hình hoạt động của các loại công nghệ nhà máy điện hạt nhân khác nhau.

13.49 Công nghệ hạt nhân Mã học phần: 005274 Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức chuyên sâu cho sinh viên liên quan đến các công nghệ sử dụng hạt nhân để biến tính vật liệu, chế tạo đồng vị phóng xạ và sản xuất điện hạt nhân. Các nội dung chính bao gồm: lý thuyết về các công nghệ phân tích, cấy ghép, biến tính vật liệu; các công nghệ sản xuất được chất phóng xạ; các công nghệ sản xuất điện hạt nhân. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy của sinh viên, chẳng hạn như: hiểu biết và áp dụng sáng tạo được các lý thuyết về công nghệ hạt nhân phục vụ cho lĩnh vực vật liệu, y tế và năng lượng.

13.50 Nhiên liệu hạt nhân Mã học phần: 005288 Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức cơ bản, toàn diện cho sinh viên liên quan đến các quá trình trong một chu trình nhiên liệu hạt nhân. Các nội dung chính bao gồm: quá trình khai thác, xử lý quặng urani; quá trình chuyển đổi và làm giàu nhiên liệu; quá trình chế tạo nhiên liệu; quá trình cháy nhiên liệu; quá trình lưu giữ và xử lý nhiên liệu sau khi sử dụng. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực nhận thức của sinh viên, chẳng hạn như: nhận biết, hiểu và áp dụng được các lý thuyết và mô hình của các quá trình nhiên liệu hạt nhân trong lĩnh vực điện hạt nhân.

13.51 Phân tích an toàn NMDHN Mã học phần: 005480 Số tín chỉ: 4

Trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng và chuyên sâu về các vấn đề an toàn liên quan đến năng lượng hạt nhân và ứng dụng bức xạ. Môn học bao gồm các khía cạnh về vật lý bức xạ, tác động sinh học của bức xạ, các nguyên tắc và hệ thống an toàn trong nhà máy điện hạt nhân, quản lý chất thải phóng xạ, ứng phó sự cố và các quy định pháp lý liên quan.

13.52 Mô phỏng vận hành nhà máy Điện hạt nhân**Mã học phần: 005293 Số tín chỉ: 4**

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức chuyên sâu, toàn diện cho sinh viên liên quan đến các quá trình điều khiển vận hành của các nhà máy điện hạt nhân phổ biến. Các nội dung chính bao gồm: Mô phỏng vận hành với nhà máy điện hạt nhân loại VVER1000; Mô phỏng vận hành với nhà máy điện hạt nhân loại ESBWR. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực thực hành của sinh viên, chẳng hạn như: nhận biết, hiểu và áp dụng được các lý thuyết chuyên ngành để xử lý các quá trình vận hành bình thường và khi xảy ra các sự cố trong một nhà máy điện hạt nhân trên phần mềm mô phỏng

13.53 Thực tập lò phản ứng hạt nhân Mã học phần: 005296 Số tín chỉ: 2

Sinh viên được trải nghiệm thực tế vận hành và nghiên cứu trên lò phản ứng hạt nhân. Sinh viên sẽ được làm quen với cấu trúc, nguyên lý hoạt động, quy trình vận hành, đo lường các thông số và thực hiện các thí nghiệm cơ bản trên lò phản ứng. Các nội dung chính bao gồm: Thực tập điều khiển lò phản ứng và các hệ thống công nghệ liên quan; Đo che chắn Neutron; Đo và xử lý số liệu trùng phùng gamma-gamma đối với nguồn Co-60; Xác định hoạt độ bằng phương pháp nhấp nháy lỏng.

13.54 Đồ án Nhà máy Điện hạt nhân Mã học phần: 005279 Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kỹ năng vận dụng các lý thuyết chuyên ngành chuyên sâu để thực hiện các tính toán thiết kế hoàn chỉnh đối với các công nghệ

nhà máy điện hạt nhân. Các nội dung chính bao gồm: tính toán thiết kế một hệ thống cung cấp nước và tải nhiệt cho nhà máy điện hạt nhân PWR; tính toán thiết kế một hệ thống cung cấp nước và tải nhiệt cho nhà máy điện hạt nhân BWR; tính toán thiết kế một hệ thống điều khiển cho nhà máy điện hạt nhân PWR; tính toán thiết kế một hệ thống điều khiển cho nhà máy điện hạt nhân BWR. Học phần này giúp sinh viên hoàn thiện năng lực tính toán, vận dụng kiến thức chuyên ngành vào giải quyết các bài toán thực tiễn trong vận hành một nhà máy điện hạt nhân.

13.55 Tự động hóa trong nhà máy điện hạt nhân

Mã học phần: 005301 Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức chuyên sâu cho sinh viên liên quan đến các hệ thống điều khiển tự động trong các nhà máy điện hạt nhân phổ biến hiện nay. Các nội dung chính bao gồm: các hệ thống chính của nhà máy điện hạt nhân nước áp lực PWR; hệ thống thiết bị và điều khiển trong hệ thống của nhà máy điện hạt nhân nước áp lực PWR. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy của sinh viên, chẳng hạn như: hiểu và áp dụng được các lý thuyết điều khiển tự động vào các hệ thống thiết bị và điều khiển của nhà máy điện hạt nhân.

13.56 Đồ án phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân

Mã học phần: 005481 Số tín chỉ: 2

Môn Đồ án phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân cung cấp cho sinh viên cơ hội áp dụng kiến thức đã học về an toàn hạt nhân vào việc phân tích, đánh giá và đề xuất các giải pháp nhằm đảm bảo an toàn cho các hệ thống và cơ sở hạt nhân. Sinh viên sẽ thực hiện một dự án cụ thể, từ việc xác định các mối nguy hiểm, phân tích sự cố, đánh giá rủi ro đến việc đề xuất các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu hậu quả.

13.57 Kỹ thuật đồng vị ứng dụng Mã học phần: 005284 Số tín chỉ: 3

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật sử dụng các đồng vị, cả bền và phóng xạ có bản chất tự nhiên cũng như nhân tạo làm chỉ thị đánh dấu trong các nghiên cứu bảo vệ tài nguyên, tập trung vào tài nguyên nước; Trong thăm dò khoáng sản, nâng cao hiệu quả khai thác tài nguyên; Nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất nông nghiệp. Các nội dung cụ thể gồm có: Cơ sở của kỹ thuật đồng vị trong các nghiên cứu ứng dụng. Phương pháp phân tích đồng vị bền; Ứng dụng kỹ thuật đồng vị trong bảo vệ tài nguyên nước; Ứng dụng kỹ thuật đồng vị trong Địa chất; Ứng dụng kỹ thuật đồng vị trong nông nghiệp.

13.58 Công nghệ bức xạ Mã học phần: 005273 Số tín chỉ: 3

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hiệu ứng hóa lý, sinh học xuất hiện khi truyền bức xạ cho vật chất và ứng dụng của các hiệu ứng này nhằm tạo ra các sản phẩm với những phẩm chất, tính năng và công dụng mới để phục vụ con người.

13.59 Kỹ thuật hạt nhân môi trường Mã học phần: 005283 Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức cơ bản, toàn diện cho sinh viên liên quan đến vận dụng các lý thuyết và kỹ thuật hạt nhân trong giải quyết các vấn đề môi trường. Các nội dung chính bao gồm: Kỹ thuật đo lường bức xạ hạt nhân; Kỹ thuật đánh dấu đồng vị trong nghiên cứu môi trường; Các phương pháp xử lý tiết trùng và diệt khuẩn. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy và thực hành

của sinh viên, chẳng hạn như: hiểu biết và áp dụng được một số kỹ thuật đặc thù của hạt nhân trong theo dõi, nghiên cứu, đánh giá môi trường.

13.60 Ứng bức xạ trong nghiên cứu khảo cổ Mã học phần: 005269

Số tín chỉ: 2

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật ứng dụng công nghệ bức xạ trong khảo cổ học cụ thể là: kỹ thuật xác định niên đại bằng phương pháp phóng xạ, máy dò ion và quang phổ khối. Nội dung cụ thể bao gồm: Cơ sở khảo cổ học; Cơ sở phóng xạ hạt nhân; Định tuổi bằng phương pháp phóng xạ; Phổ khối và địa hóa học đồng vị; Phân tích lỗi định tuổi.

13.61 Ứng dụng công nghệ bức xạ trong y học Mã học phần: 005270

Số tín chỉ: 4

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật ứng dụng công nghệ bức xạ trong y học cụ thể là: chẩn đoán hình ảnh sử dụng máy phát tia X (chụp X-quang tổng hợp, tăng sáng truyền hình, CT), sử dụng nguồn phóng xạ hờ (I-131, Tc-99m, F-18). Sử dụng tia X và tia gamma, chùm hạt beta trong xạ trị từ xa và xạ trị áp sát; Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật kiểm định chất lượng đối với các thiết bị bức xạ dùng trong y tế (máy phát tia X, máy gia tốc tuyến tính LINAC) nhằm đảm bảo an toàn cho nhân viên bức xạ, bệnh nhân và công chúng.

