

Số: /QĐ-ĐHCN

Hà Nội, ngày tháng năm 2023

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Về việc ban hành chương trình đào tạo (điều chỉnh)**

**HIỆU TRƯỞNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 18 tháng 06 năm 2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 186/2013/NĐ-CP ngày 17 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về Đại học Quốc gia;

Căn cứ Quyết định số 26/2014/QĐ-TTg ngày 26 tháng 03 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Quyết định số 3568/QĐ-ĐHQGHN ngày 08 tháng 10 năm 2014 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) về việc ban hành Quy định về Tổ chức và hoạt động của các đơn vị thành viên và các đơn vị trực thuộc ĐHQGHN;

Căn cứ Nghị quyết số 985/NQ-HĐT ngày 08 tháng 11 năm 2022 của Hội đồng Trường Đại học Công nghệ (ĐHCN) ban hành Quy chế tạm thời về tổ chức và hoạt động của Trường ĐHCN;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 06 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo, xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 3626/QĐ-ĐHQGHN ngày 21 tháng 10 năm 2022 của Giám đốc ĐHQGHN ban hành Quy chế đào tạo đại học tại ĐHQGHN;

Căn cứ Quyết định số 4555/QĐ-ĐHQGHN ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Giám đốc ĐHQGHN ban hành Quy định về mở ngành và điều chỉnh chương trình đào tạo tại ĐHQGHN;

Căn cứ Quyết định số 1855/QĐ-ĐHQGHN ngày 30 tháng 05 năm 2023 của Giám đốc ĐHQGHN về việc Ủy quyền kí điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại ĐHQGHN (năm 2023);

Căn cứ Hướng dẫn số 1144/HD-ĐHQGHN ngày 03 tháng 04 năm 2023 của Giám đốc ĐHQGHN về việc Điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại ĐHQGHN;

*Căn cứ Hướng dẫn số 2324/HD-ĐHQGHN ngày 03 tháng 07 năm 2023 của ĐHQGHN về việc thực hiện việc kí Quyết định ban hành chương trình đào tạo điều chỉnh theo ủy quyền của Giám đốc ĐHQGHN;*

*Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo.*

### **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật năng lượng, mã số ngành đào tạo: 7520406 (ngành đào tạo thí điểm).

**Điều 2.** Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật năng lượng ban hành kèm theo Quyết định này được áp dụng cho sinh viên từ khóa tuyển sinh năm 2022 của Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội.

**Điều 3.** Trưởng phòng Hành chính - Quản trị, Trưởng phòng Đào tạo, Chủ nhiệm Khoa Vật lý kỹ thuật và Công nghệ nano, các Thủ trưởng đơn vị và các đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**HIỆU TRƯỞNG**

***Nơi nhận:***

- Như Điều 3;
- ĐHQGHN (để báo cáo);
- Lưu: VT, ĐT, DT.09.

**Chữ Đức Trình**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHCN ngày tháng năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ )

NGÀNH: KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG

MÃ SỐ: 7520406 (CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THÍ ĐIỂM)

### PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo:
  - + Tiếng Việt: Kỹ thuật năng lượng
  - + Tiếng Anh: *Energy Engineering*
- Mã ngành đào tạo: 7520406 (Ngành đào tạo thí điểm)
- Danh hiệu tốt nghiệp: Kỹ sư
- Thời gian đào tạo: 4,5 năm
- Tên văn bằng tốt nghiệp:
  - + Tiếng Việt: Kỹ sư ngành Kỹ thuật Năng lượng
  - + Tiếng Anh: *The Degree of Engineer in Energy Engineering*
- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Trường Đại học Công nghệ (ĐHCN), Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN)

#### 2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

##### 2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo Kỹ sư ngành Kỹ thuật Năng lượng có các kiến thức và kỹ năng về năng lượng, năng lượng tái tạo, công nghệ năng lượng, kỹ thuật năng lượng, thiết bị năng lượng, quản lý năng lượng và ứng dụng biến đổi và tích trữ năng lượng, an toàn năng lượng.

