

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
HÌNH THỨC ĐÀO TẠO: VỪA LÀM VỪA HỌC

Ngành đào tạo: Kỹ thuật điện, điện tử

Mã ngành: 7510301

Mã chương trình: VLVH7510301

Quảng Ninh - 2025

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 655/QĐ-ĐHCNQN ngày 8 tháng 9 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh)

Chương trình đào tạo:	Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử Electrical, Electronics Engineering Technology
Trình độ:	Đại học
Ngành đào tạo:	Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử
Mã ngành:	7510301
Mã chương trình đào tạo:	VLVH7510301
Bằng tốt nghiệp:	Kỹ sư
Ngôn ngữ đào tạo:	Tiếng Việt
Khối lượng kiến thức toàn khóa:	156 tín chỉ <i>(không bao gồm các học phần điều kiện và học phần tự chọn tùy ý)</i>
Thời lượng đào tạo	5,5 năm <i>(tích lũy đủ số tín chỉ)</i>
Hình thức đào tạo:	Vừa làm vừa học

1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử đã được rà soát gần đây nhất theo quyết định số 248/QĐ-ĐHCNQN, ngày 28 tháng 6 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Lần sửa đổi, bổ sung này, chương trình đã có những cập nhật, cải tiến về: thiết kế lại chuẩn đầu ra theo quy định và thông tư của BGDĐT, sát với từng chuyên ngành đào tạo; gộp một số môn học cho phù hợp với cấu trúc học phần; bổ sung và lược bớt một số môn học cho phù hợp với xu thế; bỏ hoàn toàn các học phần thay thế đồ án/khóa luận tốt nghiệp, tăng thời lượng thực hành.

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo Kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử có phẩm chất chính trị, có đạo đức, có sức khỏe; thích nghi với môi trường làm việc, có trách nhiệm với nghề nghiệp, có kiến thức về KHCB, LLCT, GDQPAN, Ngoại ngữ, tin học, có kiến thức chuyên môn toàn diện, kỹ năng thực hành cơ bản, có năng lực sáng tạo khoa học kỹ thuật, có khả năng làm việc nhóm, khả năng làm việc độc lập, ứng dụng chuyên giao

công nghệ phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội, đáp ứng tốt thị trường lao động, có khả năng học tập suốt đời, có năng lực sáng tạo và khởi nghiệp. có khả năng giải quyết các vấn đề chuyên môn thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử.

2.2. Mục tiêu cụ thể: (Trong đó có mục tiêu kiến thức về công nghệ thông tin, mục tiêu về năng lực ngoại ngữ)

PO1. Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, kinh tế - xã hội, quốc phòng an ninh để vận dụng giải quyết các vấn đề thực tiễn;

PO2. Có kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức chuyên môn và học tập nâng cao trình độ;

PO3. Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.

PO4. Ứng dụng kiến thức cơ sở ngành, ngoại ngành trong giải quyết các vấn đề về lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử, tiếp tục học tập và phát triển kiến thức chuyên ngành;

PO5. Có kiến thức chuyên môn sâu, ứng dụng kiến thức trong giải quyết các vấn đề về lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử, đồng thời có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau trong lĩnh vực rộng.

PO6. Có năng lực về ngoại ngữ, tin học, kỹ năng lập luận, tính toán đáp ứng nhu cầu của công việc thực tế.

PO7. Có kỹ năng đánh giá, phân tích, tổng hợp, tư duy sáng tạo, năng lực dẫn dắt, giải quyết vấn đề.

PO8. Sử dụng được ngôn ngữ Tiếng Anh chuyên ngành trong trình bày ý tưởng, phân tích và phản biện các vấn đề của lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện, điện tử. Có năng lực lập dự án, quy trình công nghệ vận hành, sửa chữa, lên kế hoạch chi tiết giải quyết các vấn đề chuyên môn công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.

PO9. Có năng lực tư duy, phân tích, phát hiện sự cố, kiểm tra, thử nghiệm, sửa chữa, bảo dưỡng các hệ thống điện, điện tử, đưa ra các phương án thay thế, sửa chữa thích hợp về các vấn đề kỹ thuật, có kỹ năng quản lý, kinh doanh dịch vụ cơ điện tử, kỹ thuật điện, điện tử. Ứng dụng, tính toán, thiết kế, lắp đặt, nghiên cứu và triển khai các hệ thống điện, điện tử.

PO10. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

PO11. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn.

PO12. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.

PO13. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trong các trung tâm đào tạo, huấn luyện tại các công ty sản xuất,,

doanh nghiệp kinh doanh lĩnh vực điện, điện tử và trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp nghề.

PO14. Ý thức tự học tập, khả năng thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, tích lũy kiến thức kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (CĐR/PLO)

3.1. Về kiến thức

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

KT1. Hiểu được Triết học Mác – Lênin, kinh tế chính trị Mác – Lênin, chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam, công tác quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất. Vận dụng được các kiến thức đó để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

KT2. Áp dụng kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên, tin học, khoa học xã hội, ngoại ngữ làm nền tảng để tiếp thu kiến thức chuyên môn và giải quyết các vấn đề kỹ thuật, các bài toán liên quan đến chuyên ngành.

3.1.2. Kiến thức chuyên môn

KT3. Vận dụng được kiến thức cơ sở ngành về: Hình họa- vẽ kỹ thuật, giải tích mạch điện, đo lường điện - điện tử, cơ sở tự động hóa, sức bền vật liệu, lập trình điều khiển tích hợp, thiết bị ứng dụng trong phân phối điện ... để giải quyết các vấn đề chuyên môn.

KT4. Áp dụng được kiến thức chuyên ngành về: Máy điện, truyền động điện, điện tử công suất, thí nghiệm máy điện - truyền động điện để vận hành, đấu nối, kiểm tra, sửa chữa và bảo trì hệ thống điện, điện tử trong các lĩnh vực công nghiệp, dân dụng và tự động hóa.

Chuyên ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện

KT5. Hiểu được kiến thức chuyên môn về: Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả, năng lượng tái tạo. Từ đó biết cách sử dụng các nguồn năng lượng một cách hợp lý góp phần tạo nên một xã hội lành mạnh và phát triển.

KT6. Áp dụng kiến thức chuyên môn về: Điều khiển lập trình PLC, vi xử lý- vi điều khiển, điện tử tương tự - điện tử số, hệ thống giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA) để tính toán, phân tích, thiết kế, điều khiển hệ thống điện - điện tử trong các lĩnh vực công nghiệp, dân dụng và tự động hóa.

KT7. Áp dụng các kiến thức chuyên môn về: Cung cấp điện, hệ thống điện, bảo vệ rơle, khí cụ điện, đồ án thiết kế máy điện, trang bị điện, an toàn điện, kỹ thuật chiếu sáng, vận hành hệ thống điện, phân điện trong nhà máy điện, trang bị điện, thực hành lắp đặt tủ điện, quản trị kinh doanh, tin học ứng dụng chuyên ngành CNKTĐ, thực tập máy điện, thực tập sản xuất, thực tập tốt nghiệp, khóa luận để tính toán... phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong thực tiễn của chuyên ngành công nghệ kỹ thuật điện.

Chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện tử

KT5. Áp dụng các kiến chuyên môn về: Thủy lực đại cương, công nghệ kim loại, nguyên lý máy - chi tiết máy, bơm ép quạt, truyền động thủy lực và khí nén, máy khai thác mỏ, vận tải mỏ, máy thủy lực, máy nâng chuyển, thực tập cơ khí.. để phục vụ vận hành, điều khiển, bảo trì, sửa chữa phần cơ trong thiết bị, hệ thống dây chuyền sản xuất trong nhà máy, xí nghiệp mỏ.

KT6. Hiểu được kiến thức về: Kỹ thuật khai thác mỏ hầm lò, kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên để biết được việc bố trí, lắp đặt, vận hành các trang thiết bị trong việc thông gió, thoát nước mỏ và một số công đoạn khác trong quy trình khai thác mỏ hầm lò hoặc lộ thiên.

KT7. Áp dụng được các kiến thức về: Điện tử tương tự - điện tử số, an toàn điện mỏ, cung cấp điện mỏ, bảo vệ role trong hệ thống điện mỏ, tự động hóa quá trình sản xuất mỏ, thiết bị điện mỏ, kỹ thuật chiếu sáng, vận hành hệ thống điện, quản trị kinh doanh, tin học ứng dụng chuyên ngành CNCĐM, thực tập máy điện, thực tập thiết bị điện mỏ, thực tập sản xuất, thực tập tốt nghiệp, khóa luận phục vụ việc tính toán, thiết kế, vận hành, sửa chữa phần điện các thiết bị điện trong hệ thống dây chuyền sản xuất của nhà máy, xí nghiệp nói chung và nhà máy xí nghiệp mỏ nói riêng.

Chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện

KT5. Áp dụng được các kiến thức về: thủy lực đại cương, cơ lý thuyết, công nghệ chế tạo máy, công nghệ kim loại, công nghệ CAD/CAM/CNC, máy công cụ, tự động hóa thủy lực và khí nén, thực hành công nghệ CNC, các phương pháp gia công đặc biệt, mô phỏng hình học CAD/CAM, thực tập cơ khí để giải quyết các vấn đề về lĩnh vực cơ khí.

KT6. Áp dụng được các kiến thức về: Điều khiển lập trình PLC, rôbốt công nghiệp, điện tử tương tự - điện tử số, vi xử lý - vi điều khiển để tính toán, phân tích, thiết kế, điều khiển hệ thống điện - điện tử trong các lĩnh vực công nghiệp, dân dụng và tự động hóa.

KT7. Áp dụng được các kiến thức về: Trang bị điện công nghiệp, cung cấp điện và đồ án, an toàn điện, bảo vệ role, khí cụ điện, thực hành lắp đặt tủ điện, trang bị điện, thực tập máy điện, tin học ứng dụng chuyên ngành CNCĐ, công nghệ chế tạo thiết bị điện, thực tập sản xuất, thực tập tốt nghiệp, khóa luận... để tính toán, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong thực tiễn của chuyên ngành công nghệ cơ điện.

Chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện tử

KT5. Nắm vững kiến thức về linh kiện điện tử, mạch điện tử, kỹ thuật lập trình C++, điện tử tương tự, cấu kiện điện tử.

KT6. Nắm vững kiến thức về an toàn điện, lý thuyết điều khiển tự động, truyền động điện, điều khiển lập trình PLC, hệ thống điều khiển giám sát và thu thập số liệu SCADA.

KT7. Nắm vững kiến thức về kỹ thuật xung, kỹ thuật số, vi xử lý- vi điều khiển, đồ án mạch điện tử, hệ thống nhúng, cảm biến và đo lường, CAD trong điện tử, rô bốt

công nghiệp, thiết kế mạch tích hợp, ứng dụng IoT... từ đó có khả năng thiết kế, đánh giá, cải tiến các hệ thống điện tử ứng dụng trong công nghiệp, y tế.

Chuyên ngành: Công nghệ Điện lạnh

KT5. Áp dụng được các kiến thức về: nhiệt động lực học, truyền nhiệt, cơ lưu chất, đo lường và cảm biến nhiệt độ - áp suất, truyền động điện, năng lượng tái tạo trong lĩnh vực điện lạnh. Nhận diện, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong thực tiễn ngành công nghệ kỹ thuật điện lạnh.

KT6. Áp dụng được các kiến thức liên quan đến hiệu suất làm lạnh, tổn thất năng lượng, cân bằng nhiệt trong các hệ thống lạnh công nghiệp và dân dụng. Kết hợp kiến thức về linh kiện điện - điện tử, cảm biến nhiệt độ - áp suất, bộ truyền động điện, công nghệ điều khiển để tối ưu hóa hiệu suất hệ thống lạnh. Ứng dụng công nghệ năng lượng tái tạo (điện mặt trời, nhiệt mặt trời, địa nhiệt) trong lĩnh vực lạnh và điều hòa không khí.

KT7. Áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn lao động, an toàn môi trường trong lĩnh vực điện lạnh. Có kiến thức về quản lý sản xuất, vận hành hệ thống lạnh, tổ chức dự án kỹ thuật và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực công nghệ điện lạnh.

3.2. Về kỹ năng

KN1. Đạt chuẩn ngoại ngữ trình độ bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam theo Quy định chuẩn đầu ra đối với sinh viên trình độ đại học của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh. Có khả năng đọc hiểu tài liệu chuyên ngành, giao tiếp và làm việc trong môi trường kỹ thuật quốc tế.