13.62 Kỹ thuật và phương pháp kiểm tra không phá hủy Mã học phần: 005478

Số tín chỉ: 3

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức cơ bản cho sinh viên liên quan đến các phương pháp và kỹ thuật kiểm tra không phá hủy đang được sử dụng phổ biến. Bên cạnh đó, học phần cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các tiêu chuẩn được áp dụng phổ biến trên thế giới và tại Việt Nam trong lĩnh vực kiểm tra không phá hủy công nghiệp. Các nội dung chính bao gồm: Phương pháp kiểm tra phát xạ nhiệt, phương pháp kiểm tra siêu âm, phương pháp kiểm tra huỳnh quang tia X, phương pháp kiểm tra chụp ảnh phóng xạ, phương pháp kiểm tra chụp ảnh neutron, Các tiêu chuẩn trong kiểm tra không phá hủy. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy của sinh viên, chẳng hạn như: hiểu biết và áp dụng sáng tạo được các lý thuyết và kỹ thuật về kiểm tra không phá hủy phục vụ cho kiểm tra, đánh giá chất lượng cho các hệ thống, thiết bị công nghiệp.

13.63 Kỹ thuật xử lý hình ảnh trong chụp ảnh phóng xạ Mã học phần: 005285

Số tín chỉ: 2

Học phần này có vai trò tạo nền tảng kiến thức cơ bản cho sinh viên liên quan đến các phương pháp và kỹ thuật xử lý ảnh trong lĩnh vực kiểm tra không phá hủy. Bên cạnh đó, học phần cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng ảnh được áp dụng phổ biến trên thế giới và tại Việt Nam trong lĩnh vực kiểm tra không phá hủy công nghiệp. Các nội dung chính bao gồm thiết bị trong chụp ảnh phóng xạ, chụp ảnh phóng xạ bằng phim, chụp ảnh phóng xạ kỹ thuật số. Học phần này sẽ góp phần vào quá trình nâng cao năng lực tư duy của sinh viên, chẳng hạn như: hiểu biết và áp dụng được các kỹ thuật xử lý hình ảnh trên phim truyền thống và ảnh kỹ thuật số trong kiểm tra không phá hủy phục vụ cho kiểm tra, đánh giá chất lượng cho các hệ thống, thiết bị công nghiệp.

13.64 Thực hành kiểm tra không phá hủy Mã học phần: 005292 Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kỹ năng vận dụng các lý thuyết chuyên ngành chuyên sâu để thực hiện các bài kiểm tra, đánh giá không phá hủy đối với một số mẫu chuẩn có chứa các loại khuyết tật khác nhau. Các nội dung chính bao gồm: kiểm tra phát xạ nhiệt; kiểm tra siêu âm; kiểm tra phát xạ tia X; kiểm tra chụp ảnh phóng xạ. Học phần này giúp sinh viên hoàn thiện năng lực thực hành, vận dụng kiến thức chuyên ngành vào giải quyết các bài toán thực tiễn trong kiểm tra, đánh giá không phá hủy đối với các thiết bị, hệ thống công nghiệp.

13.65 Thiết bị chẩn đoán và xử lý hình ảnh y khoa

Mã học phần: 005291 Số tín chỉ: 3

Học phần Thiết bị chẩn đoán và xử lý hình ảnh y khoa cung cấp cho sinh viên kiến thức nền tảng và chuyên sâu về việc ứng dụng bức xạ các trong chẩn đoán và điều trị bệnh. Học phần bao gồm các nguyên lý vật lý của bức xạ, tương tác của bức xạ với cơ thể, các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh bằng bức xạ và các vấn đề an toàn bức xạ liên quan.

13.66 Y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị Mã học phần: 003683 Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm chung về kỹ thuật xạ trị, các phương pháp điều trị bằng tia xạ phổ biến như xạ trị bằng chùm tia ngoài, xạ trị bằng nguồn phóng xạ kín và xạ trị chuyển hoá kết hợp. Sau khi kết thúc khóa học, sinh viên đã có kiến thức tổng quát về một số phương pháp xạ trị phổ biến nhất và các thiết bị để thực hiện các phương pháp đó. Bên cạnh đó là các kiến thức về y học hạt nhân, bao gồm các khái niệm và tạo ảnh chức năng và điều trị bằng y học hạt nhân. Từ đó khi ra trường sinh viên có thể đọc hiểu và nắm vững các tài liệu các máy của các hãng khác nhau, đồng thời có thể làm việc với các máy này tại các bệnh viện, cơ sở y tế.

13.67 Kỹ thuật chiếu xạ thực phẩm Mã học phần: 005282 Số tín chỉ: 3

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật ứng dụng công nghệ chiếu xạ thực phẩm trong tiêu chuẩn an toàn đáp ứng liều lượng, mức độ và chứng nhận cho phép; Cụ thể là các kỹ thuật liên quan đến chiếu xạ thực phẩm với bức xạ ion hóa có kiểm soát theo các tiêu chuẩn quốc tế, như chùm điện tử, tia X, hoặc tia gamma từ đồng vị cona-60 hoặc caesium-137 với ưu điểm tiêu diệt côn trùng và vi khuẩn gây bệnh, giảm tỷ lệ hư hỏng thực phẩm, không làm tăng nhiệt độ, giữ được hương vị, ngăn chặn quá trình chín và nảy mầm, xử lý vệ sinh, kiểm dịch thực vật và duy trì chất lượng thực phẩm.

13.68 Đồ án công nghệ bức xạ ứng dụng Mã học phần: 005277 Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kỹ năng vận dụng các lý thuyết chuyên ngành chuyên sâu để thực hiện các tính toán thiết kế hoàn chỉnh đối với các ứng dụng của công nghệ bức xạ trong thực tế. Các nội dung chính bao gồm: tính toán thiết kế một hệ thống chụp X-quang; tính toán thiết kế một hệ thống chiếu xạ thực phẩm; tính toán thiết kế một hệ thống chiếu xạ biến tính vật liệu. Học phần này giúp sinh viên hoàn thiện năng lực tính toán, vận dụng kiến thức chuyên ngành vào giải quyết các bài toán thực tiễn trong lĩnh vực ứng dụng của công nghệ bức xạ.

13.69 Thực tập kỹ thuật hạt nhân môi trường

Mã học phần: 005295 Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kỹ năng vận dụng các lý thuyết chuyên ngành để thực hiện các bài thí nghiệm, thực hành cơ bản trong lĩnh vực kỹ thuật hạt nhân môi trường. Các nội dung chính bao gồm: xác định hàm lượng các chất phóng xạ trong môi trường; kỹ thuật đánh dấu đồng vị trong nghiên cứu môi trường; kỹ thuật xử

lý chất thải môi trường bằng bức xạ hạt nhân. Học phần này giúp sinh viên hoàn thiện năng lực thực hành, vận dụng kiến thức chuyên ngành vào giải quyết các bài toán ứng dụng của kỹ thuật hạt nhân trong lĩnh vực môi trường. Sinh viên sẽ được kiến tập, thực tập tại các viện nghiên cứu, trung tâm hoặc các công ty, doanh nghiệp.

13.70 Thực tập y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị

Mã học phần: 005297 Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết để làm việc trong lĩnh vực Y học hạt nhân và Kỹ thuật xạ trị như : Nguyên lý cơ bản về bức xạ và chất phóng xạ ; Các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh hạt nhân (SPECT, PET, v.v.) ; Các phương pháp điều trị bằng chất phóng xạ ; Thực hành sử dụng các thiết bị và phần mềm trong Y học hạt nhân ; Thực hành các quy trình tiêm thuốc phóng xạ ; Nguyên lý cơ bản về xạ trị ; Các kỹ thuật xạ trị ngoài; Các kỹ thuật xạ trị trong.

13.71 Thực tập tốt nghiệp Mã học phần: 005298 Số tín chỉ: 4

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kỹ năng vận dụng các lý thuyết chuyên ngành để thực hiện hoàn chỉnh các bài thí nghiệm, thực hành cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân nói chung. Các nội dung chính bao gồm: các ứng dụng của công nghệ kỹ thuật hạt nhân trong công nghiệp; các ứng dụng của công nghệ kỹ thuật hạt nhân trong y tế; các ứng dụng của công nghệ kỹ thuật hạt nhân trong năng lượng; các ứng dụng của công nghệ kỹ thuật hạt nhân trong môi trường. Học phần này giúp sinh viên hoàn thiện năng lực thực hành, vận dụng kiến thức chuyên ngành vào giải quyết các bài toán ứng dụng của công nghệ kỹ thuật hạt nhân trong thực tiễn. Sinh viên sẽ được kiến tập, thực tập tại các viện nghiên cứu, trung tâm hoặc các công ty, doanh nghiệp có liên quan đến lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hạt nhân.

13.72 Đồ án tốt nghiệp Mã học phần: 005280 Số tín chỉ: 8

Học phần đồ án tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân là học phần đặc biệt thuộc kiến thức ngành trong chương trình đào tạo. Học phần này được xem như một công trình khoa học quan trọng của sinh viên, nhằm đánh giá khả năng vận dụng tổng hợp những kiến thức đã tích lũy được thông qua các học phần đã học trong chương trình đào tạo để vận dụng thực hiện công việc cụ thể theo vị trí việc làm của sinh viên tốt nghiệp của ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân, để giải quyết những yêu cầu về ứng dụng lý thuyết vào thực tiễn các hoạt động trong lĩnh vực năng lượng hạt nhân, an toàn bức xạ và ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong các ngành kinh tế - xã hội.

14. Điều kiện đảm bảo chất lượng thực hiện chương trình đào tạo

Khoa Năng lượng mới có cơ cấu bao gồm tổng số 19 cán bộ, giảng viên, trong đó có 02 Phó giáo sư và 13 Tiến sĩ (tỷ lệ 68,4 %), 06 thạc sĩ (31,6 %). Khoa NLM được giao nhiệm vụ quản lý chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân.