Kỹ sư tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Năng lượng có thể đảm nhận các vị trí kỹ sư về quản lý năng lượng, quản lý kỹ thuật, quản lý sản xuất, thiết kế dây chuyền, chuyên gia công nghệ, ứng dụng thiết bị công nghệ mới tại các tập đoàn công nghiệp, công ty kỹ thuật

- sản xuất, cơ quan quản lý, viện nghiên cứu, trường đại học hoặc chuyên tiếp đào tạo bậc sau đại học ở trong nước và nước ngoài về lĩnh vực liên quan.

## **2.2. Mục tiêu cụ thể:**

Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo ngành KTNL nhằm đào tạo kỹ sư KTNL có:

- MT1: Kiến thức đa ngành về khoa học cơ bản, khoa học vật liệu, vật lý và tin học áp dụng vào thực tiễn của ngành KTNL;

- MT2: Kiến thức chuyên sâu về năng lượng, năng lượng tái tạo, công nghệ kỹ thuật năng lượng, có khả năng vận dụng các kiến thức này trong các lĩnh vực biến đổi và tích trữ năng lượng, quản lý và an toàn năng lượng;

- MT3: Kỹ năng sử dụng thành thạo các công cụ định lượng và các phần mềm chuyên dụng nhằm hỗ trợ cho công việc nghiên cứu, sản xuất, thiết kế, vận hành và quản lý các hệ thống năng lượng;

- MT4: Năng lực tự học, tự nghiên cứu, tích lũy kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn phù hợp với nhu cầu xã hội và thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau;

- MT5: Phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe cũng như ý thức bảo vệ lợi ích tổ chức và quốc gia, có ý thức trách nhiệm đóng góp tích cực vào sự phát triển nền kinh tế và xã hội tri thức của đất nước.

**3. Thông tin tuyển sinh:** Theo Quy chế, Quy định về công tác tuyển sinh đại học hằng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo; hướng dẫn của Đại học Quốc gia Hà Nội và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Công nghệ.

## **PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA**

### **1. Chuẩn đầu ra về kiến thức**

PLO1: Diễn giải được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, về khoa học chính trị và pháp luật; về văn hóa, xã hội và nhân văn; về rèn luyện thể chất và quốc phòng.

PLO2: Vận dụng được kiến thức cơ bản của Toán học, khoa học cơ bản, và CNTT để giải quyết các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.

PLO3: Vận dụng được kiến thức cơ bản về quản lý điều hành hoạt động chuyên môn.

PLO4: Vận dụng được kiến thức ngành trong xử lý và quản lý các công nghệ mới nhất trong các lĩnh vực năng lượng.

PLO5: Tính toán việc thiết kế, quản lý và sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo trong phát, truyền tải và sử dụng hiệu quả điện năng, nhiệt năng, quang năng.

PLO6: Vận dụng được kiến thức trong sản xuất và sử dụng hiệu quả các nguồn năng lượng thông thường và tái tạo để phát điện và các giải pháp lưu trữ năng lượng hiện đại.

PLO7: Vận dụng được kiến thức trong sản xuất, sử dụng, lưu trữ và quản lý năng lượng, thiết kế, nghiên cứu và phát triển, kiểm soát môi trường và hoạch định chính sách.

PLO8: Phân tích các nguyên tắc mới và bền vững của công nghệ sản xuất, lưu trữ, truyền tải và phân phối các nguồn năng lượng tái tạo.

PLO9: Đánh giá thực trạng, cơ hội, thách thức và giải pháp về các vấn đề năng lượng.

PLO10: Có trình độ tiếng Anh tương đương trình độ bậc 3 (theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam).

### **2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng**

PLO11: Có khả năng đề xuất giải pháp về lĩnh vực kỹ thuật Năng lượng bằng cách áp dụng các kiến thức khoa học, CNTT, các công cụ và công nghệ hiện đại.

PLO12: Có khả năng phân tích dữ liệu và kết quả đánh giá kỹ thuật của hệ thống năng lượng.

PLO13: Có khả năng xây dựng kế hoạch và quản lý tiết kiệm năng lượng của mạng lưới phân phối và công ty, thiết kế và vận hành hệ thống cung cấp điện và năng lượng nhiệt và giải quyết các nhiệm vụ tài chính.

PLO14: Có năng lực phân tích vấn đề, tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề trong các lĩnh vực kỹ thuật năng lượng.

PLO15: Có khả năng thẩm định các quy trình công nghệ, hệ thống kỹ thuật của hệ thống năng lượng.