KN2. Đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo Quy định về yêu cầu chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin đối với sinh viên trình độ đại học hệ chính quy không thuộc ngành Công nghệ thông tin ban hành kèm theo Quyết định số 400/QĐ-ĐHCNQN ngày 25 tháng 7 năm 2023.

KN3. Có năng lực số đáp ứng khung năng lực theo thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, ngày 24/02/2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

KN4. Có khả năng làm việc độc lập cũng như làm việc theo nhóm, tổ chức, lãnh đạo nhóm và thích nghi với sự thay đổi của các nhóm làm việc; đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm. Kỹ năng giao tiếp, kỹ năng tư duy hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại để giải quyết tốt các vấn đề trong thực tiễn.

KN5. Có tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề một cách linh hoạt và ra quyết định chính xác, kịp thời trong mọi tình huống.

KN6. Có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, thi công và vận hành các thiết bị, hệ thống điện phù hợp bối cảnh kinh tế, xã hội và môi trường.

KN7. Có kỹ năng nghề nghiệp cơ bản, tổ chức, điều hành và quản lý kỹ thuật trong nhà máy, xí nghiệp.

Chuyên ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện

KN8. Có kỹ năng cơ bản về sửa chữa, vận hành, lắp đặt, hệ thống truyền động điện, hệ thống điện.

KN9. Thiết kế, tính toán được các phần tử, hệ thống hoặc các quy trình công nghệ đáp ứng các yêu cầu cụ thể trong lĩnh vực kỹ thuật điện.

KN10. Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên ngành liên quan đến hoạt động chuyên môn để mô phỏng, tính toán, thiết kế như: PSS/Adept, Matlab, ANSYS Maxcell, AutoCAD, Dialux.

Chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện tử

KN8. Có kỹ năng cơ bản về sửa chữa phần điện và phần cơ các động cơ điện, vận hành, lắp đặt, bảo dưỡng, hệ thống truyền động điện, thiết bị điện nói chung và các máy móc đặc thù của mô nói riêng.

KN9. Có khả năng tính toán, thiết kế hệ thống điện tử; tính toán chỉnh định, cài đặt, lắp đặt cho các rơ le bảo vệ, các quy trình công nghệ đáp ứng các yêu cầu cụ thể trong lĩnh vực cơ điện tử.

KN10. Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên ngành liên quan đến hoạt động chuyên môn để mô phỏng, tính toán, thiết kế như: MATLAB, ANSYS Maxcell, AutoCAD.

Chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện

KN8. Có kỹ năng cơ bản về sửa chữa phần điện và phần cơ các động cơ điện, vận hành máy điện; vận hành, lắp đặt, hệ thống truyền động điện, thiết bị điện.

KN9. Có khả năng lập quy trình công nghệ, phân tích lựa chọn phương án gá đặt chi tiết gia công cơ khí, vận hành các máy công cụ điều khiển số CNC. Lắp đặt được các hệ thống thủy lực. Thực hiện tốt việc tính toán, thiết kế hệ thống cung cấp điện, tính toán chỉnh định role.

KN10. Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên ngành liên quan đến hoạt động chuyên môn để mô phỏng, tính toán, thiết kế và lập trình như: PSS/Adept, Matlab, CAD/CAM, AutoCAD.

Chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện tử

KN8. Có kỹ năng thiết kế, lắp ráp, kiểm tra, sửa chữa mạch điện tử.

KN9. Lập trình được trên vi điều khiển, FPGA, Raspberry Pi, Arduino,... Có khả năng tích hợp điện tử với các công nghệ khác như IOT, AI, điều khiển tự động.

KN10. Sử dụng thành thạo các công cụ mô phỏng, thiết kế mạch (Orcad, Proteus, Matlab...)

Chuyên ngành: Công nghệ Điện lạnh

KN8. Có kỹ năng cơ bản về lắp đặt, sửa chữa và bảo trì hệ thống điện lạnh công nghiệp và dân dụng như: điều hòa không khí, tủ lạnh, kho lạnh, hệ thống làm lạnh trung tâm. Vận hành và kiểm tra hiệu suất làm việc của hệ thống lạnh, hệ thống điều hòa không khí, đảm bảo an toàn và tiết kiệm năng lượng. Kiểm tra, chẩn đoán và khắc phục sự cố trong hệ thống điện lạnh

KN9. Có khả năng lập quy trình công nghệ bảo trì, sửa chữa hệ thống lạnh, tối ưu hóa vận hành hệ thống điều hòa không khí và kho lạnh. Thực hiện tính toán, thiết kế hệ thống lạnh và điều hòa không khí theo tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo hiệu suất năng lượng và yêu cầu môi trường.

KN10. Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên ngành trong mô phỏng, tính toán, thiết kế hệ thống điện lạnh.

3.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

TC1. Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.

TC2. Có đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp cao, tuân thủ các quy định pháp luật và tiêu chuẩn kỹ thuật trong lĩnh vực điện - điện tử, tôn trọng sự khác biệt.

TC3. Không ngừng học hỏi trau dồi kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp, nghiên cứu và cập nhật công nghệ mới để đáp ứng yêu cầu của thực tiễn.

TC4. Hiểu biết về những ảnh hưởng, tác động của các giải pháp công nghệ kỹ thuật tới xã hội.

TC5. Có tư duy khởi nghiệp, có khả năng tổ chức, điều hành và phát triển dự án đảm bảo chất lượng, đúng tiến độ.

3.4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận các công tác sau:

- Đảm nhận nhiệm vụ kỹ thuật viên, kỹ sư điện; Cán bộ, kỹ thuật viên quản lý trong các khu công nghiệp sản xuất trang thiết bị điện; Cán bộ, kỹ thuật viên, kỹ sư điện ở các công ty tư vấn thiết kế thuộc lĩnh vực điện; Kỹ thuật viên, kỹ sư điện sửa chữa máy điện, thiết bị điện, các máy công nghiệp, tổ trưởng tổ sản xuất; phó quản đốc, quản đốc các phân xưởng sản xuất, nhân viên các phòng ban thực hiện các công việc liên quan đến lĩnh vực thiết bị điện, trưởng, phó phòng cơ điện, phòng kỹ thuật trong các nhà máy, xí nghiệp;
- Đảm nhận vị trí chuyên viên, kỹ sư tại các đơn vị tư vấn thiết kế, các cơ quan quản lý nhà nước về năng lượng điện của Trung ương và địa phương;
- Sau khi được bồi dưỡng về nghiệp vụ có khả năng trở thành giảng viên, chuyên gia đào tạo kỹ thuật điện, điện tử tại các trường đại học, cao đẳng, trung tâm đào tạo nghề có các chuyên ngành liên quan;
- Chuyên viên nghiên cứu ở các viện nghiên cứu liên quan đến ngành điện;
- Tham gia các hội đồng thẩm định đánh giá nghiệm thu các công trình điện.
- Kỹ sư thiết kế và phát triển sản phẩm điện tử tại các công ty công nghệ, nhà máy sản xuất thiết bị điện tử.
- Kỹ sư vận hành và bảo trì hệ thống điện - điện tử trong các ngành công nghiệp tự động hóa, viễn thông, năng lượng tái tạo.

4. Tuyển sinh, chuẩn đầu vào và điều kiện tốt nghiệp:

- Chuẩn đầu vào: Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo ngành CNKTĐ,ĐT là người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương.

- Đối tượng tuyển sinh:

+ Người học phải tốt nghiệp THPT hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo.

+ Người tốt nghiệp đại học các ngành khác của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hoặc của các trường đại học khác có thể học chương trình thứ hai theo quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo quy định của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học (phương thức tổ chức đào tạo theo tín chỉ, hình thức đào tạo chính quy) và các văn bản hiện hành, được cụ thể hóa theo quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

5. Phương thức đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, thang điểm 4 và thang điểm chữ, được quy định trong quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

6. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã HP	Tên Học phần	Số TC	Số tiết			Học kỳ	Mã HP tiên quyết	Mã HP kế tiếp
				LT	TH/ BT/ TL	Tự học			
1. Khối kiến thức giáo dục đại cương									
1.1. Nhóm học phần bắt buộc									
1.1.1		Lý luận chính trị	9	135	0	315			
1	02CHINHTRI302	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	105	I		2CHINHTRI303
2	02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	70	II	2CHINHTRI302	02CHINHTRI304
3	02CHINHTRI201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	70	III	2CHINHTRI303; 2CHINHTRI305	2CHINHTRI304
4	02CHINHTRI304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	70	III	2CHINHTRI303; 2CHINHTRI201	02CHINHTRI305
5	02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	70	IV	2CHINHTRI302; 2CHINHTRI303	
1.1.2		Ngoại ngữ	10	136	30	334			
6	02TANH101	Tiếng anh cơ bản 1	4	53	15	132	I		02TANH102
7	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2	4	53	15	132	II	02TANH101	ĐHCQ0279
8	ĐHCQ0279	Tiếng Anh chuyên ngành (CNKT Đ-ĐT)	2	30	0	70	X	02TANH101; 02TANH102	
1.1.3		Khoa học xã hội – Nhân văn	8	120	0	280			

9	02LUAT101	Pháp luật đại cương	2	30	0	70	IV		
10	02KHXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30	0	70	III	2CHINHTRI 302	
11	02KINHTE100	Kinh tế học đại cương	2	30	0	70	III		02quantri311
1.1.4		Toán-Khoa học tự nhiên-Tin	15	180	90	480			
12	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3	45	0	105	I		02TOAN202
13	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3	45	0	105	II	02TOAN101	
14	02VATLY101	Vật lý đại cương	4	45	30	125	II	02TOAN102	02DHDientu 103
15	02TINHOC101	Nhập môn tin học	3	30	30	90	I		
16	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	2	15	30	55	IV	02TINHOC1 01	
1.1.5		Kỹ năng mềm							
17	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3	30	30	90	II		
1.1.6	Kiến thức chung đặc thù								
1.1.6. 1	Kiến thức chung đặc thù chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện								
18	ĐHCQ0187	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2	30	0	70	IV		
1.1.6. 2	Kiến thức chung đặc thù chung cho 2 chuyên ngành: Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
19	02HOAHOC101	Hóa học đại cương	2	30	0	70	III		
1.1.6. 3	Kiến thức chung đặc thù chung cho chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện								
20	02DHKTHUAT10 7	Công nghệ kim loại	2	30	0	70	VII		02KTHU AT102
Cộng nhóm (1.1):									
Chuyên ngành công nghệ KTĐ			47	601	120	1479			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện tử			49	631	120	1549			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện			49	631	120	1549			
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử			47	601	120	1479			
Chuyên ngành điện lạnh			47	601	120	1479			
1.2. Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 04 TC									
1.2.1	Phần tự chọn khoa học XHNV (chọn 1 trong các học phần sau)		2	30	0	70			
21	02KHXH101	Nhập môn Logic học	2	30	0	70	III	2CHINHTRI 302	
22	02KHXH102	Nhập môn xã hội học	2	30	0	70	III	2CHINHTRI 302	
23	02KHXH104	Tâm lý học đại cương	2	30	0	70	III	2CHINHTRI 302	
24	02KHXH105	Văn hóa kinh doanh	2	30	0	70	III	Không có	
1.2.2	Phần tự chọn toán tin học-KHTN-Môi trường (chọn 1 trong 4 các học phần sau)		2	30	0	70			
25	02TOAN230	Phương pháp tính	2	30	0	70	IV	02TOAN101; 02TOAN202	
26	02TOAN220	Xác suất thống kê	2	30	0	70	IV	02TOAN101; 02TOAN202	
27	02TOAN231	Quy hoạch tuyến tính	2	30	0	70	IV	02TOAN101;	