14.1. Đội ngũ giảng viên cơ hữu chịu trách nhiệm chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo/có chuyên môn phù hợp để chủ trì giảng dạy chương trình

Bảng 14.1: Đội ngũ giảng viên cơ hữu chịu trách nhiệm chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo /có chuyên môn phù hợp để chủ trì giảng dạy chương trình

Số TT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, CSGD, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng cao nhất	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian, hợp đồng thỉnh giảng, ngày ký; thời gian; gồm cả dự kiến		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian) giảng dạy theo trình độ (năm)	Số công trình khoa học đã công bố: cấp	
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	Trần Thị Nhân, 27/03/1983	31183010912, Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam, 2024	Vật lý Nguyên tử và Hạt nhân	01/04/2009		0113031668	16	2	3
2	Nguyễn Tuấn Anh, 26/02/1969	001069020458, Việt Nam	PGS, 2013	Tiến sĩ, Việt Nam, 2002	Vật lý	19/8/2010		0101040261	15	5	6
3	Trương Văn Khánh Nhật 08/12/1986	45086006916, Việt Nam		Tiến sĩ, ĐH Năng lượng Moskva, LB Nga, 2017	Điện hạt nhân	22/01/2025		0116356579	0	18	2
4	Đinh Văn Châu, 03/03/1975	034075008921, Việt Nam	PGS, 2022	Tiến sĩ, Nhật, 2009	Kỹ thuật Hóa học	31/03/2021		0102028687	27	3	0
5	Bùi Xuân Kiên, 05/02/1981	0400810000933, Việt Nam		Tiến sĩ, Việt Nam	Vật lý	04/01/2006		0109019383	19		4

14.2. Đội ngũ giảng viên, nhà khoa học tham gia giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo

Bảng 14.2: Đội ngũ giảng viên giảng dạy các học phần chuyên ngành của chương trình đào tạo

STT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Mã học phần	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ		Giảng viên tham gia giảng dạy CTĐT
					Bắt buộc	Tự chọn	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Nguyễn Duy Ngọc	Giáo dục thể chất 1	000801	HK 1, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
2	Trần Thanh Hoài	Giáo dục thể chất 2	000808	HK 1, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
3	Nguyễn Tuấn Anh	Giáo dục thể chất 3	000813	HK 1, năm 1	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
4	Hoàng Thị Thùy Trang	Giáo dục thể chất 4	000816	HK 1, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
5	Đoàn Thị Phương Thảo	Giáo dục quốc phòng 1	003870	HK 1, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
6	Cao Mạnh Cường	Giáo dục quốc phòng 2	003871	HK 1, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
7	Trần Mỹ Linh	Giáo dục quốc phòng 3	003872	HK 1, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
8	Vũ Ngọc Minh	Giáo dục quốc phòng 4	003873	HK 1, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
9	Đặng Thành Chung	Triết học Mác - Lê nin	003923	Học kỳ 1, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
10	Trần Văn Thắng	Toán cao cấp 1	004545	Học kỳ 1, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
11	Nguyễn Thị Thanh Tân	Ứng dụng CNTT cơ bản	004547	Học kỳ 1, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
12	Nguyễn Thế Mừng	Pháp luật đại cương	002018	HK 1, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
13	Phạm Mạnh Hải	Năng lượng cho phát triển bền vững	004552	HK 1, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
14	Phan Hoàng Yên	Đại cương về hóa học trong khoa học vật liệu	004553	HK 2, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
15	Nguyễn Thu Hà	Toán cao cấp 2	004546	HK 2, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
16	Bùi Xuân Kiên	Vật lý đại cương	003612	HK 2, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
17	Trần Thị Hoa Lý	Kinh tế chính trị Mac- Lê Nin	003925	HK 2, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
18	Nguyễn Thị Bích Liên	Tiếng anh 1	003137	HK 2, năm 1	4		Tham gia giảng dạy CTĐT

STT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Mã học phần	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ		Giảng viên tham gia giảng dạy CTĐT
					Bắt buộc	Tự chọn	
19	Nguyễn Thúy Ninh	Đại cương về quản lý điều hành và khởi nghiệp	004551	HK 2, năm 1	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
20	Nguyễn Như Quân	Xác xuất thống kê	003657	HK 2, năm 1	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
21	Đinh Văn Thìn	Cơ sở vật lý hạt nhân 1	005271	HK 1, năm 2	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
22	Nguyễn Tuấn Anh	Vật lý thống kê	005305	HK 1, năm 2	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
23	Ngô Sỹ Đồng	Vẽ kỹ thuật	004598	HK 1, năm 2	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
24	Nguyễn Thị Hồng Vân	Tiếng anh 2	004549	HK 1, năm 2	4		Tham gia giảng dạy CTĐT
25	Phạm Mạnh Hải	Điện đại cương	004556	HK 1, năm 2	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
26	Trần Trọng Thắng	Đo lường điện tử	000715	HK 1, năm 2	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
27	Trịnh Thị Khánh Ly	Lý thuyết điều khiển tự động 1	001560	HK 1, năm 2	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
28	Phạm Thị Thùy	Chủ nghĩa xã hội khoa học	003926	HK 1, năm 2	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
29	Đinh Văn Thìn	Cơ sở Vật lý hạt nhân 2	005272	HK 2, năm 2	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
30	Đoàn Thị Lê Huyền	Tư tưởng Hồ Chí Minh	003506	HK 2, năm 2	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
31	Phạm Đức Trung	Thực hành điện cơ bản	004555	HK 2, năm 2	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
32	Trần Thị Nhân	Liều lượng học và an toàn bức xạ	000004	HK 2, năm 2	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
33	Đặng Thị Lê Na	Xử lý số liệu hạt nhân	005307	HK 2, năm 2	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
34	Nguyễn Hoàn	Thực hành Autocad	004554	HK 2, năm 2	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
35	Nguyễn Quốc Uy	Nhiệt động kỹ thuật	001906	HK 2, năm 2	4		Tham gia giảng dạy CTĐT
36	Cao Thị Thu Trà	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	003928	HK 1, năm 3	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
37	Đặng Thị Lê Na	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ hạt nhân	001332	HK 1, năm 3	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
38	Trần Trọng Thắng	Điện tử hạt nhân	005276	HK 1, năm 3	3		Tham gia giảng dạy CTĐT

STT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Mã học phần	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ		Giảng viên tham gia giảng dạy CTĐT
					Bắt buộc	Tự chọn	
39	Đinh Văn Thìn	Thực hành vật lý hạt nhân	005294	HK 1, năm 3	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
40	Đặng Thị Lê Na	Tiếng anh ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	005300	HK 1, năm 3	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
41	Đặng Thị Lê Na	Máy gia tốc và ứng dụng	005286	HK 1, năm 3	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
42	Phạm Quang Vũ	Truyền nhiệt	003542	HK 1, năm 3	4		Tham gia giảng dạy CTĐT
43	Trịnh Ngọc Tuấn	Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ	005289	HK 2, năm 3	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
44	Đinh Văn Châu	Khoa học vật liệu dùng trong kỹ thuật hạt nhân	005268	HK 2, năm 3	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
45	Vũ Đình Ngọc	Hóa phóng xạ	005477	HK 2, năm 3	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
46	Nguyễn Tuấn Anh	Đồ án kỹ thuật hạt nhân	005278	HK 2, năm 3	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
47	Trịnh Ngọc Tuấn	Đánh giá tác động môi trường do bức xạ, hạt nhân	005275	HK 2, năm 3	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
48	Đinh Văn Châu	Chính sách năng lượng nguyên tử	005267	HK 2, năm 3	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
49	Trương Văn Khánh Nhật	Ứng dụng AI trong công nghệ kỹ thuật hạt nhân	005302	HK 2, năm 3	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
50	Trương Văn Khánh Nhật	Vật lý lò phản ứng hạt nhân	005303	HK 1, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
51	Trương Văn Khánh Nhật	Động học lò phản ứng hạt nhân	005281	HK 1, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
52	Đinh Văn Thìn	Thủy nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân	005299	HK 1, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
53	Vũ Hoàng Giang	Nhà máy Điện hạt nhân	001868	HK 1, năm 4	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
54	Đinh Văn Thìn	Công nghệ hạt nhân	005274	HK 1, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT

STT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Mã học phần	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ		Giảng viên tham gia giảng dạy CTĐT
					Bắt buộc	Tự chọn	
55	Trương Văn Khánh Nhật	Nhiên liệu hạt nhân	005288	HK 1, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
56	Trương Văn Khánh Nhật	Phân tích an toàn NMDHN	000012	HK 2, năm 4	4		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
57	Trương Văn Khánh Nhật	Mô phỏng vận hành nhà máy Điện hạt nhân	005293	HK 2, năm 4	4		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
58	Trần Thị Nhân	Thực tập lò phản ứng hạt nhân	005296	HK 2, năm 4	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
59	Vũ Hoàng Giang	Đồ án Nhà máy Điện hạt nhân	005279	HK 2, năm 4	2		Tham gia giảng dạy CTĐT
60	Vũ Duy Thuận	Tự động hóa trong nhà máy điện hạt nhân	005301	HK 2, năm 4	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
61	Trương Văn Khánh Nhật	Đồ án phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân	000508	HK 2, năm 4	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
62	Các giảng viên trong Khoa	Thực tập tốt nghiệp	005298	HK 1, năm 5	4		Tham gia giảng dạy CTĐT
63	Các giảng viên trong Khoa	Đồ án tốt nghiệp	005280	HK 1, năm 5	8		Tham gia giảng dạy CTĐT
64	Nguyễn Tuấn Anh	Kỹ thuật đồng vị ứng dụng	005284	HK 1, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
65	Nguyễn Tuấn Anh	Công nghệ bức xạ	005273	HK 1, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
66	Trịnh Ngọc Tuấn	Kỹ thuật hạt nhân môi trường	005283	HK 1, năm 4	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
67	Nguyễn Tuấn Anh	Ứng bức xạ trong nghiên cứu khảo cổ	005269	HK 1, năm 4	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
68	Nguyễn Tuấn Anh	Ứng dụng công nghệ bức xạ trong y học	005270	HK 1, năm 4	4		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
69	Đinh Văn Thìn	Kỹ thuật và phương pháp kiểm tra không phá hủy	005478	HK 1, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT

STT	Họ và tên	Học phần/môn học giảng dạy	Mã học phần	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ		Giảng viên tham gia giảng dạy CTĐT
					Bắt buộc	Tự chọn	
70	Đinh Văn Thìn	Kỹ thuật xử lý hình ảnh trong chụp ảnh phóng xạ	005285	HK 2, năm 4	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
71	Đinh Văn Thìn	Thực hành kiểm tra không phá hủy	005292	HK 2, năm 4	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
72	Trần Thị Nhân	Thiết bị chẩn đoán và xử lý hình ảnh y khoa	005291	HK 2, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
73	Đặng Thúy Hằng	Y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	003683	HK 2, năm 4	3		Tham gia giảng dạy CTĐT
74	Nguyễn Tuấn Anh	Kỹ thuật chiếu xạ thực phẩm	005282	HK 2, năm 4	3		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
75	Đinh Văn Thìn	Đồ án công nghệ bức xạ ứng dụng	005277	HK 2, năm 4	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
76	Đinh Văn Thìn	Thực tập kỹ thuật hạt nhân môi trường	005295	HK 2, năm 4	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
77	Trần Thị Nhân	Thực tập y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	005297	HK 2, năm 4	2		Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
78	Nguyễn Thị Thủy	Kỹ thuật điện tử	001299			2	Tham gia giảng dạy CTĐT
79	Trần Văn Thắng	Hàm phức và phép biến đổi Laplace	0008345			2	Tham gia giảng dạy CTĐT
80	Vũ Hoàng Giang	Nhà máy điện hạt nhân	001865			3	Tham gia giảng dạy CTĐT
81	Nguyễn Tuấn Anh	Kỹ thuật đồng vị ứng dụng	005284			3	Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
82	Đinh Văn Thìn	Kỹ thuật và phương pháp kiểm tra không phá hủy	000118			3	Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
83	Nguyễn Tuấn Anh	Công nghệ bức xạ	005273			3	Giảng viên cơ hữu chủ trì giảng dạy CTĐT
84	Trịnh Ngọc Tuấn	Kỹ thuật hạt nhân môi trường	005283			3	Tham gia giảng dạy CTĐT
85	Nguyễn Đăng Toàn	Hệ thống điện trong nhà máy ĐHN	005306			3	Tham gia giảng dạy CTĐT

14.3. Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu đảm bảo phục vụ cho chương trình đào tạo

14.3.1. Hệ thống quản lý hỗ trợ học tập, quản lý đào tạo

- Phần mềm Hệ thống quản lý giáo dục (PMT-EMS education) dùng chung trong toàn trường hỗ trợ công tác đào tạo (thời khóa biểu, đăng ký môn học, điểm, quản lý chương trình đào tạo); công tác sinh viên (quản lý sinh viên, cổng thông tin sinh viên, khảo sát đánh giá sinh viên); công tác khảo thí và đảm bảo chất lượng (tổ chức thi, chấm công giờ dạy).

- Phần mềm tổ chức thi trắc nghiệm phục vụ tổ chức thi kết thúc học phần.

- Cổng thông tin tuyển sinh *tuyensinh.epu.edu.vn* phục vụ cập nhật thông tin tuyển sinh, đăng ký tuyển sinh online trích xuất ra thông tin đăng ký tuyển sinh của thí sinh. - Cổng thông tin điện tử *epu.edu.vn* đưa thông tin tuyển sinh, thông báo để phục vụ công tác tuyển sinh của nhà trường.

14.3.2. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

Bảng 14.3. Phòng học, giảng đường

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
1	Hội trường + giảng đường + phòng học đa phương tiện	131	17,602	Máy chiếu	61	Dùng chung cho tất cả các học phần/môn học của tất cả các Khoa trong trường
				Màn hình TV + màn led	41	
				Thiết bị âm thanh (máy trợ giảng, amply + micro + loa)	57	
				Camera giám sát	75	
				Điều hòa không khí	269	
2	Phòng học máy tính	6	939	Máy chiếu	6	
				Máy chủ	10	
				Máy tính để bàn + xách tay	306	

14.3.3. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

Hiện Khoa NLM đang quản lý 01 phòng thực hành, thí nghiệm phục vụ cho việc giảng dạy một số học phần (Bảng 14.4). Mỗi năm các phòng thực hành, thí nghiệm trên phục vụ khoảng 40 sinh viên với sĩ số lớp ở mỗi phòng thực hành không quá 25 sinh viên.

Bảng 14.4. Phòng thực hành, thí nghiệm

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Số người học/phòng	Ghi chú
STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm	Địa điểm	Số lượng	Đơn vị quản lý				
1	Thực hành Điện cơ bản	CS2	2	KTĐ	Thực hành Điện cơ bản	HK 2, năm 2	40	Đã có
2	Phòng TN Vật lý hạt nhân và An toàn phóng xạ	CS1	1	NLM	Cơ sở vật lý hạt nhân 1, Cơ sở vật lý hạt nhân 2, Vật lý lò phản ứng hạt nhân, Phân tích an toàn NMĐHN, Thực hành vật lý hạt nhân, kỹ thuật hạt nhân môi trường	HK 1 và 2, năm 2 HK 1, năm 3 HK 2, năm 4	40	Đã có
3	PTN Nhiệt động lực học	CS1	1	NLM	Nhiệt động kỹ thuật, Truyền nhiệt	HK 2, năm 2 HK 1, năm 3	40	Đã có

Bảng 14.5: Danh mục phòng thực hành hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Phòng Thực hành Điện cơ bản			Phòng	2	Thực hành Điện cơ bản	HK 2, năm 2	Đã có
		Bảng đánh cách điện hạ áp - Khổ 2cm		cuộn	80			
		Đui chéo		Cái	10			
		Bút thử điện - 500v		Cái	4			
		Bút thử thông mạch 250V AC,DC		Cái	40			
		Công tắc 2 cực - 10A		Cái	20			
		Công tắc 3 cực - 10A		Cái	40			
		Công tắc 4 cực - 10A		Cái	20			
		Dao con - 20cm		Cái	40			
		Dây bọc nhựa lõi đồng nhiều sợi - Φ 1,5mm		Cái	800			
		Bộ đèn huỳnh quang		Cái	8			
		Bóng đèn led vàng 7w		Cái	50			

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		Ghen dẹt Kt: 18x10mm		Cái	1500			
		Ổ cắm đơn 2 chấu 16A		Cái	20			
		Pin vuông 9V (cho đồng hồ vạn năng điện tử)		Viên	5			
		Pin tiêu AAA, 1,5V (cho đồng hồ vạn năng điện tử)		Viên	10			
		Tuốc nơ vít $\phi 3$ mm (loại 2 cạnh-dài 150 mm)		Cái	20			
		Tuốc nơ vít $\phi 5$ mm (loại 2 đầu)		Cái	20			
		Vít gỗ 3x8mm		Cái	8000			
		Đồng hồ vạn năng điện tử Model 1109S		Cái	18			
		Cầu chì hạ áp 5A		Cái	80			
		Hộp công tắc (Đế + mặt - Dùng cho loại công tắc 2,3,4 cực)		Bộ	40			
		Chổi quét nhà		Cái	10			
		Hót rác		Cái	5			
		Ổ cắm :5 vị trí , 10A, dây nguồn 10m		Cái	4			
		Đầu phích cắm : $\phi 4$ - Lioa		Cái	4			
		Bảng điện nhựa 150x230mm		Cái	40			
		Cầu đầu dây 15A (Đế nhựa mềm, màu trắng)		hộp	10			
		Bàn thực tập nhị thứ (khung, chân sắt, mặt gỗ công nghiệp - theo mẫu)		Cái	16			
		Aptomat 3 pha 50A		Cái	16			
		Công tắc tơ GMC - 50; 380V		Cái	32			
		Role nhiệt GTH - 85		Cái	16			
		Nút điều khiển 2 vị trí, Koino KH – 701		Hộp	40			
		Nút điều khiển 3 vị trí, Koino KH – 701		Hộp	20			
		Dây bọc nhựa lõi đồng 1 sợi $\phi 1,5$ mm		m	1000			
		Role điện áp 380V (loại 8 chân)		Cái	20			
		Buloong +Ecu + long đen. M3, L40mm		kg	2			