PLO16: Có năng lực quản lý nhóm và làm việc nhóm hiệu quả.

PLO17: Có khả năng tư duy logic, biện chứng để giải quyết hiệu quả vấn đề thực tế.

PLO18: Có khả năng vận dụng các kiến thức và kỹ năng khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.

### **3. Chuẩn đầu ra về mức độ tự chủ và trách nhiệm**

PLO19: Chủ động tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp; thể hiện (có) tính trung thực, chịu trách nhiệm cá nhân, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, hỗ trợ đồng nghiệp

PLO20: Thể hiện (có) ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị phục vụ cộng đồng và phát triển lĩnh vực chuyên môn.

PLO21: Có thể đưa ra các quyết định kỹ thuật được đánh giá về mặt đạo đức, chuẩn mực xã hội, bảo vệ môi trường và an toàn.

### **4. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp**

Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật năng lượng có nhiều cơ hội việc làm trong lĩnh vực năng lượng, do ngành này đang trở thành một trong những lĩnh vực phát triển nhanh nhất trên toàn cầu. Dưới đây là một số vị trí việc làm mà sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật năng lượng có thể:

- Vị trí phát triển và triển khai các nguồn năng lượng tái tạo như năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng từ nước, hay năng lượng sinh học. Công việc bao gồm thiết kế, xây dựng và vận hành các hệ thống năng lượng tái tạo.

- Vị trí liên quan đến việc tối ưu hóa sử dụng năng lượng trong các công trình và hệ thống. Kỹ sư quản lý năng lượng phân tích và cải thiện hiệu suất năng lượng của các hệ thống và đề xuất các biện pháp tiết kiệm năng lượng.

- Vị trí liên quan đến việc quản lý và vận hành hệ thống truyền tải và phân phối năng lượng. Kỹ sư năng lượng đảm bảo việc chuyển giao năng lượng từ các nguồn sản xuất đến người dùng cuối cùng một cách hiệu quả và ổn định.

- Vị trí quản lý các dự án năng lượng từ khâu lập kế hoạch, thiết kế, triển khai, đến vận hành. Kỹ sư chuyên ngành quản lý dự án năng lượng phối hợp với các bộ phận liên quan để đảm bảo các dự án được hoàn thành đúng tiến độ và đạt được hiệu quả kinh tế.

- Chuyên viên nghiên cứu và phát triển: Vị trí này tập trung vào nghiên cứu và phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực năng lượng. Chuyên viên nghiên cứu và phát triển thường làm việc trong các trung tâm nghiên cứu, trường đại học hoặc các công ty công nghệ.

- Giảng viên tại các cơ sở giáo dục đào tạo phổ thông và đại học, và có đủ điều kiện để được đào tạo ở mức cao hơn

- Vị trí liên quan đến cung cấp dịch vụ tư vấn về tiết kiệm năng lượng, cải thiện hiệu suất năng lượng và đưa ra các giải pháp năng lượng tái tạo cho khách hàng. Người học sau tốt nghiệp thường làm việc trong các công ty tư vấn hoặc công ty năng lượng.

## **5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

Kỹ sư ngành Kỹ thuật năng lượng có khả năng học tập và nghiên cứu tiếp ở các bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ) thuộc các chuyên ngành về năng lượng tái tạo, năng lượng truyền thống, vật liệu và linh kiện, khoa học vật liệu, vật lý ứng dụng... tại các trường đại học, viện nghiên cứu trong nước và quốc tế.

## PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

**Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo** (Chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh, Kỹ năng bổ trợ): **150 tín chỉ**

- Khối kiến thức chung (Chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh, Kỹ năng bổ trợ): 21 tín chỉ
- Khối kiến thức theo lĩnh vực: 19 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành: 11 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành: 27 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành: 72 tín chỉ
- + Bắt buộc (cơ sở ngành và chuyên ngành): 48 tín chỉ
- + Tự chọn (chuyên ngành): 06 tín chỉ
- + Bổ trợ: 08 tín chỉ
- + Đồ án tốt nghiệp: 10 tín chỉ