								02TOAN202	
28	02DIAly210	Địa lý kinh tế	2	30	0	70	IV		
Cộng nhóm (1.2):			4	60	0	140			
1.3. Nhóm học phần điều kiện									
1.3.1		Giáo dục thể chất	4	0	120	80			
29	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	20	II		ĐHCQ0073
30	ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	2	0	60	40	III	ĐHCQ0072	ĐHCQ0074
31	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	20	IV	ĐHCQ0073	
1.3.2		Giáo dục QPAN	8.5	93	72	260			
32	QPAN2020-1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	105	I		
33	QPAN2020-2	Công tác quốc phòng an ninh	2	30	0	70	I		
34	QPAN2020-3	Quân sự chung	1,5	14	16	45	I		
35	QPAN2020-4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4	56	40	I		
Cộng nhóm: Nhóm học phần điều kiện (1.3)			12.5	93	192	340			
Cộng nhóm 1: (1.1)+(1.2)									
Chuyên ngành công nghệ KTĐ			51	661	120	1619			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện mô			53	691	120	1689			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện			53	691	120	1689			
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử			51	661	120	1619			
Chuyên ngành điện lạnh			51	661	120	1619			
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp									
2.1. Khối kiến thức cơ sở ngành									
Nhóm học phần bắt buộc									
2.1.1	Kiến thức chung cho 5 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện mô, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
36	02KYTHUAT100	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	30	30	90	III	Các học phần đại cương	
2.1.2	Kiến thức chung cho 4 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện mô, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh								
37	02DHDientu103	Giải tích mạch điện	4	45	30	125	IV	02VATLY101	02DHDIENTU506;ĐHCQ0146
38	02DHDIENTU506	Đo lường điện – điện tử	3	30	30	90	V	02DHDientu103	ĐHCQ0146; 02TDHOA213
39	02DHTDH154	Cơ sở tự động hóa	2	30	0	70	V	02DHDientu103	02TDHOA340
40	02KTHUAT102	Sức bền vật liệu	2	30	0	70	V	ĐHCQ0010	02DHCokhi462
41	ĐHCQ0010	Cơ học lý thuyết	2	30	0	70	III	02VATLY101	02KTHUAT102
2.1.3	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện mô, Công nghệ Cơ điện								

42	02DHcokhi462	Thủy lực đại cương	2	30	0	70	V	02KTHUAT 102	
2.1.4	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh								
43	02DHDIENTU212	Điện tử tương tự - điện tử số	3	30	30	90	V	02DHDientu 103;	02TDHOA34 0
2.1.5	Kiến thức cho chuyên ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
44	ĐHCQ0071	Giải tích mạch điện	5	45	60	145	IV	02TOAN202	02DHDDT22 1
45	ĐHCQ0377	Đo lường điện - điện tử	4	30	60	110	V	ĐHCQ0071	ĐHCQ0409
46	ĐHCQ0130	Kỹ thuật lập trình C++	2	15	30	55	V	02TINHOC1 01	
47	02DHDDT221	Điện tử tương tự	3	30	30	90	IV	ĐHCQ0071	02TDHOA34 0
48	ĐHCQ0347	Cấu kiện điện tử	2	30	0	70	IV	ĐHCQ0071	02DHDDT22 1
49	ĐHCQ0140	Lý thuyết điều khiển tự động	3	30	30	90	V	ĐHCQ0130	02tdhoa330
2.1.6	Kiến thức cho chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện mô								
50	02maymo200	Nguyên lý máy – Chi tiết máy	2	30	0	70	V	ĐHCQ0010; 02KTHUAT 102	02cokhi450
Cộng nhóm học phần bắt buộc:									
Chuyên ngành công nghệ KTĐ			21	255	120	675			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện mô			20	255	90	655			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện			21	255	120	675			
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử			22	210	240	650			
Chuyên ngành điện lạnh			19	225	120	605			
Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 2 TC									
2.1.7	Kiến thức chung cho 5 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện mô, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
51	ĐHCQ0136	Lập trình điều khiển tích hợp	2	30	0	70	VII	02DHDientu 103	
52	ĐHCQ0202	Thiết bị điện ứng dụng trong phân phối điện	2	30	0	70	VII	02DHDientu 103	ĐHCQ0366
2.1.8	Kiến thức chung cho 4 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện mô, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh								
53	02dien400	Vật liệu điện	2	30	0	70	VII	02DHDientu1 03	
2.1.9	Kiến thức cho chuyên ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
54	ĐHCQ0310	Trang bị điện công nghiệp	2	30	0	70	IV	ĐHCQ0071	ĐHCQ0199
Cộng nhóm học phần tự chọn:									
Chuyên ngành công nghệ KTĐ			2	30	0	70			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện mô			2	30	0	70			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện			2	30	0	70			
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử			2	30	0	70			
Chuyên ngành điện lạnh			2	30	0	70			
2.2. Khối kiến thức ngành									

Nhóm học phần bắt buộc									
A	Kiến thức chung cho 5 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
55	ĐHCQ0199	Thí nghiệm máy điện-truyền động điện	2	0	60	40	VIII	ĐHCQ0146	ĐHCQ0450
56	02TDHOA213	Truyền động điện	2	30	0	70	VII	02TDHOA340; ĐHCQ0146	ĐHCQ0450
57	02TDHOA340	Điện tử công suất	3	30	30	90	VI	02DHDIENTU212	ĐHCQ0199
B	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
58	02laptrinh302	Điều khiển lập trình PLC	3	30	30	90	VI	02TDHOA340	02tdhoa330
C	Kiến thức chung cho 2 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
59	02tdhoa330	Vi xử lý - Vi điều khiển	3	30	30	90	VII	ĐHCQ0071; 02DHDientu103; 02DHDIENTU212	
D	Kiến thức chung cho 2 chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Điện lạnh								
60	02DHTDH514	Vi xử lý - vi điều khiển	2	30	0	70	VII	02DHDIENTU506; 02DHDIENTU212	
E	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
61	02quantri311	Quản trị kinh doanh	2	30	0	70	VIII	02KINHTE100	
F	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện								
62	02DHDIENT103	Thực tập máy điện	2	0	60	40	X	ĐHCQ0146	
Cộng nhóm (2.2):									
Chuyên ngành công nghệ KTD			17	150	210	490			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện tử			11	90	150	310			
Chuyên ngành công nghệ cơ điện			14	120	180	400			
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử			15	150	150	450			
Chuyên ngành điện lạnh			9	90	90	270			
2.3. Khối kiến thức chuyên ngành									
A	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện								
A1	Nhóm học phần bắt buộc								
63	ĐHCQ0146	Máy điện chuyên ngành CNKTD	4	60	0	140	VI	02DHDientu103; 02DHDIENTU506	02TDHOA213
64	ĐHCQ0366	Cung cấp điện và đồ án	4	45	30	125	VII	ĐHCQ0146	ĐHCQ0342
65	ĐHCQ0374	Đồ án thiết kế máy điện	2	0	60	40	X	ĐHCQ0146	ĐHCQ0112
66	ĐHCQ0404	Kỹ thuật chiếu sáng	3	30	30	90	VIII	ĐHCQ0366	02DHDKH203
67	02DHDKH203	Hệ thống điện	2	30	0	70	IX	ĐHCQ0366	ĐHCQ0450

68	ĐHCQ0297	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện	3	30	30	90	X	ĐHCQ0366 ; 02DHDKH 203	ĐHCQ024 7; ĐHCQ011 2;
69	ĐHCQ0338	An toàn điện và đồ án	3	30	30	90	IX	ĐHCQ0366 ; ĐHCQ0102	ĐHCQ020 7
70	ĐHCQ0102	Khí cụ điện	4	60	0	140	VII	ĐHCQ0146	ĐHCQ033 8
71	02dientu470	Robot công nghiệp	3	30	30	90	VI	02VATLY1 01; 02DHDient u103	02DHCokh i431
72	ĐHCQ0423	Phần điện trong nhà máy điện	4	45	30	125	IX	02DHDKH 211	02DHDK H203; 02dien462
73	ĐHCQ0342	Bảo vệ role	3	30	30	90	VIII	02DHDKH 211; ĐHCQ0102	ĐHCQ045 0
74	ĐHCQ0308	Trang bị điện	3	45	0	105	VIII	02TDHOA 213	ĐHCQ020 7
75	02DHDKH229	Năng lượng tái tạo	2	30	0	70	V	02VATLY1 01	ĐHCQ014 6, 02dien462
76	ĐHCQ0450	Thực hành lắp đặt tủ điện	4	0	120	80	X	ĐHCQ0308	ĐHCQ024 7
Cộng nhóm A1:			44	465	390	1345			
A2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 2 TC								
77	ĐHCQ0015	Công nghệ chế tạo thiết bị điện	2	30	0	70	IX	ĐHCQ0146 ; ĐHCQ0102	02DHDIE N103
78	02dien462	Vận hành hệ thống điện	2	30	0	70	IX	ĐHCQ0157	ĐHCQ02 97
79	02DHTĐH131	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	2	30	0	70	IX	02laptrinh3 02; 02tdhoa330	ĐHCQ02 97
Cộng nhóm A2:			2	30	0	70			
B	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Cơ điện mở								
B1	Nhóm học phần bắt buộc								
80	02cokhi450	Bơm ép quạt	3	30	30	90	VI	02maymo2 00; 02KTHUA T102	02cokhi48 1
81	02DHDIENTU212	Điện tử tương tự - điện tử số	3	30	30	90	V	02DHDient u103	ĐHCQ01 45
82	ĐHCQ0145	Máy điện chuyên ngành CN cơ điện mở	4	60	0	140	VI	02DHDient u103; ĐHCQ0377	02TDHO A213
83	ĐHCQ0195	Tham quan xí nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện mở	1	0	30	20	X	ĐHCQ0001	ĐHCQ02 45
84	ĐHCQ0296	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công	4	45	30	125	X	ĐHCQ0364 ;	ĐHCQ01 11

		nghe Cơ điện m						ĐHCQ0201	
85	02cokhi481	Thực tập cơ khí	2	0	60	40	IX	02KTHUA T102; 02KYTHU AT100	ĐHCQ02 55
86	ĐHCQ0404	Kỹ thuật chiếu sáng	3	30	30	90	VIII	ĐHCQ0364	ĐHCQ01 95
87	02DHCokhi431	Truyền động thủy lực và khí nén	2	30	0	70	VI	02maymo2 00; 02KYTHU AT100	02cokhi45 0
88	ĐHCQ0001	An toàn điện m	3	30	30	90	IX	ĐHCQ0201 ; ĐHCQ0364	ĐHCQ01 95
89	02dien346	Bảo vệ role trong hệ thống điện m	3	30	30	90	IX	ĐHCQ0201 ; ĐHCQ0364	02tdhoa17 9
90	ĐHCQ0364	Cung cấp điện m và đồ án	4	45	30	125	VIII	02DHDient u103; ĐHCQ0145	02dien346
91	02hamlo324	Kỹ thuật khai thác m Hầm lò	2	30	0	70	VII	02KYTHU AT100	02cokhi42 1
92	02lochien321	Kỹ thuật khai thác, m lộ thiên	2	30	0	70	VII	02KYTHU AT100	02cokhi42 1
93	02cokhi421	Máy khai thác m	3	30	30	90	IX	02maymo2 00; 02KYTHU AT100	ĐHCQ02 45
94	ĐHCQ0201	Thiết bị điện m	3	45	0	105	VII	ĐHCQ0145 ; 02DHDIENT TU506	ĐHCQ02 55
95	02tdhoa179	Tự động hóa quá trình sản xuất m	2	30	0	70	X	ĐHCQ0145 ; ĐHCQ0201 ; 02DHTDH 154	ĐHCQ02 45
96	ĐHCQ0504	Vận tải m	3	30	30	90	IX	02maymo2 00; 02KTHUA T102	ĐHCQ02 45
97	ĐHCQ0255	Thực tập thiết bị điện m	2	0	60	40	X	ĐHCQ0201	ĐHCQ02 45
Cộng nhóm B1:			49	525	420	1505			
B2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 2 TC								
98	02DHCOMAY126	Máy nâng chuyển	2	30	0	70	X	02KTHUAT1 02; 02maymo200	ĐHCQ0245
99	02DHCOMAY135	Máy thủy lực	2	30	0	70	X	02KTHUAT1 02; 02maymo200	ĐHCQ0245
100	02dien462	Vận hành hệ thống điện	2	30	0	70	X	ĐHCQ0364	ĐHCQ0245
Cộng nhóm B2:			2	2	0	98			