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		Tủ mô hình (KT: 1000x700x300mm T1,2mm 1 cánh; DB 50A; Điều khiển) + phụ kiện thay thế, sơ đồ nguyên lý, lắp đặt.		Bộ	18			
		Động cơ 3 pha 0.37Kw		Cái	4			
		Máy bắn vít đảo chiều cầm tay 300w		Cái	10			
		Cầu chì hạ áp RT18-32		Cái	40			
		Công Tắc Thông Minh Wifi+Rf433 Tuya SmartLife (4 Nút Cầm Ứng) Điều Khiển Từ Xa		Cái	40			
		Đui đèn cảm biến hồng ngoại KM-S15		Cái	40			
2	Phòng TN Vật lý	hạt nhân và An toàn phóng xạ		Phòng	1			
	1	Thiết bị ghi đo phóng xạ dùng chất nhấp nháy rắn NaI		Bộ	3			
	2	Thiết bị ghi đo phóng xạ dùng chất khí Geiger - Muller		Bộ	5			
	3	Thiết bị đo liều chiếu xạ cầm tay		Chiếc	1			
	4	Mô hình nhà máy điện hạt nhân		Bộ	1			
	5	Mô hình toàn cảnh khu vực xây dựng nhà máy điện hạt nhân		Bộ	1			
3	PTN Nhiệt động lực học			Phòng	1	Nhiệt động kỹ thuật, Truyền nhiệt	HK 2, năm 2 HK 1, năm 3	Đã có
		E1001-Thiết bị mô phỏng lò hơi và tua bin hơi dùng trong thiết bị hơi nước	Italy, 2000	Bộ	1			
		E1002-Hệ thống thu thập dữ liệu tự động		Bộ	1			
		E1003 – Thiết bị trao đổi nhiệt		Bộ	1			
		E1004 – Hệ thống thu thập dữ liệu tự động dùng cho thiết bị trao đổi nhiệt		Bộ	1			
		E1005 – Thiết bị khảo sát về thiết bị mô phỏng tuabin khí hai trục – T200D		Bộ	1			

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm	Tên thiết bị, dụng cụ	Xuất xứ (nước, năm SX)	Đơn vị tính	Số lượng	Học phần sử dụng	Thời gian dự kiến giảng dạy học phần	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		E1006 – Thiết bị khảo sát các tháp làm mát để trên bàn – T123D		Bộ	1			
		E1007 – Thiết bị khảo sát độ dẫn nhiệt – T103D		Bộ	1			
		E1008 – Thiết bị trao đổi nhiệt khi sôi – T104D		Bộ	1			

14.3.4. Thư viện

- Diện tích sàn sử dụng cho Thư viện: 1.176m²
- Số chỗ ngồi: 200
- Số máy tính phục vụ tra cứu: 3
- Phần mềm quản lý: Libol 8.0
- Thư viện điện tử, thư viện số liên kết: <http://epu.tailieu.vn/>; <http://db.vista.gov.vn/>
- Số lượng sách: 42.848 cuốn.

14.3.5. Danh mục giáo trình dùng trong chương trình đào tạo

Bảng 14.6: Danh mục giáo trình chính sử dụng trong chương trình đào tạo

TT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Cơ sở vật lý hạt nhân 1	005271	HK 1, năm 2	VV1408549-50.

TT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
2	Cơ học lượng tử	Nguyễn Huyền Tung	Khoa học và Kỹ thuật, 2008, Việt Nam	4	Vật lý thống kê	005305	HK 1, năm 2	VL1105529-32
3	An toàn bức xạ bảo vệ môi trường	Phùng Văn Duân	NXB khoa học và Kỹ thuật, 2012, Việt Nam	2	Liều lượng học và an toàn bức xạ	000004	HK 2, năm 2	VV1508564-5
4	Nhiệt động kỹ thuật	Phạm Lê Dân, Bùi Hải	Nxb Khoa học và Kỹ thuật, 2005	14	Nhiệt động kỹ thuật	001906	HK 2, năm 2	VL1102591-604
5	Introductory nuclear physics	Kenneth S. Krane	NXB Wiley, 1987	1	Cơ sở Vật lý hạt nhân 2	005272	HK 2, năm 2	KMNN1800045
6	A Hands-On Introduction to Data Science	Chirag Shah	Cambridge University Press. 2020. USA,	1	Xử lý số liệu hạt nhân	005307	HK 2, năm 2	NN2301872
7	Ghi nhận và đo lường bức xạ	Nguyễn Triệu Tú	NXB Đại học Quốc Hà Nội, 2007, Việt Nam	1	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ hạt nhân	001332	HK 1, năm 3	KMV1900399
8	Truyền nhiệt	Bùi Hải, Trương Nam Hưng	Nxb Khoa học và Kỹ thuật, 2010	3	Truyền nhiệt	003542	HK 1, năm 3	Vv1508703 KMV1800193 KMV1800247
9	Thiết kế điện tử tiên tiến	Nguyễn Trung Hiếu	NXB Thông tin và truyền thông, 2015, Việt Nam	1	Điện tử hạt nhân	005276	HK 1, năm 3	KMV1900402
10	Vật lý hạt nhân đại cương	Đặng Huy Uyên	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008, Việt Nam	2	Máy gia tốc và ứng dụng	005286	HK 1, năm 3	VN1408801-2.
11	Các bài thực tập vật lý hạt nhân đại cương	Nguyễn Triệu Tú	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2005	5	Thực hành vật lý hạt nhân	005294	HK 1, năm 3	Vv1101010-4.
12	Nuclear Energy an introduction to the concepts,	Raymond L. Murray	Nxb.Butterworth Heinemann, 2008, UK	2	Tiếng anh ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	005300	HK 1, năm 3	NN1401610-1

TT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
	systems, and applications of nuclear processes							
13	kỹ thuật ghi đo phóng xạ ứng dụng trong nghiên cứu môi trường	Đặng Đức Nhận	NXB. Khoa học và Kỹ thuật, 2014, Việt Nam	1	Hóa phóng xạ	000991	HK 2, năm 3	KMV1800279
14	Cẩm nang pháp luật về an toàn bức xạ hạt nhân	Thùy Linh	NXB Lao động, Việt Nam	5	Chính sách năng lượng nguyên tử	005267	HK 2, năm 3	VD1100252-6
15	Vật liệu học cơ sở	Nghiêm Hùng	NXB. Khoa học và Kỹ thuật, 2007	1	Khoa học vật liệu dùng trong kỹ thuật hạt nhân	005268	HK 2, năm 3	KMV1800278
16	Đánh giá tác động môi trường	Quốc Hội	NXB Lao động, 2015, Việt Nam	1	Đánh giá tác động môi trường do bức xạ, hạt nhân	005275	HK 2, năm 3	KMN1800107
17	Công nghệ chẩn đoán không phá hủy trong nhà máy thủy điện	Nguyễn Đức Hải Nguyễn Xuân Đạo, Vũ Hoàng Giang	NXB Đại học Điện lực. 2014. Việt Nam	1	Đồ án kỹ thuật hạt nhân	005278	HK 2, năm 3	KMGT1800073
18	Cơ sở hóa học phóng xạ Tập 1	Đỗ Quý Sơn	NXB. Khoa học và kỹ thuật, 2008	7	Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ	005289	HK 2, năm 3	VL1103605-11
19	Giáo trình trí tuệ nhân tạo, học máy và học sâu	Vũ Văn Hiệu	Nxb. Thanh niên, 2024, Việt Nam	1	Ứng dụng AI trong công nghệ kỹ thuật hạt nhân	005302	HK 2, năm 3	KMV2500637
20	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Kỹ thuật và phương pháp	000118	HK 1, năm 4	VV1408549-50.

TT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
					kiểm tra không phá hủy			
21	Nuclear power plant engineering	Sumio Fujii	Mitshubishi, 2017, Nhật Bản	6	Nhà máy Điện hạt nhân	001868	HK 1, năm 4	KMNN1800038; KMNN1800046-50
22	Ghi nhận và đo lường bức xạ	Nguyễn Triệu Tú	NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội. 2007. Việt Nam	1	Ứng dụng bức xạ trong nghiên cứu khảo cổ	005269	HK 1, năm 4	KMV1900399
23	Y học hạt nhân - Sách dùng cho sinh viên đại học	Mai Trọng Khoa	NXB Y học. 2013. Việt Nam	1	Ứng dụng công nghệ bức xạ trong y học	005270	HK 1, năm 4	KML1900275
24	Giáo trình công nghệ bức xạ	Trần Đại Nghiệp	NXB Khoa học và Kỹ thuật. 2003, Việt Nam	2	Công nghệ bức xạ	005273	HK 1, năm 4	Vv1107290-1
25	Introductory nuclear physics	Kenneth S. Krane	NXB Wiley, 1987	1	Công nghệ hạt nhân	005274	HK 1, năm 4	KMNN1800045
26	Fundamentals of Nuclear Reactor Physics	Elmer E Lewis	NXB Academic Press, 2008	2	Công nghệ hạt nhân	005274	HK 1, năm 4	NN1401604-5.
27	Nuclear Reactor Analysis	James J. Duderstadt	Nxb.Wiley Interscience, 1976, USA	2	Động học lò phản ứng hạt nhân	005281	HK 1, năm 4	NN1401608-9
28	Radiation Detection and Measurement	Glenn F. Knoll	NXB. Wiley, 2010	2	Kỹ thuật hạt nhân môi trường	005283	HK 1, năm 4	NN1401612-3.
29	Cơ sở hóa học phóng xạ. Tập 1	Đỗ Quý Sơn	NXB.Khoa học và Kỹ thuật. 2008. Việt Nam	7	Kỹ thuật đồng vị ứng dụng	005284	HK 1, năm 4	VL1103605-11
30	Nuclear power plant engineering	Sumio Fujii	NXB Mitsubishi, 2017, Japan	6	Nhiên liệu hạt nhân	005288	HK 1, năm 4	KMNN1800038; KMNN1800046-50.