### 2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I	<b>Khối kiến thức chung</b> (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh, kỹ năng bổ trợ)		<b>21</b>				
1	PHI1006	Triết học Mác – Lênin <i>Marxist-Leninist Philosophy</i>	3	30	15		
2	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác – Lênin <i>Marx-Lenin Political Economy</i>	2	20	10		PHI1006
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	30			
4	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>Revolutionary Guidelines of Vietnam Communist Party</i>	2	20	10		
5	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	20	10		



STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
6	THL1057	Nhà nước và Pháp luật Đại cương <i>State and Law</i>	2	20	5	5	
7	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	20	35	20	
8	INT1009	Tin học cơ sở <i>Introduction to Informatics</i>	3	15	30		
9		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft skills</i>	3	20	25		
10		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
11		Giáo dục quốc phòng – an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức theo lĩnh vực</b>		<b>19</b>				
12	MAT1093	Đại số <i>Algebra</i>	4	30	30		
13	MAT1041	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4	30	30		
14	MAT1042	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	30	30		MAT1041
15	EPN1095	Vật lý đại cương 1 <i>General Physics 1</i>	2	30	0		
16	EPN1096	Vật lý đại cương 2 <i>General Physics 2</i>	2	30	0		EPN1095
17	INT1008	Nhập môn lập trình <i>Introduction to Programming</i>	3	20	25		
<b>III</b>	<b>Khối kiến thức theo khối ngành</b>		<b>11</b>				
18	EPN2054	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics and Thermodynamics</i>	3	32	10	3	EPN1095
19	EPN2055	Điện và Quang <i>Electromagnetism and Optics</i>	3	32	10	3	EPN1096 ENP2054
20	PHY1104	Thực hành Vật lý đại cương <i>Fundamental Physics Laboratory</i>	2	2	20	8	EPN2055

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
21	EMA2050	Xác suất thống kê ứng dụng <i>Applied Probability and Statistics</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1042
<b>IV</b>	<b>Khối kiến thức theo nhóm ngành</b>		<b>27</b>				
22	EMA2038	Nhiệt động lực học kỹ thuật <i>Engineering Thermodynamics</i>	3	35	10		EPN1095 MAT1042
23	EMA2004	Cơ học môi trường liên tục <i>Continuum Mechanics</i>	4	45	15		EPN1096 EMA2041 EMA2037
24	EET2020	Đồ họa kỹ thuật <i>Technical Graphics</i>	2	15	15		MAT1093 MAT1042
25	EPN2029	Khoa học vật liệu đại cương <i>Principles of Materials Science</i>	3	30	15		EPN2055
26	EET2026	Cơ sở, kỹ thuật và hệ thống năng lượng 1 <i>Fundamentals, Engineerings, and Systems of Energy 1</i>	4	45	15		EPN2055
27	EET2024	Cơ sở hóa học và nhiên liệu 1 <i>Chemical Fundamentals and Fuel 1</i>	4	45	15		
28	EET2017	Kỹ thuật điện và thiết bị <i>Electrical Engineering and Devices</i>	2	20	10		EPN2055
29	EET2019	Hệ thống điện và mạng lưới <i>Electrical Systems and Networks</i>	2	30			EPN2055
30	EET2030	Tin học công nghiệp và điều khiển <i>Industrial Informatics and Control</i>	3	30	15		INT1008
<b>V</b>	<b>Khối kiến thức ngành</b>		<b>72</b>				
<b>V.1</b>	<b>Cơ sở ngành (bắt buộc)</b>		<b>34</b>				
31	EPN2066	Vật lý thiết bị và linh kiện <i>Physics of Devices and Accessories</i>	2	30			EPN2029