C	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Cơ điện								
C1	Nhóm học phần bắt buộc								
101	ĐHCQ0361	Công nghệ chế tạo máy và đồ án	3	30	30	90	VI	02KTHUAT102	ĐHCQ0500
102	ĐHCQ0357	Công nghệ CAD/CAM/CNC	3	45	0	105	V	02KTHUAT102	ĐHCQ0500
103	02DHMTB154	Máy công cụ	2	30	0	70	VIII	ĐHCQ0500	02cokhi481, 02DHMTB150
104	ĐHCQ0308	Trang bị điện	3	45	0	105	VIII	02TDHOA213	ĐHCQ0207
105	ĐHCQ0147	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	3	45	0	105	V	02DHDientu103	ĐHCQ0199
106	ĐHCQ0500	Tự động hóa thủy lực và khí nén	3	30	30	90	VII	02KTHUAT102	02DHMTB154
107	ĐHCQ0366	Cung cấp điện và đồ án	4	45	30	125	VI	ĐHCQ0147	ĐHCQ0342
108	ĐHCQ0338	An toàn điện và đồ án	3	30	30	90	VII	ĐHCQ0366	ĐHCQ0450
109	02dientu470	Robot công nghiệp	3	30	30	90	VI	02VATLY101; 02DHDientu103	ĐHCQ0500
110	02DHMTB159	Thực hành công nghệ CNC	2	0	60	40	VIII	ĐHCQ0357	02cokhi481
111	ĐHCQ0342	Bảo vệ role	3	30	30	90	VIII	ĐHCQ0366	ĐHCQ0450
112	ĐHCQ0102	Khí cụ điện	4	60	0	140	VII	ĐHCQ0147	ĐHCQ0342
113	02cokhi481	Thực tập cơ khí	2	0	60	40	IX	ĐHCQ0361	ĐHCQ0245
114	ĐHCQ0295	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	3	30	30	90	X	ĐHCQ0366	ĐHCQ0110
115	ĐHCQ0450	Thực hành lắp đặt tủ điện	4	0	120	80	X	ĐHCQ0199; ĐHCQ0102; ĐHCQ0308	ĐHCQ0245
Cộng nhóm C1:			45	450	450	1350			
C2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 2 TC								
116	02DHMTB150	Các phương pháp gia công đặc biệt	2	30	0	70	IX	ĐHCQ0357	ĐHCQ0110
117	02DHMTB191	Mô phỏng hình học CAD/CAM	2	30	0	70	IX	ĐHCQ0357	ĐHCQ0110
118	ĐHCQ0015	Công nghệ chế tạo thiết bị điện	2	30	0	70	IX	ĐHCQ0102	ĐHCQ0110
Cộng nhóm C2:			2	30	0	70			
D	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh								
D1	Nhóm học phần bắt buộc								
119	ĐHCQ0148	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh	4	60	0	140	VI	02DHDientu103; 02DHDIENTU50	ĐHCQ0199

								6	
120	02DHOTO347	Truyền nhiệt	3	30	30	90	V	Các học phần đại cương	ĐHCQ0206
121	ĐHCQ0345	Cảm biến công nghệ lạnh	2	30	0	70	VI	02DHdientu103;02DHDIENTU212	02DHTDH526
122	ĐHCQ0309	Trang bị điện – điện tử công nghiệp	2	30	0	70	VII	02DHdientu103;02DHDIENTU212;ĐHCQ0148	02DHDKH225
123	ĐHCQ0206	Thiết kế hệ thống lạnh và điều hòa không khí	3	30	30	90	X	02DHOTO101;02DHOTO347;	ĐHCQ0246
124	02DHTDH526	Tự động hoá hệ thống lạnh và điều hòa không khí	2	30	0	70	IX	02DHOTO347;02DHOTO101;ĐHCQ0345	ĐHCQ0206;ĐHCQ0452;ĐHCQ0054
125	ĐHCQ0006	Bơm, quạt, máy nén	3	45	0	105	IX	02KTHUAT102;02DHOTO347	02DHTDH526;ĐHCQ0206
126	ĐHCQ0448	Thực hành điện lạnh cơ bản	3	0'	90	60	VII	02DHOTO101	ĐHCQ0475;02DHOTO339
127	ĐHCQ0475	Thực tập sửa chữa mạch điện thiết bị lạnh	3	0	90	60	VIII	02DHTDH514;ĐHCQ0448	02DHOTO339;ĐHCQ0206
128	ĐHCQ0343	Các phần mềm tính toán thiết kế hệ thống lạnh	3	30	30	90	IX	ĐHCQ0491;02DHOTO347	ĐHCQ0206
129	02DHOTO101	Kỹ thuật nhiệt	2	30	0	70	IV	02TOAN101;02TOAN202;02VATLY101	02DHTDH526
130	ĐHCQ0019	Cung cấp điện tòa nhà	2	30	0	70	VII	02DHdientu103;02DHDIENTU506	ĐHCQ0206
131	02DIEN442	An toàn điện	2	30	0	70	IV	02DHdientu103	ĐHCQ0475;02DHOTO339
132	02DHOTO339	Thực tập sửa chữa thiết bị lạnh	3	0	90	60	X	02DHOTO101;ĐHCQ0448	ĐHCQ0246;ĐHCQ0269
133	ĐHCQ0452	Thực hành phân tích lỗi và khắc phục hệ thống lạnh	3	30	30	90	IX	ĐHCQ0448;02DHDKH225	ĐHCQ0246;ĐHCQ0269
134	ĐHCQ0491	Tin ứng dụng chuyên ngành Công nghệ điện lạnh	3	15	60	75	VI	02TINHOC101;02KYTHUAT100;02DHOTO101	ĐHCQ0343
135	02DHTHCD004	Thực tập nguội cơ bản	2	0	60	40	VIII	02KTHUAT102	ĐHCQ0246;ĐHCQ0269
136	ĐHCQ0054	Đồ án kỹ thuật điện lạnh	3	0	90	60	X	02DHOTO101;ĐHCQ0309;ĐHCQ0343	ĐHCQ0246;ĐHCQ0269;ĐHCQ0114
137	02DHDKH225	Trang bị điện máy lạnh	3	30	30	90	VIII	ĐHCQ0148	ĐHCQ0206;ĐHCQ0452
138	ĐHCQ0208	Thiết kế mạch điện tử	3	0	90	60	IX	02DHdientu103;02DHDIENTU212	ĐHCQ0206;ĐHCQ0452;ĐHCQ0054

Cộng nhóm D1:			54	450	720	1530			
D2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 2 TC								
139	02DHcokhi431	Truyền động thủy lực và khí nén	2	30	0	70	VIII	02DHdientu103	ĐHCQ0006
140	02DHOTO344	Kỹ thuật an toàn nhiệt lạnh	2	30	0	70	VIII	02DHOTO101; 02DIEN442	ĐHCQ0054
141	ĐHCQ0034	Điều khiển logic mờ (fuzzy logic)	2	30	0	70	VIII	02DHTDH154	ĐHCQ0452
142	ĐHCQ0313	Tự động hoá quá trình nhiệt	2	30	0	70	VIII	02DHTDH154; 02DHOTO101	ĐHCQ0054
Cộng nhóm D2:			2	30	0	70			
E	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
E1	Nhóm học phần bắt buộc								
143	02DIEN442	An toàn điện	2	30	0	70	VIII	ĐHCQ0149	ĐHCQ0373
144	ĐHCQ0149	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện - điện tử	3	45	0	105	VI	ĐHCQ0377	02TDHOA213
145	02DHDIENT U509	Thiết bị điện – điện tử	3	30	30	90	X	ĐHCQ0409; 02DHDIENT U506	ĐHCQ0473, ĐHCQ0113
146	ĐHCQ0346	Cảm biến và đo lường	3	30	30	90	VI	02DHDDT221; 02DHdientu103; 02DHDDT221	ĐHCQ0503
147	ĐHCQ0409	Kỹ thuật xung	3	30	30	90	IX	02DHdientu103; 02DHDDT221	02DHDIENTU515
148	02DHdientu498	Quang Điện tử	2	30	0	70	IX	02DHĐT221	02dientu313
149	02tdhoa450	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	3	30	30	90	IX	02laptrinh302; 02tdhoa330	ĐHCQ0113
150	02DHDDT222	Hệ thống nhúng	2	30	0	70	VIII	ĐHCQ0130; 02DHDDT221	ĐHCQ0409
151	02dientu313	CAD trong điện tử	3	15	60	75	VII	02DHDDT221	
152	ĐHCQ0503	Ứng dụng IOT trong Điện-điện tử	3	30	30	90	X	ĐHCQ0130; 02laptrinh302	ĐHCQ0473, ĐHCQ0113
153	ĐHCQ0505	Vật liệu điện	3	45	0	105	V	02VATLY101	02DHdientu103
154	ĐHCQ0442	Rô bốt công nghiệp	4	30	60	110	VII	02DHDIENT U212	ĐHCQ0136
155	ĐHCQ0406	Kỹ thuật số	3	30	30	90	V	ĐHCQ0071; ĐHCQ0377	ĐHCQ0373
156	ĐHCQ0373	Đồ án mạch điện tử	4	0	120	80	X	02dientu313; 02DHDDT222; 02dientu313	ĐHCQ0473, ĐHCQ0113
Cộng nhóm E1:			41	405	420	1225			
E2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 6 TC (chọn 3 trong 5 học phần)								
157	02DHDIENT U515	Mô hình hóa và mô phỏng	2	30	0	70	VI	02DHDDT222; 02dientu313	ĐHCQ0373

158	02maytinh320	Ngôn ngữ mô tả phần cứng	2	30	0	70	VI	ĐHCQ0130; 02laptrinh302, ĐHCQ0140	02dientu313
159	02dien462	Vận hành hệ thống điện	2	30	0	70	VIII	ĐHCQ0149	ĐHCQ0247
160	02DHDKH13 7	Mạng và cung cấp điện	2	30	0	70	VIII	ĐHCQ0149; ĐHCQ0310	
161	02DHDIENT U121	Kỹ thuật truyền số liệu	2	30	0	70	VIII	ĐHCQ0406	ĐHCQ0409
Cộng nhóm E2:			6	90	0	210			

2.4. Nhóm học phần tốt nghiệp phải đạt 19 TC

2.4.1	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện								
162	ĐHCQ0247	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện	8	0	240	160	XI	Học xong các học phần	
163	ĐHCQ0267	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện	4	0	120	80	XI	Học xong các học phần	
164	ĐHCQ0112	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện	7	0	210	140	XI	Học xong các học phần	
Cộng nhóm:			19	0	570	380			
2.4.2	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Cơ điện tử								
165	ĐHCQ0245	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Cơ điện tử	8	0	240	160	XI	Học xong các học phần	
166	ĐHCQ0266	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện tử	4	0	120	80	XI	Học xong các học phần	
167	ĐHCQ0111	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện tử	7	0	210	140	XI	Học xong các học phần	
Cộng nhóm:			19	0	570	380			
2.4.3	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Cơ điện								
168	ĐHCQ0244	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	8	0	240	160	XI	Học xong các học phần	
169	ĐHCQ0265	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	4	0	120	80	XI	Học xong các học phần	
170	ĐHCQ0110	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	7	0	210	140	XI	Học xong các học phần	
Cộng nhóm:			19	0	570	380			
2.4.4	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh								
171	ĐHCQ0246	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công	8	0	240	160	XI	Học xong các học	

		nghe Điện lạnh						phần	
172	ĐHCQ0269	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh	4	0	120	80	XI	Học xong các học phần	
173	ĐHCQ0114	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh	7	0	210	140	XI	Học xong các học phần	
Cộng nhóm:			19	0	570	380			
2.4.5	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử								
174	ĐHCQ0473	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử	8	0	240	160	XI	Học xong các học phần	
175	ĐHCQ0477	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử	4	0	120	80	XI	Học xong các học phần	
176	ĐHCQ0113	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử	7	0	210	140	XI	Học xong các học phần	
Cộng nhóm:			19	0	570	380			
Tổng số tín chỉ bắt buộc:									
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện			148						
Chuyên ngành Công nghệ cơ điện tử			148						
Chuyên ngành Công nghệ cơ điện			148						
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử			144						
Chuyên ngành Công nghệ điện lạnh			148						
Tổng số tín chỉ tự chọn:									
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện			8						
Chuyên ngành Công nghệ cơ điện tử			8						
Chuyên ngành Công nghệ cơ điện			8						
Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử			12						
Chuyên ngành Công nghệ điện lạnh			8						

7. Ma trận tích hợp Học phần – Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (Ma trận kỹ năng)

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
I		Khối kiến thức giáo dục đại cương																						
1.1.1		Nhóm học phần bắt buộc																						
1	02CHINHTRI302	Triết học Mác - Lênin	3									3	3						3				3	
2	02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	3									3	3						3				3	
3	02CHINHTRI201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3									3	3						3				3	
4	02CHINHTRI304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	3									3	3						3				3	
5	02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3									3	3						3				3	
1.1.2		Ngoại ngữ																						
6	02TANH101	Tiếng anh cơ bản 1		3						3		3							3				3	
7	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2		3						3		3							3				3	
8	ĐHCQ0279	Tiếng Anh chuyên ngành (CNKT Đ-ĐT)		3						3		3							3				3	
1.1.3		Khoa học xã hội – Nhân văn																						
9	02LUAT101	Pháp luật đại cương	3									3	3						3	3			3	
10	02KHXXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	3									3	3						3		3		3	