TT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
31	Fundamentals of Nuclear Reactor Physics	Elmer E.Lewis	NXB Academic Press, 2008	2	Thủy nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân	005299	HK 1, năm 4	NN1401604-5.
32	Vật lý lò phản ứng hạt nhân	Ngô Quang Huy	Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2004, Việt Nam	5	Vật lý lò phản ứng hạt nhân	005303	HK 1, năm 4	Vn1103789-93
33	Nuclear Energy an introduction to the concepts, systems, and applications of nuclear processes	Raymond L. Murray	Nxb.Butterworth Heinemann, 2008, UK	2	Phân tích an toàn NMDHN	000012	HK 2, năm 4	NN1401610-1
34	Nuclear power plant engineering	<u>Sumio Fujii</u>	<u>Mitshubishi, 2017, Nhật Bản</u>	6	Đồ án phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân	000508	HK 2, năm 4	KMNN1800038; KMNN1800046-50
35	Y học hạt nhân	Mai Trọng Khoa	Nhà Xuất Bản Y Học- Hà Nội, 2012, Việt Nam	1	Y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	003683	HK 2, năm 4	KML1900275
36	An toàn bức xạ bảo vệ môi trường	Phùng Văn Duân	NXB. Khoa học và Kỹ thuật, 2012	2	Đồ án công nghệ bức xạ ứng dụng	005277	HK 2, năm 4	VV1508564-5
37	Nuclear power plant engineering	Sumio Fujii	Mitshubishi, 2017, Nhật Bản	6	Đồ án Nhà máy Điện hạt nhân	005279	HK 2, năm 4	KMNN1800038; KMNN1800046-50
38	Thực phẩm và an toàn thực phẩm	Nguyễn Văn Lợi	NXB Bách khoa Hà Nội. 2018. Việt Nam	5	Kỹ thuật chiếu xạ thực phẩm	005282	HK 2, năm 4	VL1807661-4
39	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Kỹ thuật xử lý hình ảnh trong chụp ảnh phóng xạ	005285	HK 2, năm 4	VV1408549-50.

TT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
40	Y học hạt nhân	Mai Trọng Khoa	Nhà Xuất Bản Y Học– Hà Nội, 2012, Việt Nam	1	Thiết bị chẩn đoán và xử lý hình ảnh y khoa	005291	HK 2, năm 4	KML1900275
41	So sánh phương pháp chụp ảnh phóng xạ bằng kỹ thuật số và phương pháp chụp ảnh phóng xạ truyền thống bằng phim	Đỗ Thị Nguyệt Minh	NXB Đại học Điện Lực, 2011	1	Thực hành kiểm tra không phá hủy	005292	HK 2, năm 4	BCKH1200086.
42	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Thực hành kiểm tra không phá hủy	005292	HK 2, năm 4	VV1408549-50
43	Nuclear power plant engineering	Sumio Fujii	NXB Mitsubishi, 2017, Japan	6	Mô phỏng vận hành nhà máy Điện hạt nhân	005293	HK 2, năm 4	KMNN1800038; KMNN1800046-50.
44	Các bài thực tập vật lý hạt nhân đại cương	Nguyễn Triệu Tú	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2005	5	Thực tập kỹ thuật hạt nhân môi trường	005295	HK 2, năm 4	Vv1101010-4
45	Foundations in Applied Nuclear Engineering Analysis	<u>Glenn E Sjoden</u>	<u>Nxb. World Scientific Publishing Company, 2009</u>	2	Thực tập lò phản ứng hạt nhân	005296	HK 2, năm 4	NN1401600-1
46	Y học hạt nhân	Mai Trọng Khoa	Nhà Xuất Bản Y Học– Hà Nội, Việt Nam	1	Thực tập y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	005297	HK 2, năm 4	KML1900275
47	Hệ điều khiển DCS cho nhà máy sản xuất điện năng	Bùi Quốc Khánh	NXB KHKT Việt Nam, 2006	295	Tự động hóa trong nhà máy điện hạt nhân	005301	HK 2, năm 4	VL1100176-81; VL1507178-466

TT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
48	Nuclear power plant engineering	Sumio Fujii	Mitshubishi, 2017, Nhật Bản	6	Đồ án tốt nghiệp	005280	HK 1, năm 5	KMNN1800038; KMNN1800046-50
49	Các bài thực tập vật lý hạt nhân đại cương	Nguyễn Triệu Tú	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2005	5	Thực tập tốt nghiệp	005298	HK 1, năm 5	Vv1101010-4
50	Phân điện trong nhà máy điện và trạm biến áp	Đào Quang Thạch, Phạm Văn Hòa	Khoa học và Kỹ thuật, 2009, Việt Nam	52	Hệ thống điện trong nhà máy ĐHN	005306	Tự chọn	KML1200010; VL1101264-308; VL1103888; VL1106184-8

Bảng 14.7: Danh mục tài liệu tham khảo sử dụng trong chương trình đào tạo

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (HK, năm học)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Vật lý hạt nhân đại cương	Đặng Huy Uyên	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008	2	Cơ sở vật lý hạt nhân 1	005271	HK 1, năm 2	VN1408801-2.
2	Introductory nuclear physics	Kenneth S. Krane	NXB Wiley, 1987	1	Cơ sở vật lý hạt nhân 1	005271	HK 1, năm 2	KMNN1800045
3	Vật lý hạt nhân đại cương	Nguyễn Huyền Tụng	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008, Việt Nam	2	Vật lý thống kê	005305	HK 1, năm 2	VN1408801-2.

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (HK, năm học)	Ghi chú
4	Ghi nhận và đo lường bức xạ	Nguyễn Triệu Tú	NXB Đại học Quốc Hà Nội, 2007, Việt Nam	2	Liều lượng học và an toàn bức xạ	000004	HK 2, năm 2	KMV1900399
5	Nhiệt động kỹ thuật	Lê Nguyên Minh	Nxb Khoa học và Kỹ thuật, 2008	14	Nhiệt động kỹ thuật	001906	HK 2, năm 2	
6	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Cơ sở Vật lý hạt nhân 2	005272	HK 2, năm 2	VV1408549-50.
7	Vật lý hạt nhân đại cương	Đặng Huy Uyên	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008	2	Cơ sở Vật lý hạt nhân 2	005272	HK 2, năm 2	VN1408801-2.
8	An introduction to Error Analysis The Study of Uncertainties in physical Measurements	Taylor J.R	University Science Books, Sausalito, California, USA, 1997	1	Xử lý số liệu hạt nhân	005307	HK 2, năm 2	NN1401606-7
9	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Kỹ thuật ghi nhận bức xạ hạt nhân	001332	HK 1, năm 3	VV1408549-50.
10	Truyền nhiệt và tính toán thiết bị trao đổi nhiệt	Hoàng Đình Tín	Nxb Khoa học và Kỹ thuật, 2007	3	Truyền nhiệt	003542	HK 1, năm 3	
11	An toàn bức xạ ion hóa	Ngô Quang Huy	Nxb Khoa học và Kỹ thuật, 2004	3	Điện tử hạt nhân	005276	HK 1, năm 3	KMV1900398; Vv1408548
12	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Máy gia tốc và ứng dụng	005286	HK 1, năm 3	VV1408549-50.
13	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Thực hành vật lý hạt nhân	005294	HK 1, năm 3	VV1408549-50.

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (HK, năm học)	Ghi chú
14	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Tiếng anh ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	005300	HK 1, năm 3	VV1408549-50.
15	Cơ sở hóa học phóng xạ. Tập 1	Đỗ Quý Sơn	NXB.Khoa học và Kỹ thuật. 2008. Việt Nam	7	Hóa phóng xạ	000991	HK 2, năm 3	VL1103605-11
16	Pháp luật về bảo vệ môi trường ở Việt Nam	Doãn Hồng Nhung	Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2018	5	Chính sách năng lượng nguyên tử	005267	HK 2, năm 3	VN1909145
17	Vật liệu kỹ thuật nhiệt lạnh	Nguyễn Đức Lợi	NXB. Bách khoa Hà Nội, 2012	30	Khoa học vật liệu dùng trong kỹ thuật hạt nhân	005268	HK 2, năm 3	VN1508962-91.
18	Đánh giá tác động môi trường	Hoàng Xuân Cơ	NXB Đại học QGHN	1	Đánh giá tác động môi trường do bức xạ, hạt nhân	005275	HK 2, năm 3	KMN1800106
19	So sánh phương pháp chụp ảnh phóng xạ bằng kỹ thuật số và phương pháp chụp ảnh phóng xạ truyền thống bằng phim	Đỗ Thị Nguyệt Minh	NXB Đại học Điện Lực, 2011	1	Đồ án kỹ thuật hạt nhân	005278	HK 2, năm 3	BCKH1200086.
20	An toàn bức xạ ion hoá	Ngô Quang Huy	NXB. Khoa học và kỹ thuật, 2004	7	Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ	005289	HK 2, năm 3	KMV1900398; Vv1408548.