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
32	EET2025	Cơ sở hóa học và nhiên liệu 2 <i>Chemical Fundamentals and Fuel 2</i>	4	45	15		EET2024
33	EET2027	Cơ sở, kỹ thuật và hệ thống năng lượng 2 <i>Fundamentals, Engineerings, and Systems of Energy 2</i>	4	45	15		EPN2029 EET2026
34	EET2028	Cơ sở, kỹ thuật và hệ thống năng lượng 3 <i>Fundamentals, Engineerings, and Systems of Energy 3</i>	4	45	15		EET2027
35	EET2029	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong các hệ thống năng lượng <i>AI application in Energy Systems</i>	3	22	23		INT1008
36	EET2006	Truyền nhiệt và truyền khối <i>Heat and Mass Transfer</i>	3	35	8	2	MAT1042 EPN2054
37	EET2010	Kỹ thuật lạnh và điều hòa không khí <i>Refrigeration and Air Conditioning</i>	3	30	15		EMA2038
38	EET2021	Thực tập kỹ thuật năng lượng 1 <i>Energy Engineering Internship 1</i>	3	5	35	5	EET2028
39	EET2022	Thực tập kỹ thuật năng lượng 2 <i>Energy Engineering Internship 2</i>	3	5	25		EET2021
40	EET2011	Cơ sở quản lý năng lượng <i>Principles of Energy Management</i>	2	30			
41	EET2023	Cơ sở kinh tế năng lượng <i>Principles of Energy Economy</i>	3	45			PEC1008
<b>V.2</b>	<b>Chuyên ngành Năng lượng mặt trời</b>		<b>20</b>				
V.2.1	Các học phần bắt buộc		14				
42	EET3001	Bức xạ và biến đổi năng lượng mặt trời <i>Solar Radiation and Energy Conversion</i>	2	25	5		EPN2066 EET2028

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
43	EET3002	Đồ án bức xạ và biến đổi năng lượng mặt trời <i>Project in Solar Radiation and Energy Conversion</i>	2			30	EET3001
44	EET3003	Hệ thống năng lượng nhiệt mặt trời <i>Solar Thermal Systems</i>	2	25	5		EET2006 EET2028
45	EET3004	Đồ án hệ thống năng lượng nhiệt mặt trời <i>Project in Solar Thermal Systems</i>	2			30	EET3003
46	EET3005	Hệ thống quang điện <i>Solar Photovoltaic Systems</i>	2	25	5		EPN2066 EET2028
47	EET3006	Đồ án hệ thống quang điện <i>Project in Solar Photovoltaic Systems</i>	2			30	EET3005
48	EET3007	Thực tập chuyên đề năng lượng mặt trời <i>Solar Energy Internship</i>	2		30		EET2022 EET2028
V.2.2	<i>Các học phần tự chọn</i>		6/12				
49	EET3008	Kỹ thuật pin mặt trời <i>Technology for Solar Cells</i>	3	35	5	5	EPN2066
50	EET3042	Công nghệ chế tạo, kiểm thử và tái chế pin mặt trời <i>Fabrication, Test, and Recycle Technologies for Solar Cells</i>	3	35	10		EET2028
51	EET3010	Vật liệu nano ứng dụng trong năng lượng mặt trời <i>Nano Materials for Solar Applications</i>	2	25	5		EPN2066
52	EET3011	Phân tích nhiệt động học của các hệ thống năng lượng <i>Thermodynamic Analysis of Energy Systems</i>	2	20	10		EMA2038

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
53	EET3012	Thiết kế hệ thống năng lượng mặt trời <i>Design of Solar Energy Systems</i>	2	20	10		EET2028
<b>V.3</b>	<b>Chuyên ngành Biến đổi và tích trữ các nguồn năng lượng mới</b>		<b>20</b>				
V.3.1	Các học phần bắt buộc		14				
54	EET3013	Công nghệ năng lượng Hydro và pin nhiên liệu <i>Fuel Cell and Hydrogen Technology</i>	2	25	5		EET2025 EET2028
55	EET3014	Đồ án công nghệ năng lượng Hydro và pin nhiên liệu <i>Project in Fuel Cell and Hydrogen Technology</i>	2			30	EET3013
56	EET3017	Tích trữ và biến đổi các nguồn năng lượng mới <i>Energy Storage and Conversion</i>	2	25	5		EET2025 EET2028
57	EET3018	Đồ án tích trữ và biến đổi các nguồn năng lượng mới <i>Project in Energy Storage and Conversion</i>	2			30	EE3017
58	EET3024	Điện gió <i>Wind Power</i>	2	25	5		EET2028
59	EET3041	Đồ án điện gió <i>Project in Wind Power</i>	2			30	EET3024
60	EET3019	Thực tập chuyên đề biến đổi và tích trữ các nguồn năng lượng mới <i>Energy Storage and Conversion Internship</i>	2		30		EET2025 EET2028 EET2022
V.3.2	Các học phần tự chọn		6/12				
61	EET3020	Thủy điện và năng lượng biển <i>Hydropower and Ocean Energy</i>	3	35	8	2	EET2028 EMA2004
62	EET3021	Năng lượng địa nhiệt	3	32	10	3	EET2028