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
11	02KINHTE100	Kinh tế học đại cương		3							3	3		3					3				3	
1.1.4		Toán-Khoa học tự nhiên-Tin																						
12	02TOAN101	Toán cao cấp 1		3							3													
13	02TOAN202	Toán cao cấp 2		3							3													
14	02VATLY101	Vật lý đại cương		3							3													
15	02TINHOC101	Nhập môn tin học		3						3	3	3							3				3	
16	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo		2						3	2							3	3	2	3	2	2	
1.1.5		Kỹ năng mềm																						
17	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm		3							3	4	3		3				3				3	
1.1.6	Kiến thức chung đặc thù																							
1.1.6.1	Kiến thức chung đặc thù chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện																							
18	ĐHCQ0187	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả				3										3	3				3	3		
1.1.6.2	Kiến thức chung đặc thù chung cho 2 chuyên ngành: Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Kỹ thuật																							
19	02HOAHOC101	Hóa học đại cương		3								3							3				3	
1.1.6.3	Kiến thức chung đặc thù chung cho chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện																							

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
20	02DHKTHUAT107	Công nghệ kim loại					3					3	3				3	3	3				3	
1.2. Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 04 TC																								
1.2.1	Phần tự chọn khoa học XHNV (chọn 1 trong các học phần sau)																							
21	02KHXXH101	Nhập môn Logic học		3								2	3						3					
22	02KHXXH102	Nhập môn xã hội học		3								2	3							3				
23	02KHXXH104	Tâm lý học đại cương		3								2	3									3		
24	02KHXXH105	Văn hóa kinh doanh		3								2	3						3	3				
1.2.2	Phần tự chọn toán tin học-KHTN-Môi trường (chọn 1 trong 4 các học phần sau)																							
25	02TOAN230	Phương pháp tính		3								2		3					3		3			
26	02TOAN220	Xác suất thống kê		3								2		3					3		3			
27	02TOAN231	Quy hoạch tuyến tính		3								2		3					3		3			
28	02DIALy210	Địa lý kinh tế		3								2		3					3		3	3		
1.3. Nhóm học phần điều kiện																								
1.3.1		Giáo dục thể chất																						
29	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	3										3						3				3	
30	ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	3										3						3				3	

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																						
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm					
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5	
31	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	3									3							3				3		
1.3.2		Giáo dục QPAN																							
32	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3									3							3				3		
33	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	3									3							3				3		
34	QPAN2020_3	Quân sự chung	3									3							3				3		
35	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	3									3							3				3		
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp																									
2.1. Khối kiến thức cơ sở ngành																									
Nhóm học phần bắt buộc																									
2.1.1	Kiến thức chung cho 5 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Kỹ thuật điện tử																								
36	02KYTHUAT100	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật			3							2	3	3				3			3				
2.1.2	Kiến thức chung cho 4 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh																								
37	02DHDientu103	Giải tích mạch điện			4							2	3	3	3			3	3			3			

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
38	02DHDIENTU506	Đo lường điện – điện tử			3							2	4	3			3	3			3			
39	02DHTDH154	Cơ sở tự động hóa			3							2	3	3	3	3			3	3		3		3
40	02KTHUAT102	Sức bền vật liệu			3							2	3	3	3					3		3		3
41	ĐHCQ0010	Cơ học lý thuyết			3							2	3	3	3					3		3		3
2.1.3	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện																							
42	02DHcokhi462	Thủy lực đại cương					3					2	3	3	3					3		3		3
2.1.4	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh																							
43	02DHDIENTU212	Điện tử tương tự - điện tử số						3				2	3	3	3		3		3	3	3	3		3
2.1.5	Kiến thức cho chuyên ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
44	ĐHCQ0071	Giải tích mạch điện			3									3	3		3				3	3	3	
45	ĐHCQ0377	Đo lường điện - điện tử			3														3	3				
46	ĐHCQ0130	Kỹ thuật lập trình C++					3			3	3	3					3	3	3	3		3	3	3
47	02DHDDT221	Điện tử tương tự						3							3		3		3		3	3		
48	ĐHCQ0347	Cấu kiện điện tử						3							3		3		3		3	3		

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
49	ĐHCQ0140	Lý thuyết điều khiển tự động						3			2	3		3					3				3	
2.1.6	Kiến thức cho chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện mô																							
50	02maymo200	Nguyên lý máy – Chi tiết máy					3			3	2	3	3	3					3		3		3	
Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 2 TC																								
2.1.7	Kiến thức chung cho 5 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện mô, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
51	ĐHCQ0136	Lập trình điều khiển tích hợp			3					3	2	3						3	3			3	3	
52	ĐHCQ0202	Thiết bị điện ứng dụng trong phân phối điện			3			3		3	2	3	3	3	3				3	3	3	3	3	
2.1.8	Kiến thức chung cho 4 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện mô, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh																							
53	02dien400	Vật liệu điện			3						3	3						3	3			3		
2.1.9	Kiến thức cho chuyên ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
54	ĐHCQ0310	Trang bị điện công nghiệp						3			2	3						3	3			3	3	
2.2. Khối kiến thức ngành																								
Nhóm học phần bắt buộc																								

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
A	Kiến thức chung cho 5 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Điện lạnh, Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
55	ĐHCQ0199	Thí nghiệm máy điện- truyền động điện				3				3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
56	02TDHOA213	Truyền động điện				3						2	3				3	3	3	3		3	3	3
57	02TDHOA340	Điện tử công suất				3						2	3				3	3	3	3		3	3	
B	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
58	02laptrinh302	Điều khiển lập trình PLC						3			3	4	3				3	3	3	3	3	3	3	3
C	Kiến thức chung cho 2 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
59	02tdhoa330	Vi xử lý - Vi điều khiển						3			3						3	3	3	3	3	3	3	
D	Kiến thức chung cho 2 chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện, Công nghệ Điện lạnh																							
60	02DHTDH514	Vi xử lý - vi điều khiển						3			3						3	3	3	3	3	3	3	
E	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
61	02quantri311	Quản trị kinh doanh							3			2	3	3		3				3				3
F	Kiến thức chung cho 3 chuyên ngành: Công nghệ																							

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
	kỹ thuật điện, Công nghệ Cơ điện tử, Công nghệ Cơ điện																							
62	02DHDIE103	Thực tập máy điện						3			2	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
2.3. Khối kiến thức chuyên ngành																								
A	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện																							
A1	Nhóm học phần bắt buộc																							
63	ĐHCQ0146	Máy điện chuyên ngành CNKTĐ				3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
64	ĐHCQ0366	Cung cấp điện và đồ án						3		3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3		
65	ĐHCQ0374	Đồ án thiết kế máy điện						3	3	3	3	4	4	4			3	4	3	3	3	3		
66	ĐHCQ0404	Kỹ thuật chiếu sáng						3		3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3		
67	02DHDKH203	Hệ thống điện						3		3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3			
68	ĐHCQ0297	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện						3		4	4	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3		
69	ĐHCQ0338	An toàn điện và đồ án						3		3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3			
70	ĐHCQ0102	Khí cụ điện						4			3	4	4	4	4	3		3	4	4	4	3		

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
71	02dientu470	Rô bốt công nghiệp						4						4			3					3		
72	ĐHCQ0423	Phần điện trong nhà máy điện						3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
73	ĐHCQ0342	Bảo vệ role						3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
74	ĐHCQ0308	Trang bị điện						3			2	3	3						3	3	3			
75	02DHDKH229	Năng lượng tái tạo					3				2	3	3	3		3	3		3	3	3	3	3	
76	ĐHCQ0450	Thực hành lắp đặt tủ điện						3		3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	
A2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 2 TC																							
77	ĐHCQ0015	Công nghệ chế tạo thiết bị điện						3			2	3	3	3		3	3		3	3	3	3	3	
78	02dien462	Vận hành hệ thống điện						3			2	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	
79	02DHTĐH131	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)						3		3	2	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	
B	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Cơ điện mỗ																							
B1	Nhóm học phần bắt buộc																							
80	02cokhí450	Bơm ép quạt					3				3	3	3	3					3		3		3	
81	02DHDIENTU212	Điện tử tương tự - điện tử số						3			2	3	3	3		3		3	3	3	3		3	
82	ĐHCQ0145	Máy điện chuyên ngành CN cơ điện mỗ				3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
83	ĐHCQ0195	Tham quan xí nghiệp chuyên ngành						3		3	3	4	3	3	3	3	3	3	3		3		3	

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
		Công nghệ Cơ điện mỏ																						
84	ĐHCQ0296	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Cơ điện mỏ						3		4	4	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	
85	02cokhi481	Thực tập cơ khí				3				3	2	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	
86	ĐHCQ0404	Kỹ thuật chiếu sáng						3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3		3	
87	02DHCokhi431	Truyền động thủy lực và khí nén				3					3	3	3	3					3		3		3	
88	ĐHCQ0001	An toàn điện mỏ						3		3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
89	02dien346	Bảo vệ role trong hệ thống điện mỏ						3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
90	ĐHCQ0364	Cung cấp điện mỏ và đồ án						3		3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
91	02hamlo324	Kỹ thuật khai thác mỏ Hàm lò					3				2	3	3	3	3				3	3	3	3		
92	02lothien321	Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên					3				2	3	3	3	3				3	3	3	3		
93	02cokhi421	Máy khai thác mỏ				3					2	3	3	3	3				3	3	3	3		
94	ĐHCQ0201	Thiết bị điện mỏ						3			2	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3		
95	02tdhoa179	Tự động hóa quá trình sản xuất mỏ						3		3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
96	ĐHCQ0504	Vận tải mỏ				3					2	3	3	3	3				3	3	3	3		
97	ĐHCQ0255	Thực tập thiết bị điện mỏ						3		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
B2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 2 TC																							
98	02DHCOMAY126	Máy nâng chuyên				3					2	3	3	3	3				3	3	3	3		

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
99	02DHCOMAY135	Máy thủy lực					3					2	3	3	3	3				3	3	3	3	
100	02dien462	Vận hành hệ thống điện						3				2	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
C	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Cơ điện																							
C1	Nhóm học phần bắt buộc																							
101	ĐHCQ0361	Công nghệ chế tạo máy và đồ án					3			3	2	3	3	3	3			3	3	3	3		3	3
102	ĐHCQ0357	Công nghệ CAD/CAM/CNC					3			3	2	3	3	3	3			3	3	3	3		3	3
103	02DHMTB154	Máy công cụ					3					2	3	3	3			3		3	3	3	3	
104	ĐHCQ0308	Trang bị điện						3				2	3	3						3	3	3		
105	ĐHCQ0147	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Cơ điện			3				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
106	ĐHCQ0500	Tự động hóa thủy lực và khí nén					3			3	2	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3
107	ĐHCQ0366	Cung cấp điện và đồ án						3		3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
108	ĐHCQ0338	An toàn điện và đồ án						3		3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
109	02dientu470	Rô bốt công nghiệp						4							4			3					3	
110	02DHMTB159	Thực hành công nghệ CNC					3			3	2	3	3	3	3			3	3	3	3		3	3
111	ĐHCQ0342	Bảo vệ role						3		3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
112	ĐHCQ0102	Khí cụ điện						3				2	3	3	3		3		3	3	3	3	3	3
113	02cokhi481	Thực tập cơ khí					3			2	2	3	3	3	3	3		3	3	3	3		3	3

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																				
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm			
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4
114	ĐHCQ0295	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Cơ điện						3		4	4	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3
115	ĐHCQ0450	Thực hành lắp đặt tủ điện						3		3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3
C2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 2 TC																						
116	02DHMTB150	Các phương pháp gia công đặc biệt					3			3	2	3					3	3	3		3	3	3
117	02DHMTB191	Mô phỏng hình học CAD/CAM					3			3	3	3					3	3	3		3	3	3
118	ĐHCQ0015	Công nghệ chế tạo thiết bị điện						3		3	3	3					3	3	3		3	3	3
D	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh																						
D1	Nhóm học phần bắt buộc																						
119	ĐHCQ0148	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh				3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
120	02DHOTO347	Truyền nhiệt				3			3	3	3					3	3	3	3	3	3	3	
121	ĐHCQ0345	Cảm biến công nghệ lạnh			3												3	3					
122	ĐHCQ0309	Trang bị điện – điện tử công nghiệp					3							3		3		3		3	3		
123	ĐHCQ0206	Thiết kế hệ thống lạnh và điều hòa không khí				3								3		3			3		3		
124	02DHTDH526	Tự động hoá hệ thống lạnh và điều hòa không khí			3	3								3		3			3		3		
125	ĐHCQ0006	Bơm, quạt, máy nén				3			3	3	3						3	3	3	3	3	3	
126	ĐHCQ0448	Thực hành điện lạnh cơ bản				3								3		3			3		3		