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (HK, năm học)	Ghi chú
21	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong xây dựng địa chất và khai thác dầu khí	Phạm Sơn Tùng	Nxb Xây dựng, 2023	1	Ứng dụng AI trong công nghệ kỹ thuật hạt nhân	005302	HK 2, năm 3	VN2309348-50
22	So sánh phương pháp chụp ảnh phóng xạ bằng kỹ thuật số và phương pháp chụp ảnh phóng xạ truyền thống bằng phim	Đỗ Thị Nguyệt Minh	NXB Đại học Điện Lực, 2011	1	Kỹ thuật và phương pháp kiểm tra không phá hủy	000118	HK 1, năm 4	BCKH1200086.
23	Nhà máy điện hạt nhân sử dụng lò phản ứng WWER-1000 - Từ các cơ sở vật lý vận hành đến cải tiến thiết kế	Nguyễn Đức Kim	Trung Tâm đào tạo Hạt nhân, 2012, Việt Nam	1	Nhà máy Điện hạt nhân	001868	HK 1, năm 4	VL1607480
24	Nhà máy điện nguyên tử	Nguyễn Lâm Tráng	Khoa học và Kỹ thuật, 2007, Việt Nam	16	Nhà máy Điện hạt nhân	001868	HK 1, năm 4	VL1102121 VL1100896-910
25	Giáo trình công nghệ bức xạ	Trần Đại Nghiệp	NXB Khoa học và Kỹ thuật. 2003, Việt Nam	2	Ứng dụng bức xạ trong nghiên cứu khảo cổ	005269	HK 1, năm 4	Vv1107290-1
26	An toàn bức xạ ion hóa	Ngô Quang Huy	Nxb Khoa học và Kỹ thuật, 2004	3	Ứng dụng công nghệ bức xạ trong y học	005270	HK 1, năm 4	KMV1900398; Vv1408548

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (HK, năm học)	Ghi chú
27	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Công nghệ bức xạ	005273	HK 1, năm 4	VV1408549-50.
28	Introductory nuclear physics	Kenneth S. Krane	NXB Wiley, 1987	1	Công nghệ hạt nhân	005274	HK 1, năm 4	KMNN1800045
29	<i>Foundations in Applied Nuclear Engineering Analysis</i>	Glenn E Sjoden	Nxb.World Scientific Publishing Company, 2009	2	Động học lò phản ứng hạt nhân	005281	HK 1, năm 4	NN1401600-1
30	<i>Một số phương pháp phân tích môi trường</i>	Lê Đức	NXB. Đại học QGHN, 2004	2	Kỹ thuật hạt nhân môi trường	005283	HK 1, năm 4	KML1800106
31	<i>Radiation Detection and Measurement</i>	Glenn F. Knoll	NXB. Wiley, 2010	2	Kỹ thuật đồng vị ứng dụng	005284	HK 1, năm 4	NN1401612-3.
32	<i>Introductory nuclear physics</i>	Kenneth S. Krane	NXB Wiley, 1987	2	Nhiên liệu hạt nhân	005288	HK 1, năm 4	KMNN1800045
33	Nuclear Reactor Physics	Weston M. Stacey	NXB Wiley-VCH, 2007	2	Thủy nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân	005299	HK 1, năm 4	NN1401602-3.
34	Turbulent flows in engineering	A. J. Reynolds	NXB Wiley, 1974	1	Thủy nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân	005299	HK 1, năm 4	KMNN1800042
35	Nuclear Reactor Analysis	James J. Duderstadt	Nxb.Wiley Interscience, 1976, USA	2	Vật lý lò phản ứng hạt nhân	005303	HK 1, năm 4	NN1401608-9
36	Nuclear power plant engineering	Sumio Fujii	Mitshubishi, 2017, Nhật Bản	6	Phân tích an toàn NMDHN	000012	HK 2, năm 4	KMNN1800038; KMNN1800046-50



STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (HK, năm học)	Ghi chú
37	Nhà máy điện hạt nhân sử dụng lò phản ứng WWER-1000 - Từ các cơ sở vật lý vận hành đến cải tiến thiết kế	Nguyễn Đức Kim	NXB. Trung Tâm đào tạo Hạt nhân	2	Đồ án phân tích an toàn nhà máy điện hạt nhân	000508	HK 2, năm 4	VL1607480
38	<i>Các tác nhân vật lý thường dùng trong vật lý trị liệu</i>	Vũ Công Lập, Trần Công Duyệt	Nhà Xuất Bản Y Học- Hà Nội, 2005, Việt Nam	1	Y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	003683	HK 2, năm 4	
39	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Đồ án công nghệ bức xạ ứng dụng	005277	HK 2, năm 4	VV1408549-50.
40	Nhà máy điện hạt nhân sử dụng lò phản ứng WWER-1000 - Từ các cơ sở vật lý vận hành đến cải tiến thiết kế	Nguyễn Đức Kim	Trung Tâm đào tạo Hạt nhân, 2012, Việt Nam	1	Đồ án Nhà máy Điện hạt nhân	005279	HK 2, năm 4	VL1607480
41	Nhà máy điện nguyên tử	Nguyễn Lâm Tráng	Khoa học và Kỹ thuật, 2007, Việt Nam	16	Đồ án Nhà máy Điện hạt nhân	005279	HK 2, năm 4	VL1102121 VL1100896-910
42	An toàn bức xạ bảo vệ môi trường	Phùng Văn Duân	NXB. Khoa học và Kỹ thuật, 2012	2	Kỹ thuật chiếu xạ thực phẩm	005282	HK 2, năm 4	VV1508564-5
43	So sánh phương pháp chụp ảnh phóng xạ bằng kỹ thuật số và phương pháp chụp	Đỗ Thị Nguyệt Minh	NXB Đại học Điện Lực, 2011	1	Kỹ thuật xử lý hình ảnh trong chụp ảnh phóng xạ	005285	HK 2, năm 4	BCKH1200086.

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (HK, năm học)	Ghi chú
	ảnh phóng xạ truyền thống bằng phim							
44	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Thiết bị chẩn đoán và xử lý hình ảnh y khoa	005291	HK 2, năm 4	VV1408549-50.
45	So sánh phương pháp chụp ảnh phóng xạ bằng kỹ thuật số và phương pháp chụp ảnh phóng xạ truyền thống bằng phim	Đỗ Thị Nguyệt Minh	NXB Đại học Điện Lực, 2011	1	Thực hành kiểm tra không phá hủy	005292	HK 2, năm 4	BCKH1200086.
46	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Thực hành kiểm tra không phá hủy	005292	HK 2, năm 4	VV1408549-50
47	Introductory nuclear physics	Kenneth S. Krane	NXB Wiley	6	Mô phỏng vận hành nhà máy Điện hạt nhân	005293	HK 2, năm 4	KMNN1800045
48	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Thực tập kỹ thuật hạt nhân môi trường	005295	HK 2, năm 4	VV1408549-50
49	Nhà máy điện hạt nhân sử dụng lò phản ứng WWER-1000 - Từ các cơ sở vật lý vận hành đến cải tiến thiết kế	<u>Nguyễn Đức Kim</u>	<u>NXB. Trung Tâm đào tạo Hạt nhân</u>	2	Thực tập lò phản ứng hạt nhân	005296	HK 2, năm 4	VL1607480

STT	Tên giáo trình chính	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản sách trong thư viện trường	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (HK, năm học)	Ghi chú
50	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Thực tập y học hạt nhân và kỹ thuật xạ trị	005297	HK 2, năm 4	VV1408549-50.
51	Nuclear power plant engineering	Sumio Fujii	Mitshubishi, 2017, Nhật Bản	6	Tự động hóa trong nhà máy điện hạt nhân	005301	HK 2, năm 4	KMNN1800038; KMNN1800046-50
52	Nhà máy điện nguyên tử	Nguyễn Lâm Tráng	NXB. Khoa học và Kỹ thuật, 2007	2	Đồ án tốt nghiệp	005280	HK 1, năm 5	VL1102121
53	Cơ sở vật lý hạt nhân	Ngô Quang Huy	NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006	2	Thực tập tốt nghiệp	005298	HK 1, năm 5	VV1408549-50
54	Thiết kế phần điện trong nhà máy điện và trạm biến áp	Phạm Văn Hòa, Phạm Ngọc Hùng, Vũ Hoàng Giang	Khoa học Kỹ thuật, 2002, Việt Nam	10	Hệ thống điện trong nhà máy ĐHN	005306	Tự chọn	Vv2309401-9405, K MV 2200446-450
55	Nhà máy điện nguyên tử	Nguyễn Lâm Tráng	Khoa học và Kỹ thuật, 2007, Việt Nam	16	Hệ thống điện trong nhà máy ĐHN	005306	Tự chọn	VL1102121 VL1100896-910

15. Đối sánh chương trình đào tạo của các trường trong nước và nước ngoài

15.1. Danh sách các chương trình đào tạo cùng ngành của các Trường Đại học khác được đối sánh làm cơ sở đánh giá, cải tiến chất lượng chương trình đào tạo:

- Kỹ sư Kỹ thuật hạt nhân- Đại học Đà Lạt;
- Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật hạt nhân, Đại học Bách khoa Hà Nội;
- Cử nhân Công nghệ Kỹ thuật hạt nhân, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc Gia Hà Nội;
- Cử nhân kỹ thuật hạt nhân, Trường Đại học khoa học tự nhiên, Đại học Quốc Gia Hồ Chí Minh;
- Cử nhân ngành Kỹ thuật hạt nhân, North Carolina State University, USA;
- Cử nhân ngành Kỹ thuật hạt nhân, Đại học Fukui, Nhật Bản.