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Geothermal Energy</i>					EET2006
63	EET3022	Năng lượng sinh học <i>Bioenergy</i>	2	25	5		EET2028
64	EET3023	Biến đổi năng lượng điện hóa <i>Electrochemical Energy Conversion</i>	2	25	5		EET2025
65	EET3040	Khí hóa lỏng <i>Liquified Natural Gas</i>	2	30			EET2025 EET2028
<b>V.4</b>	<b>Chuyên ngành Quản lý và An toàn năng lượng</b>		<b>20</b>				
V.4.1	Các học phần bắt buộc		14				
66	EET3025	Kiểm soát ô nhiễm trong các quá trình năng lượng <i>Pollution Control in the Energy Processes</i>	2	5	25		EET2028 EET2011
67	EET3026	Đồ án kiểm soát ô nhiễm trong các quá trình năng lượng <i>Project in Pollution Control in the Energy Processes</i>	2			30	EET3025
68	EET3027	An toàn hiệu quả trong kỹ thuật năng lượng <i>Safety and Effective Use in Energy Engineering</i>	2	25	5		EET2011
69	EET3028	Đồ án an toàn hiệu quả trong kỹ thuật năng lượng <i>Project in Safety and Effective Use in Energy Engineering</i>	2			30	EET3027
70	EET3029	Kinh tế và chính sách năng lượng <i>Economics and Policy in Energy Engineering</i>	2	25	5		EET2023
71	EET3030	Đồ án kinh tế và chính sách năng lượng <i>Project in Economics and Policy in Energy Engineering</i>	2			30	EET2029

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
72	EET3031	Thực tập chuyên đề quản lý và an toàn năng lượng <i>Economics and Policy in Energy Engineering Internship</i>	2		30		EET2011 EET2023 EET2022
V.4.2	<i>Các học phần tự chọn</i>		6/12				
73	EET3032	Xây dựng và đánh giá các dự án năng lượng <i>Energy Project Assessment and Analysis</i>	3	30	15		EET2023
74	EET3033	Quản lý rủi ro trong công nghiệp năng lượng <i>Risk Management in Energy Industries</i>	3	35	10		EET2023
75	EET3034	Năng lượng từ chất thải <i>Waste Energy</i>	2	20	10		EET2028
76	EET3035	Các vấn đề pháp lý trong quản lý năng lượng <i>Legal Aspects of Energy Management</i>	2	20	10		EET2011
77	EET3036	Quản lý doanh nghiệp khởi nghiệp <i>Managing an Entrepreneurial Start-up Company</i>	2	20	10		EET2011 EET2023
V. 5	<i>Kiến thức bổ trợ</i>		8/17				
78	ELT2028	Chuyên nghiệp trong công nghệ <i>Professional in Technology</i>	3	30			INT1008
79	MNS1052	Khoa học quản lý đại cương <i>Fundamental of Management</i>	2	20	10		
80	EET2015	Tiếng Anh chuyên ngành kỹ thuật năng lượng <i>English for Energy Engineering</i>	2	20	10		
81	PHY1105	Vật lý hiện đại <i>Modern Physics</i>	2	20	10		EPN2055

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
82	EET2012	Đo lường và tự động hóa các hệ thống năng lượng <i>Measurement and Automation in Energy Systems</i>	2	20	8	2	EPN1096
83	EET2014	Cơ sở lý thuyết và thiết bị cháy <i>Theory of Combustion and Equipments</i>	2	20	10		EET2006
84	EET2018	Điện tử công nghiệp <i>Industrial Electronics</i>	2	15	15		EPN2055 EPN2066
85	EET2005	Vật liệu tiên tiến và composite <i>Advanced and Composite Materials</i>	2	24	6		EPN2029
V.6	<b>Đồ án tốt nghiệp</b> <i>Graduation Project</i>		<b>10</b>				
<b>Tổng cộng</b>			<b>150</b>				

**Ghi chú:**

- Các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-an ninh, Kỹ năng bổ trợ không được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy, nhưng là điều kiện để xét tốt nghiệp.

- 01 giờ tín chỉ thực hành tương ứng với 02 giờ thực tế trên lớp.