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																									
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm								
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5				
127	ĐHCQ0475	Thực tập sửa chữa mạch điện thiết bị lạnh					3								3		3			3			3			3		
128	ĐHCQ0343	Các phần mềm tính toán thiết kế hệ thống lạnh						3							3		3		3			3		3				
129	02DHOTO101	Kỹ thuật nhiệt					3				3	3	3					3	3	3	3	3	3	3	3	3		
130	ĐHCQ0019	Cung cấp điện tòa nhà					3				3	3	3						3	3	3	3	3	3	3			
131	02DIEN442	An toàn điện					3				3	2	3						3	3	3	3	3	3	3			
132	02DHOTO339	Thực tập sửa chữa thiết bị lạnh					3								3		3			3			3			3		
133	ĐHCQ0452	Thực hành phân tích lỗi và khắc phục hệ thống lạnh				3									3		3			3			3			3		
134	ĐHCQ0491	Tin ứng dụng chuyên ngành Công nghệ điện lạnh						3							3		3		3			3		3	3			
135	02DHTHCD004	Thực tập nguội cơ bản					3						3				3			3			3			3		
136	ĐHCQ0054	Đồ án kỹ thuật điện lạnh				3									3		3			3			3			3		
137	02DHDKH225	Trang bị điện máy lạnh						3							3		3			3			3	3				
138	ĐHCQ0208	Thiết kế mạch điện tử					3								3		3		3			3	3					
D2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 2 TC														3		3			3			3					
139	02DHcokhi431	Truyền động thủy lực và khí nén					3				3		3	3	3					3			3			3		
140	02DHOTO344	Kỹ thuật an toàn nhiệt lạnh					3						3							3	3			3				

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
141	ĐHCQ0034	Điều khiển logic mờ (fuzzy logic)				3				3	3	3	3	3					3		3		3	
142	ĐHCQ0313	Tự động hoá quá trình nhiệt				3				3	3	3	3	3					3		3		3	
E	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
E1	Nhóm học phần bắt buộc																							
143	02DIEN442	An toàn điện				3				3	2	3						3	3	3	3	3		
144	ĐHCQ0149	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện - điện tử			3				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
145	02DHDIENTU509	Thiết bị điện – điện tử					3				2			3		3		3		3	3			
146	ĐHCQ0346	Cảm biến và đo lường		-	3						2							3	3					
147	ĐHCQ0409	Kỹ thuật xung				4					2	3		3					3	3	3			
148	02DHDientu498	Quang Điện tử				3						3	3		3				3	3	3		3	
149	02tdhoa450	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)					3			3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	
150	02DHDDT222	Hệ thống nhúng					3			3	3			3		3		3		3	3			
151	02dientu313	CAD trong điện tử					3			3	3			3		3		3		3	3			
152	ĐHCQ0503	Ứng dụng IOT trong Điện-điện tử					3			3	3			3		3		3		3	3			
153	ĐHCQ0505	Vật liệu điện			3									3	3					3				
154	ĐHCQ0442	Rô bốt công nghiệp					4			3	4			4			3					3		

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
155	ĐHCQ0406	Kỹ thuật số					3							3			3			3				
156	ĐHCQ0373	Đồ án mạch điện tử				3				3	3			3		3				3		3		
E2	Nhóm học phần tự chọn- phải đạt 6 TC (chọn 3 trong 5 học phần)																							
157	02DHDIENTU515	Mô hình hóa và mô phỏng					3			3	3			3		3		3			3	3		
158	02maytinh320	Ngôn ngữ mô tả phần cứng						3		3	3	3	3		3					3	3	3		3
159	02dien462	Vận hành hệ thống điện						3		3	2	3	3	3	3			3	3	3	3	3		
160	02DHDKH137	Mạng và cung cấp điện						3		3	2	3	3	3	3				3	3	3	3	3	
161	02DHDIENTU121	Kỹ thuật truyền số liệu						3		3	3	3	3		3				3	3	3		3	
2.4. Nhóm học phần tốt nghiệp phải đạt 19 TC																								
2.4.1	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện																							
162	ĐHCQ0247	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện						4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
163	ĐHCQ0267	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
164	ĐHCQ0112	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện						4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2.4.2	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Cơ điện tử																							
165	ĐHCQ0245	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Cơ điện tử						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3		
166	ĐHCQ0266	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3		

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																					
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm				
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
		Công nghệ Cơ điện mở																						
167	ĐHCQ0111	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện mở						4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2.4.3	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Cơ điện																							
168	ĐHCQ0244	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Cơ điện						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
169	ĐHCQ0265	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
170	ĐHCQ0110	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện						4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2.4.4	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh																							
171	ĐHCQ0246	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
172	ĐHCQ0269	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
173	ĐHCQ0114	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh						4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2.4.5	Kiến thức chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử																							
174	ĐHCQ0473	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
175	ĐHCQ0477	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử						4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	
176	ĐHCQ0113	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành						4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																				
			Kiến thức							Kỹ năng										Mức tự chủ, trách nhiệm			
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10	TC1	TC2	TC3	TC4
		Công nghệ Kỹ thuật điện tử																					

Lưu ý: - Đối với CĐR Kiến thức; Kỹ năng; Mức tự chủ, trách nhiệm: Ghi các mức độ đạt được của từng chuẩn theo thang đo (bằng số) tương ứng với từng học phần

- Về kiến thức (Theo thang đo Bloom), Về kỹ năng (Theo thang đo Dave), mức tự chủ, trách nhiệm (Theo thang đo Krathwohl) hoặc CĐR Kiến thức; Kỹ năng; Mức tự chủ, trách nhiệm (Theo thang đo năng lực tổng hợp Mit)

10. Tiến trình đào tạo

10.1. Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện

Học kỳ I						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI302	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	105
2	02TANH101	Tiếng anh cơ bản 1	4	53	15	132
3	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3	45	0	105
4	02TINHOC101	Nhập môn tin học	3	30	30	90
5	Giáo dục Quốc phòng và an ninh		165 tiết	93 tiết	72 tiết	260 tiết
	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	105
	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	2	30	0	70
	QPAN2020_3	Quân sự chung	1.5	14	16	45
	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4	56	40
Tổng khối lượng học kỳ I			13 tín chỉ+ GDQP AN	266	117	692
Học kỳ II						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3	30	30	90
2	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2	4	53	15	132
3	02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	70
4	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3	45	0	105
5	02VATLY101	Vật lý đại cương	4	45	30	125
6	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	20
Tổng khối lượng học kỳ II			16+01 TCGD TC	203	75	522
Học kỳ III						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	70
2	02CHINHTRI304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	70

3	02KHXXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30	0	70
4	ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	2	0	60	40
6	02KYTHUAT100	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	30	30	90
7	ĐHCQ0010	Cơ lý thuyết	2	30	0	70
8	02KINHTE100	Kinh tế học đại cương	2	30	0	70
9	<i>Tự chọn 01 trong các học phần:</i>		2	30	0	70
	02KHXXH101	<i>Nhập môn Logic học</i>	2	30	0	70
	02KHXXH102	<i>Nhập môn xã hội học</i>	2	30	0	70
	02KHXXH104	<i>Văn hóa kinh doanh</i>	2	30	0	70
	02KHXXH105	<i>Tâm lý học đại cương</i>	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ III			15+ 02TC GDTC	210	30	510
Học kỳ IV						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	70
2	ĐHCQ0071	Giải tích mạch điện	4	45	30	125
3	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	2	15	30	55
4	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	20
5	02LUAT101	Pháp luật đại cương	2	30	0	70
6	ĐHCQ0187	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2	30	0	70
7	<i>Tự chọn 01 trong các học phần:</i>		2	30	0	70
	02TOAN230	<i>Phương pháp tính</i>	2	30	0	70
	02TOAN220	<i>Xác suất thống kê</i>	2	30	0	70
	02TOAN231	<i>Quy hoạch tuyến tính</i>	2	30	0	70
	02DIALy210	<i>Địa lý kinh tế</i>	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ IV			14+ 01TC GDTC	150	60	390
Học kỳ V						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02DHCokhi462	Thủy lực đại cương	2	30	0	70
2	02KTHUAT102	Sức bền vật liệu	2	30	0	70
3	02DHDIENTU506	Đo lường điện – điện tử	3	30	30	90
4	02DHTDH154	Cơ sở tự động hóa	2	30	0	70

5	02DHDIENTU21 2	Điện tử tương tự - điện tử số	3	30	30	90
5	02DHDKH229	Năng lượng tái tạo	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ V			14	180	60	460
Học kỳ VI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02TDHOA340	Điện tử công suất	3	30	30	90
2	ĐHCQ0146	Máy điện chuyên ngành CNKTĐ	4	60	0	140
3	02laptrinh302	Điều khiển lập trình PLC	3	30	30	90
4	02dientu470	Rô bốt công nghiệp	3	30	30	90
Cộng khối lượng học kỳ VI			13	150	90	410
Học kỳ VII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02TDHOA213	Truyền động điện	2	30	0	70
2	02tdhoa330	Vi xử lý - Vi điều khiển	3	30	30	90
3	ĐHCQ0366	Cung cấp điện và đồ án	4	45	30	125
4	ĐHCQ0102	Khí cụ điện	4	60	0	140
5	<i>Tự chọn 1 trong các học phần:</i>		2	30	0	70
	ĐHCQ0136	<i>Lập trình điều khiển tích hợp</i>	2	30	0	70
	ĐHCQ0202	<i>Thiết bị điện ứng dụng trong phân phối điện</i>	2	30	0	70
	02dien400	<i>Vật liệu điện</i>	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ VII			15	195	60	495
Học kỳ VIII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0199	Thí nghiệm máy điện- truyền động điện	2	0	60	40
2	02quantri311	Quản trị kinh doanh	2	30	0	70
3	ĐHCQ0342	Bảo vệ role	3	30	30	90
4	ĐHCQ0308	Trang bị điện	3	45	0	105
5	ĐHCQ0404	Kỹ thuật chiếu sáng	3	30	30	90
Cộng khối lượng học kỳ VIII			13	135	120	395
Học kỳ IX						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0423	Phản điện trong nhà máy điện	4	45	30	125

2	ĐHCQ0338	An toàn điện và đồ án	3	30	30	90
3	02DHDKH203	Hệ thống điện	2	30	0	70
4	<i>Tự chọn: 01 trong các học phần sau</i>		2	30	0	70
	ĐHCQ0015	Công nghệ chế tạo thiết bị điện	2	30	0	70
	02dien462	Vận hành hệ thống điện	2	30	0	70
	02DHTĐH131	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ IX			11	60	0	140
Học kỳ X						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0450	Thực hành lắp đặt tủ điện	4	0	120	80
2	ĐHCQ0374	Đồ án thiết kế máy điện	2	0	60	40
3	ĐHCQ0279	Tiếng Anh chuyên ngành (CNKTĐ-ĐT)	2	30	0	70
4	ĐHCQ0297	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện	3	30	30	90
5	02DHDIEH103	Thực tập máy điện	2	0	60	40
Cộng khối lượng học kỳ X			13	60	270	320
Học kỳ XI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0247	Thực tập sản xuất Công nghệ Kỹ thuật điện	8	0	240	160
2	ĐHCQ0267	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện	4	0	120	80
3	ĐHCQ0112	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện	7	0	210	140
Cộng khối lượng kỳ XI			19	0	570	380
Tổng số tín chỉ toàn khóa (chưa kể GDQP và GDTC)			156			

10.2. Chuyên ngành Công nghệ cơ Điện

Học kỳ I						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI302	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	105
2	02TANH101	Tiếng anh cơ bản 1	4	53	15	132
3	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3	45	0	105
4	02TINHOC101	Nhập môn tin học	3	30	30	90
5	<i>Giáo dục quốc phòng và an ninh</i>		165 tiết	93 tiết	72 tiết	260 tiết