15.2. So sánh chương trình đào tạo (kèm theo phụ lục chi tiết các học phần)

Chương trình	Tổng TC	Tổng HP	GD ĐC (%)	CSN (%)	CN (%)
Đại học Điện lực (4,5 năm) (ĐHN/CNBXUD)	155	55/57	27/27	20,6/19,3	52,4/53,7
ĐHBKHN (5 năm)	162	51	35.8	16	48.2
ĐH KHTN-ĐHQGHN (4 năm)	154	51	31.5	27.6	40.9
ĐH KHTN-ĐHQGHCM (4 năm)	137	46	34.3	21.9	43.8
ĐH Đà Lạt (4,5 năm)	145	45	30.3	15.9	53.8
Ngành Kỹ thuật hạt nhân, Đại học Fukui, Nhật Bản (4 năm)	137	32	23	32	45
Ngành Kỹ thuật hạt nhân, North Carolina State University, Mỹ (4 năm)	125	42	24	24.8	51.2

16. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ Kỹ thuật hạt nhân được xây dựng theo định hướng ứng dụng. Phù hợp với tầm nhìn, sứ mạng, mục đích, mục tiêu, chức năng, nhiệm vụ và nguồn lực của Trường ĐHĐL và theo hướng đổi mới phương pháp giảng dạy gắn liền với thực tiễn, giảm giờ lý thuyết, tăng giờ thảo luận và tự học, lấy người học làm trung tâm. Đồng thời, chương trình đào tạo được biên soạn đảm bảo sự liên thông với các ngành đào tạo khác. Khi thực hiện chương trình cần chú ý:

- Theo định hướng ứng dụng nhiều hơn hướng tiềm năng.
- Kiến thức cơ sở được rút gọn ở mức độ hợp lý.
- Khối kiến thức ngành sẽ được tăng lên, chủ yếu ở phần thực hành.

Việc triển khai chi tiết thực hiện chương trình đào tạo và giám sát chất lượng chuyên môn sẽ do Ban Giám hiệu, Hội đồng Khoa học và Đào tạo chỉ đạo thực hiện. Trên cơ sở các đơn vị tín chỉ đã được Hiệu trưởng, Hội đồng Khoa học và Đào tạo phê

duyet, các Khoa, Bộ môn liên quan thực hiện và bổ sung, sửa đổi để cập nhật với chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Hạt nhân

Một năm học có hai học kỳ chính, mỗi học kỳ chính có ít nhất 15 tuần thực học và 3 tuần thi. Ngoài hai học kỳ chính, Trường có thể tổ chức thêm học kỳ phụ để sinh viên có điều kiện được học lại, học cải thiện hoặc học vượt. Mỗi học kỳ phụ có ít nhất 5 tuần thực học và 1 tuần thi. Đảm bảo nguyên tắc sinh viên học lại, học cải thiện cùng khóa sau, học vượt học cùng khóa trước.

Tín chỉ được sử dụng để tính khối lượng học tập của sinh viên. Một tín chỉ được qui định bằng 15 tiết học lý thuyết; 30 tiết thực hành, thí nghiệm, làm tiểu luận, bài tập lớn; 40 giờ thực tập tại cơ sở; 80 giờ làm đồ án hoặc khóa luận tốt nghiệp.

Một tiết học được tính bằng 50 phút; 1 giờ là 60 phút.

Trong quá trình triển khai thực hiện nếu có những đề xuất thay đổi về nội dung kiến thức sẽ đề xuất về đơn vị đầu mối trình Hội đồng Khoa học và Đào tạo xem xét điều chỉnh. Trong từng giai đoạn cụ thể, các Khoa chuyên môn đề xuất đơn vị quản lý đào tạo thay đổi các học phần tự chọn sao cho phù hợp với sự phát triển của khoa học và công nghệ.

17. Tổ chức giảng dạy và học tập

17.1. Trường không chấp nhận các trường hợp cá nhân hoặc đơn vị tự ý đổi thời khóa biểu sau khi đã có danh sách lớp học phần. Để không ảnh hưởng đến lịch học cá nhân của sinh viên, trong trường hợp bất khả kháng Khoa/ Bộ môn có thể bố trí giảng viên cùng chuyên môn dạy thay buổi học đó hoặc giảng viên phải báo hủy lịch dạy, xin dạy bù vào thời gian thích hợp. Trường chỉ chấp nhận Phiếu báo bận của giảng viên kèm theo bản copy Quyết định của Hiệu trưởng cử giảng viên đi công tác, học tập... trong thời gian xin hủy lịch dạy. Ngoài ra, mọi thay đổi về thời khóa biểu thực hiện theo quy chế đào tạo hiện hành.

17.2. Trường có Ban thanh tra đào tạo để thanh tra, giám sát nội bộ việc thực hiện quy chế đào tạo của giảng viên và sinh viên; có hệ thống cải tiến chất lượng dựa trên thu thập, đánh giá ý kiến phản hồi của sinh viên về các điều kiện bảo đảm chất lượng, hiệu quả học tập đối với tất cả các lớp học phần của Trường, kết quả khảo sát được xử lý theo quy định của Trường.

17.3. Căn cứ quy định về giảng dạy trực tuyến của Nhà trường, khoa Quản lý CTĐT đề xuất danh mục các học phần được tổ chức giảng dạy bằng hình thức trực tuyến; chiếm tối đa 30% tổng số tín chỉ các học phần trong CTĐT (không bao gồm các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng – An ninh). Lớp học trực tuyến được tổ chức khi đáp ứng các quy định hiện hành về ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý và tổ chức đào tạo qua mạng; có các giải pháp bảo đảm chất lượng và minh chứng về chất lượng tổ chức lớp học phương thức trực tuyến không thấp hơn chất lượng lớp học phương thức trực tiếp; các học phần giảng dạy trực tuyến phải quy định trong đề cương chi tiết học phần của chương trình đào tạo được Hiệu trưởng phê duyệt.

17.4. Trách nhiệm và quyền hạn của giảng viên được phân công giảng dạy hoặc hướng dẫn cho sinh viên các nội dung thí nghiệm, thực hành, các học phần đồ án, thực tập ...

a) Thực hiện nhiệm vụ của công chức, viên chức theo quy định của Luật Giáo dục, Luật cán bộ, công chức và pháp luật có liên quan; Giữ gìn phẩm chất, uy tín, danh dự của nhà giáo; tôn trọng nhân cách của sinh viên, đối xử công bằng với sinh viên, bảo vệ các quyền, lợi ích chính đáng của sinh viên; Tham gia quản lý đơn vị, tham gia công tác Đảng, đoàn thể khi được tin nhiệm và các công tác khác được Trường, Khoa, Bộ môn giao; Thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các quy chế, quy định của Trường;

b) Giảng dạy, kiểm tra, đánh giá học phần một cách khách quan, chính xác theo đúng đề cương chi tiết học phần và kế hoạch giảng dạy đã được ban hành;

c) Vận dụng linh hoạt và thường xuyên cải tiến phương pháp giảng dạy, kiểm tra đánh giá để đảm bảo truyền thụ cho sinh viên phương pháp luận, phát triển năng lực nhận thức, năng lực sáng tạo, kỹ năng nghề nghiệp và kỹ năng mềm; rèn luyện cho sinh viên phương pháp tự học, tự nghiên cứu, tư duy sáng tạo và đạo đức nghề nghiệp;

d) Tham gia quản lý giờ học của sinh viên trên lớp, phòng thí nghiệm, nhà xưởng hoặc trên thực địa và hướng dẫn sinh viên thực tập học phần ngoài trường, tự học, tự nghiên cứu, bao gồm: Xác định và giao các vấn đề, nội dung, yêu cầu để sinh viên hoặc nhóm sinh viên chuẩn bị cho nghe giảng và thảo luận trên lớp, thực hành, thí nghiệm; Xác định và giao các nhiệm vụ tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên hoặc nhóm sinh viên;

17.5. Trách nhiệm của các đơn vị chuyên môn và các đơn vị quản lý, hỗ trợ liên quan đến sinh viên:

a) Đơn vị quản lý đào tạo: Lập tiến độ đào tạo trong năm học, lên kế hoạch mở lớp học phần cho từng học kỳ, tiếp nhận phân công giảng dạy cho giảng viên từ các Khoa/Bộ môn; xếp thời khoá biểu từng học kỳ; tổ chức cho sinh viên đăng ký học phần; chủ trì xét điều kiện cảnh báo học tập, thôi học; quản lý các bảng điểm gốc, kết quả học tập của sinh viên, bảng tổng hợp kết quả học tập của sinh viên theo Quyết định tốt nghiệp, tổ chức in ấn, cấp phát văn bằng, chứng chỉ của hệ chính quy do Phòng Quản lý Đào tạo thực hiện; của hệ vừa làm vừa học do Trung tâm Đào tạo thường xuyên thực hiện.

b) Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng: Tổ chức xây dựng và quản lý ngân hàng đề thi kết thúc học phần; xây dựng kế hoạch và tổ chức thi kết thúc học phần; khảo sát, lấy ý kiến đánh giá của người học về học phần và giảng viên giảng dạy.

17.6. Trách nhiệm và quyền hạn của sinh viên khi tham dự các lớp học, tham gia thí nghiệm, thực hành hoặc khi được giao thực tập, đồ án, khoá luận và các hoạt động học tập khác. Sinh viên khi nhập học được cung cấp email, tài khoản truy cập vào cổng thông tin ĐHDL để xem thông tin về chương trình đào tạo, các quy chế, qui định liên quan đến đào tạo qua trang web của trường theo địa chỉ <http://www.epu.edu.vn>.

a) Nghiên cứu kỹ chương trình đào tạo để đăng ký học phần chính xác; đáp ứng các điều kiện để được đăng ký học phần thành công.

b) Tham dự đầy đủ các giờ lên lớp, thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ của sinh viên khi giảng viên yêu cầu.

c) Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, bài thi kết thúc học phần và hoàn thành báo cáo thực tập, thực hành, thí nghiệm theo quy định.

d) Thực hiện các quyền lợi và nghĩa vụ khác của sinh viên theo quy chế học sinh, sinh viên hiện hành.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC
HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Đinh Văn Châu

Hà Nội, ngày 22 tháng 4 năm 2025

KHOA NĂNG LƯỢNG MỚI
TRƯỞNG KHOA

TS. Nguyễn Đăng Toàn