	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	105
	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	2	30	0	70
	QPAN2020_3	Quân sự chung	1.5	14	16	45
	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4	56	40
Cộng học kỳ I			13 tín chỉ+ GDQP PAN	173	45	432
Học kỳ II						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3	30	30	90
2	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	20
3	02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	70
4	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3	45	0	105
5	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2	4	53	15	132
6	02VATLY101	Vật lý đại cương	4	45	30	125
Cộng học kỳ II			16 tín chỉ +01T C GDT C	173	75	452
Học kỳ III						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI201	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30	0	70
2	02CHINHTRI304	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	70
3	02KHXXH103	Giáo dục thể chất 2	2	0	60	40
4	ĐHCQ0010	Cơ học lý thuyết	2	30	0	70
5	02KYTHUAT100	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	30	30	90
6	02DHDientu103	Kinh tế học đại cương	2	30	0	70
7	ĐHCQ0010	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	70
8	<i>Tự chọn 01 trong các học phần:</i>		2	30	0	70
	02KHXXH101	Nhập môn Logic học	2	30	0	70
	02KHXXH102	Nhập môn xã hội học	2	30	0	70
	02KHXXH104	Tâm lý học đại cương	2	30	0	70
	02KHXXH105	Văn hóa kinh doanh	2	30	0	70

Cộng học kỳ III				15 tín chỉ+ 02TC GDT C	210	30	510
Học kỳ IV							
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết			Tự học
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA		
1	02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0		70
2	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1	0	30		20
3	02LUAT101	Pháp luật đại cương	2	30	0		70
4	02KINHTE100	Giải tích mạch điện	4	45	30		125
5	ĐHCQ0187	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả	2	30	0		70
6	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	2	15	30		55
7	<i>Tự chọn: 01 học phần trong các học phần:</i>		2	30	0		70
	02TOAN230	Phương pháp tính	2	30	0		70
	02TOAN220	Xác suất thống kê	2	30	0		70
	02TOAN231	Quy hoạch tuyến tính	2	30	0		70
	02DIAly210	Địa lý kinh tế	2	30	0		70
Cộng học kỳ IV			14	180	60		460
Học kỳ V							
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết			Tự học
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA		
1	02DHcokhi462	Thủy lực đại cương	2	30	0		70
2	02DHDIENTU506	Đo lường Điện - Điện tử	3	30	30		90
3	02KTHUAT102	Sức bền vật liệu	2	30	0		70
4	02DHDIENTU212	Điện tử tương tự - Điện tử số ,	3	30	30		90
5	ĐHCQ0357	Công nghệ CAD/CAM/CNC	3	45	0		105
6	02DHTDH154	Cơ sở tự động hóa	2	30	0		70
Cộng học kỳ V			15	195	60		495
Học kỳ VI							
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết			Tự học
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA		
1	ĐHCQ0147	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	3	45	0		105
2	02TDHOA340	Điện tử công suất	3	30	30		90
3	02laptrinh302	Điều khiển lập trình PLC	3	30	30		90
4	02dientu470	Rô bốt công nghiệp	3	30	30		90
5	ĐHCQ0361	Công nghệ chế tạo máy và đồ án	3	30	30		90

Cộng học kỳ VI			15	90	90	270
Học kỳ VII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02TDHOA213	Truyền động điện	2	30	0	70
2	ĐHCQ0366	Cung cấp điện và đồ án	4	45	30	125
3	02DHTDH514	Vi xử lý - vi điều khiển	2	30	0	70
4	ĐHCQ0102	Khí cụ điện	4	60	0	140
5	02HOAHOC101	Công nghệ kim loại	2	30	0	70
6	Tự chọn: 01 trong các học phần		2	30	0	70
	ĐHCQ0136	Lập trình điều khiển tích hợp	2	30	0	70
	ĐHCQ0202	Thiết bị điện ứng dụng trong phân phối điện	2	30	0	70
	02dien400	Vật liệu điện	2	30	0	70
Cộng học kỳ VII			16	60	0	140
Học kỳ VIII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0199	Thí nghiệm máy điện- truyền động điện	2	0	60	40
2	02DHMTB159	Thực hành công nghệ CNC	2	0	60	40
3	02DHMTB154	Máy công cụ	2	30	0	70
4	ĐHCQ0342	Bảo vệ role	3	30	30	90
5	ĐHCQ0308	Trang bị điện	3	45	0	105
Cộng học kỳ VIII			12	105	90	305
Học kỳ IX						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0338	An toàn điện và đồ án	3	30	30	90
2	02cokhi481	Thực tập cơ khí	2	0	60	40
3	ĐHCQ0500	Tự động hóa thủy lực và khí nén	3	30	30	90
4	Tự chọn: 01 học phần trong các học phần:		2	30	0	70
	02DHMTB150	Các phương pháp gia công đặc biệt	2	30	0	70
	02DHMTB191	Mô phỏng hình học CAD/CAM	2	30	0	70
	ĐHCQ0015	Công nghệ chế tạo thiết bị điện	2	30	0	70
Cộng học kỳ IX			10	90	120	290
Học kỳ X						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín	Số tiết		

			chỉ	Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0450	Thực hành lắp đặt tủ điện	4	0	120	80
2	02DHDIEN103	Thực tập máy điện	2	0	60	40
3	ĐHCQ0295	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	3	30	30	90
4	ĐHCQ0279	Tiếng Anh chuyên ngành (CNKT Đ-ĐT)	2	30	0	70
Cộng học kỳ X			11	60	210	280
Học kỳ XI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0244	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	8	0	240	160
2	ĐHCQ0265	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	4	0	120	80
3	ĐHCQ0110	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Cơ điện	7	0	210	140
Cộng khối lượng học kỳ XI			19	0	570	380
Tổng số tín chỉ toàn khóa (chưa kể GDQP và GDTC)			156			

10.3. Chuyên ngành công nghệ cơ điện mô

Học kỳ I						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI302	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	105
2	02TANH101	Tiếng anh cơ bản 1	4	53	15	132
3	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3	45	0	105
4	02TINHOC101	Nhập môn tin học	3	30	30	90
5	<i>Giáo dục quốc phòng và an ninh</i>		165 tiết	93 tiết	72 tiết	260 tiết
	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	105
	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	2	30	0	70
	QPAN2020_3	Quân sự chung	1.5	14	16	45
	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4	56	40
Cộng khối lượng học kỳ I			13 tín chỉ+ GDQ P AN	173	45	432
Học kỳ II						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín	Số tiết		

			chi	Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2	4	53	15	132
2	02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	70
3	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3	45	0	105
4	02VATLY101	Vật lý đại cương	4	45	30	125
5	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3	30	30	90
6	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	20
Cộng khối lượng học kỳ II			16 tín chỉ +01T C GDT C	203	75	522
Học kỳ III						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02KYTHUAT100	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	30	30	90
2	02CHINHTRI201	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30	0	70
3	02CHINHTRI304	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	70
4	02KHXXH103	Giáo dục thể chất 2	2	0	60	40
5	ĐHCQ0073	Cơ lý thuyết	2	30	0	70
6	02DHdientu103	Kinh tế học đại cương	2	30	0	70
7	ĐHCQ0010	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	70
8	<i>Tự chọn 01 trong các học phần:</i>		2	30	0	70
	02KHXXH101	Nhập môn Logic học	2	30	0	70
	02KHXXH102	Nhập môn xã hội học	2	30	0	70
	02KHXXH104	Tâm lý học đại cương	2	30	0	70
	02KHXXH105	Văn hóa kinh doanh	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ III			15 tín chỉ+ 02TC GDT C	210	30	510
Học kỳ IV						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	70
2	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	20
3	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	2	15	30	55
4	02LUAT101	Pháp luật đại cương	2	30	0	70

5	02KINHTE100	Giải tích mạch điện	4	45	30	125
6	ĐHCQ0187	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả	2	30	0	70
7	Tự chọn: 01 học phần trong các học phần:		2	30	0	70
	02TOAN230	Phương pháp tính	2	30	0	70
	02TOAN220	Xác xuất thống kê	2	30	0	70
	02TOAN231	Quy hoạch tuyến tính	2	30	0	70
	02DIALy210	Địa lý kinh tế	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ IV			14 tín chỉ+1 GDT C	180	60	460
Học kỳ V						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1.	02DHcokhi462	Thủy lực đại cương	2	30	0	70
2	02DHDIENTU506	Đo lường Điện - Điện tử	3	30	30	90
3	02KTHUAT102	Sức bền vật liệu	2	30	0	70
4	02DHDIENTU212	Điện tử tương tự - Điện tử số	3	30	30	90
5	02DHTDH154	Cơ sở tự động hóa	2	30	0	70
6	02maymo200	Nguyên lý máy – Chi tiết máy	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ V			14 tín chỉ	180	60	460
Học kỳ VI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0145	Máy điện CN CDM	4	60	0	140
2	02DHcokhi431	Truyền động thủy lực và khí nén	2	30	0	70
3	02cokhi450	Bơm ép quạt	3	30	30	90
4	02TDHOA340	Điện tử công suất	3	30	30	90
Cộng khối lượng học kỳ VI			12 tín chỉ	150	60	390
Học kỳ VII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02TDHOA213	Truyền động điện	2	30	0	70
2	02lothien321	Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên	2	30	0	70
3	ĐHCQ0201	Thiết bị điện mỏ	3	45	0	105

4	02hamlo324	Kỹ thuật khai thác mỏ Hầm lò	2	30	0	70
5	02HOAHOC101	Công nghệ kim loại	2	30	0	70
6	Tự chọn: 01 trong các học phần		2	30	0	70
	ĐHCQ0136	Lập trình điều khiển tích hợp	2	30	0	70
	ĐHCQ0202	Thiết bị điện ứng dụng trong phân phối điện	2	30	0	70
	02dien400	Vật liệu điện	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ VII			13 tín chỉ	195	0	455
Học kỳ VIII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0199	Thí nghiệm Máy điện – TĐĐ	2	0	60	40
2	ĐHCQ0364	Cung cấp điện mỏ và đồ án	4	45	30	125
3	02cokhi421	Máy khai thác mỏ	3	30	30	90
4	02tdhoa179	Tự động hóa quá trình sản xuất mỏ	2	30	0	70
5	02quantri311	Quản trị kinh doanh	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ VIII			13 tín chỉ	135	120	395
Học kỳ IX						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0504	Vận tải mỏ	3	30	30	90
2	02cokhi481	Thực tập cơ khí	2	0	60	40
3	02dien346	Bảo vệ rơle trong hệ thống điện mỏ	3	30	30	90
4	ĐHCQ0404	Kỹ thuật chiếu sáng	3	30	30	90
5	02tdhoa179	Tự động hóa quá trình sản xuất mỏ	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ IX			14 tín chỉ	120	180	400
Học kỳ X						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0296	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Cơ điện mỏ	4	45	30	125
2	02DHDIEN103	Thực tập máy điện	2	0	60	40
3	ĐHCQ0255	Thực tập thiết bị điện mỏ	2	0	60	40
4	ĐHCQ0195	Tham quan xí nghiệp chuyên ngành Công nghệ	1	0	30	20

		Cơ điện mở				
5	ĐHCQ0279	Tiếng Anh chuyên ngành (CNKTĐ-ĐT)	2	30	0	70
1	ĐHCQ0296	Tin học ứng dụng chuyên ngành Công nghệ Cơ điện mở	4	45	30	125
7	Tự chọn: 01 học phần trong các học phần:		2	30	0	70
	02DHC0MAY126	Máy nâng chuyển	2	30	0	70
	02DHC0MAY135	Máy thủy lực	2	30	0	70
	02dien462	Vận hành hệ thống điện	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ X			13 tín chỉ	105	180	365
Học kỳ XI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0245	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ cơ điện mở	8	0	240	160
2	ĐHCQ0266	Thực tập tốt nghiệp Công nghệ cơ điện mở	4	0	120	80
3	ĐHCQ0111	Khóa luận tốt nghiệp Công nghệ cơ điện mở	7	0	210	140
Cộng khối lượng học kỳ XI			19 tín chỉ	0	570	380
Tổng số tín chỉ toàn khóa (chưa kể GDQP và GDTC)			156			

10.4. Chuyên ngành công nghệ điện lạnh

Học kỳ I						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI302	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	105
2	02TANH101	Tiếng anh cơ bản 1	4	53	15	132
3	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3	45	0	105
4	02TINHOC101	Nhập môn tin học	3	30	30	90
5	Giáo dục quốc phòng và an ninh		165 tiết	93 tiết	72 tiết	
	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	105
	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	2	30	0	70
	QPAN2020_3	Quân sự chung	1.5	14	16	45
	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4	56	40

Cộng khối lượng học kỳ I			13 tín chỉ+ GDQP AN	173	45	432
Học kỳ II						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2	4	53	15	132
2	02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	70
3	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3	45	0	105
4	02VATLY101	Vật lý đại cương	4	45	30	125
5	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3	30	30	90
6	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	20
Cộng khối lượng học kỳ II			16 tín chỉ +01TC GDTC	233	75	592
Học kỳ III						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	70
2	02CHINHTRI304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	70
3	02KHXXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30	0	70
4	02KINHTE100	Kinh tế học đại cương	2	30	0	70
5	02HOAHOC101	Hóa học đại cương	2	30	0	70
6	ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	2	0	60	40
7	02KYTHUAT100	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	30	30	90
8	ĐHCQ0010	Cơ học lý thuyết	2	30	0	70
9	Tự chọn 01 trong các học phần:		2	30	0	70
	02KHXXH101	Nhập môn Logic học	2	30	0	70
	02KHXXH102	Nhập môn xã hội học	2	30	0	70
	02KHXXH104	Tâm lý học đại cương	2	30	0	70
	02KHXXH105	Văn hóa kinh doanh	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ III			17 tín chỉ+ 02TC GDTC	240	30	580
Học kỳ IV						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	70

2	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	2	15	30	55
3	02LUAT101	Pháp luật đại cương	2	30	0	70
4	02DHDientu103	Giải tích mạch điện	4	45	30	125
5	02DIEN442	An toàn điện	2	30	0	70
6	02DHOTO101	Kỹ thuật nhiệt	2	30	0	70
7	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	20
8	Tự chọn 01 trong các học phần:		2	30	0	70
	02TOAN230	Phương pháp tính	2	30	0	70
	02TOAN220	Xác suất thống kê	2	30	0	70
	02TOAN231	Quy hoạch tuyến tính	2	30	0	70
	02DIAly210	Địa lý kinh tế	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ IV			16 tín chỉ+ 01TC GDTC	210	60	530
Học kỳ V						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02DHDIENTU506	Đo lường điện - điện tử	3	30	30	90
2	02DHTDH154	Cơ sở tự động hóa	2	30	0	70
3	02KTHUAT102	Sức bền vật liệu	2	30	0	70
4	02DHDIENTU212	Điện tử tương tự - điện tử số	3	30	30	90
5	02DHOTO347	Truyền nhiệt	3	30	30	90
Cộng khối lượng học kỳ V			13 tín chỉ	150	90	410
Học kỳ VI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0345	Cảm biến công nghệ lạnh	2	30	0	70
2	ĐHCQ0491	Tin ứng dụng chuyên ngành Công nghệ điện lạnh	3	15	60	75
3	ĐHCQ0148	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh	4	60	0	140
4	02TDHOA340	Điện tử công suất	3	30	30	90
Cộng khối lượng học kỳ VI			12 tín chỉ	135	90	375
Học kỳ VII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02TDHOA213	Truyền động điện	2	30	0	70
2	02DHTDH514	Vi xử lý - vi điều khiển	2	30	0	70

3	ĐHCQ0019	Cung cấp điện tòa nhà	2	30	0	70
4	ĐHCQ0309	Trang bị điện – điện tử công nghiệp	2	30	0	70
5	ĐHCQ0448	Thực hành điện lạnh cơ bản	3	0	90	60
6	<i>Tự chọn 01 trong các học phần:</i>		2	30	0	70
	ĐHCQ0136	<i>Lập trình điều khiển tích hợp</i>	2	30	0	70
	ĐHCQ0202	<i>Thiết bị điện ứng dụng trong phân phối điện</i>	2	30	0	70
	02dien400	<i>Vật liệu điện</i>	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ VII			13 tín chỉ	150	90	410
Học kỳ VIII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0199	Thí nghiệm máy điện-truyền động điện	2	0	60	40
2	ĐHCQ0475	Thực tập sửa chữa mạch điện thiết bị lạnh	3	0	90	60
3	02DHDKH225	Trang bị điện máy lạnh	3	30	30	90
4	02DHTHCD004	Thực tập nguội cơ bản	2	0	60	40
5	<i>Tự chọn 01 trong các học phần:</i>		2	30	0	70
	02DHCokhi431	<i>Truyền động thủy lực và khí nén</i>	2	30	0	70
	02DHOTO344	<i>Kỹ thuật an toàn nhiệt lạnh</i>	2	30	0	70
	ĐHCQ0034	<i>Điều khiển logic mờ (fuzzy logic)</i>	2	30	0	70
	ĐHCQ0313	<i>Tự động hoá quá trình nhiệt</i>	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ VIII			12 tín chỉ	60	240	300
Học kỳ IX						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0452	Thực hành phân tích lỗi và khắc phục hệ thống lạnh	3	30	30	90
2	02DHTDH526	Tự động hoá hệ thống lạnh và điều hòa không khí	2	30	0	70
3	ĐHCQ0343	Các phần mềm tính toán thiết kế hệ thống lạnh	3	30	30	90
4	ĐHCQ0208	Thiết kế mạch điện tử	3	0	90	60
5	ĐHCQ0006	Bơm, quạt, máy nén	3	45	0	105
Cộng khối lượng học kỳ IX			14 tín chỉ	135	150	415
Học kỳ X						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học	Số tín	Số tiết		

		phần	chỉ	Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0054	Đồ án kỹ thuật điện lạnh	3	0	90	60
2	ĐHCQ0279	Tiếng Anh chuyên ngành (CNKTD-ĐT)	2	30	0	70
3	ĐHCQ0206	Thiết kế hệ thống lạnh và điều hòa không khí	3	30	30	90
4	02DHOTO339	Thực tập sửa chữa thiết bị lạnh	3	0	90	60
Cộng khối lượng học kỳ X			11 tín chỉ	60	210	280
Học kỳ XI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0246	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Điện lạnh	8	0	240	160
2	ĐHCQ0269	Thực tập tốt nghiệp Công nghệ Điện lạnh	4	0	120	80
3	ĐHCQ0114	Khóa luận tốt nghiệp Công nghệ Điện lạnh	7	0	210	140
Cộng khối lượng học kỳ XI			19 tín chỉ	0	570	380
Tổng số tín chỉ toàn khóa (chưa kể GDQP và GDTC)			156			

10.5. Chuyên ngành công nghệ Kỹ thuật điện tử

Học kỳ I						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI302	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	105
2	02TANH101	Tiếng anh cơ bản 1	4	53	15	132
3	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3	45	0	105
4	02TINHOC101	Nhập môn tin học	3	30	30	90
5	<i>Giáo dục quốc phòng và an ninh</i>		165 tiết	93 tiết	72 tiết	
	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	105
	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	2	30	0	70
	QPAN2020_3	Quân sự chung	1.5	14	16	45
	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4	56	40
Cộng khối lượng học kỳ I			13 tín chỉ+ , GDQP AN	173	45	432
Học kỳ II						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý	TH/BT/TL/ĐA	Tự

				thuyết		học
1	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2	4	53	15	132
2	02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	70
3	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3	45	0	105
4	02VATLY101	Vật lý đại cương	4	45	30	125
5	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3	30	30	90
6	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	20
Cộng khối lượng học kỳ II			16 tín chỉ +01TC GDTC	203	75	522
Học kỳ III						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02CHINHTRI201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	70
2	02CHINHTRI304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	70
3	02KHXXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30	0	70
4	02KINHTE100	Kinh tế học đại cương	2	30	0	70
5	02HOAHOC101	Hóa học đại cương	2	30	0	70
6	ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	2	0	60	40
7	02KYTHUAT100	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	30	30	90
8	<i>Tự chọn 01 trong các học phần:</i>		2	30	0	70
	02KHXXH101	Nhập môn Logic học	2	30	0	70
	02KHXXH102	Nhập môn xã hội học	2	30	0	70
	02KHXXH104	Tâm lý học đại cương	2	30	0	70
	02KHXXH105	Văn hóa kinh doanh	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ III			15 tín chỉ +02TC GDTC	210	30	510
Học kỳ IV						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0071	Giải tích mạch điện	5	45	60	145
2	02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	70
3	02LUAT101	Pháp luật đại cương	2	30	0	70
4	ĐHCQ0347	Cấu kiện điện tử	2	30	0	70
5	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	20
6	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	2	15	30	55
7	<i>Tự chọn 01 trong các học phần:</i>		2	30	0	70

	02TOAN230	Phương pháp tính	2	30	0	70
	02TOAN220	Xác xuất thống kê	2	30	0	70
	02TOAN231	Quy hoạch tuyến tính	2	30	0	70
	02DIALy210	Địa lý kinh tế	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ IV			15 tín chỉ +01TC GDTC	180	90	480
Học kỳ V						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0140	Lý thuyết điều khiển tự động	3	30	30	90
2	ĐHCQ0130	Kỹ thuật lập trình C++	2	15	30	55
3	ĐHCQ0505	Vật liệu điện	3	45	0	105
4	ĐHCQ0406	Kỹ thuật số	3	30	30	90
5	ĐHCQ0377	Đo lường điện - điện tử	4	30	60	110
Cộng khối lượng học kỳ V			15 tín chỉ	150	150	450
Học kỳ VI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02laptrinh302	Điều khiển lập trình PLC	3	30	30	90
2	02TDHOA340	Điện tử công suất	3	30	30	90
3	02DHDDT221	Điện tử tương tự	3	30	30	90
4	ĐHCQ0149	Máy điện chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện - điện tử	3	45	0	105
5	Tự chọn 01 trong các học phần:		2	30	0	70
	02DHDIENTU515	Mô hình hóa và mô phỏng	2	30	0	70
	02maytinh320	Ngôn ngữ mô tả phần cứng	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ VI			14 tín chỉ	165	90	445
Học kỳ VII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02dientu313	CAD trong điện tử	3	15	60	75
2	02TDHOA213	Truyền động điện	2	30	0	70
3	02tdhoa330	Vi xử lý - Vi điều khiển	3	30	30	90
4	ĐHCQ0442	Rô bốt công nghiệp	4	30	60	110
5	Tự chọn 01 trong các học phần:		2	30	0	70
	ĐHCQ0136	Lập trình điều khiển tích hợp	2	30	0	70
	ĐHCQ0202	Thiết bị điện ứng dụng trong phân phối điện	2	30	0	70

	ĐHCQ0310	Trang bị điện công nghiệp	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ VII			14 tín chỉ	135	150	415
Học kỳ VIII						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	02DIEN442	An toàn điện	2	30	0	70
2	02DHDDT222	Hệ thống nhúng	2	30	0	70
3	ĐHCQ0199	Thí nghiệm máy điện- truyền động điện	2	0	60	40
4	02quantri311	Quản trị kinh doanh	2	30	0	70
5	Tự chọn 02 trong các học phần:		4	60	0	140
	02dien462	Vận hành hệ thống điện	2	30	0	70
	02DHDKH137	Mạng và cung cấp điện	2	30	0	70
	02DHDIENTU121	Kỹ thuật truyền số liệu	2	30	0	70
Cộng khối lượng học kỳ VIII			12 tín chỉ	120	120	360
Học kỳ IX						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0346	Cảm biến và đo lường	3	30	30	90
2	02DHdientu498	Quang Điện tử	2	30	0	70
3	02tdhoa450	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	3	30	30	90
4	ĐHCQ0409	Kỹ thuật xung	3	30	30	90
Cộng khối lượng học kỳ IX			11 tín chỉ	120	90	340
Học kỳ X						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0279	Tiếng Anh chuyên ngành (CNKT Đ-ĐT)	2	30	0	70
2	ĐHCQ0373	Đồ án mạch điện tử	4	0	120	80
3	02DHDIENTU509	Thiết bị điện – điện tử	3	30	30	90
4	ĐHCQ0503	Ứng dụng IOT trong Điện-điện tử	3	30	30	90
Cộng khối lượng học kỳ X			12 tín chỉ	90	180	330
Học kỳ XI						
TT	Mã học phần	Tên các môn học/ học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT/TL/ĐA	Tự học
1	ĐHCQ0473	Thực tập sản xuất chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử	8	0	240	160
2	ĐHCQ0477	Thực tập tốt nghiệp chuyên	4	0	120	80

		ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử				
3	ĐHCQ0113	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử	7	0	210	140
Cộng khối lượng học kỳ XI			19 tín chỉ	0	570	380
Tổng số tín chỉ toàn khóa (chưa kể GDQP và GDTC)			156			

Quá trình tổ chức giảng dạy, đánh giá các học phần thuộc Chương trình đào tạo được triển khai theo hình thức trực tiếp hoặc kết hợp trực tiếp với trực tuyến, đảm bảo theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh về tổ chức đào tạo.

HIỆU TRƯỞNG



TS. Hoàng Hùng Thắng

P. TRƯỞNG KHOA



ThS. Nguyễn Thị Phúc