



HCMUTE

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

INFO UTE LIBRARY

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

GRADUATION THESIS

(Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt - Chương trình đào tạo đại học 132TC)



HCMUTE.EDU.VN - THÁNG 03 NĂM 2020

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

-----**-----
*

INFO UTE LIBRARY



HCMUTE

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC
KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP
GRADUATION THESIS

(Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt - CTĐT đại học 132TC)

HCMUTE.EDU.VN – THÁNG 03 NĂM 2020

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	4
GIỚI THIỆU CÁC DỊCH VỤ UTE Library.....	6
GIỚI THIỆU CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỰC TUYẾN	10
ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC	11
GIỚI THIỆU CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	18



LỜI NÓI ĐẦU

Tại trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh, sinh viên theo học ngành “*Công nghệ Kỹ thuật nhiệt*” sẽ được đào tạo, có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức toàn diện về các nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội, kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở và chuyên ngành về nhiệt điện lạnh; có kỹ năng thực hành, khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề trong lĩnh vực nhiệt điện lạnh; có khả năng học tập nâng cao trình độ; có sức khỏe, có trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc trong các tổ chức, đơn vị có hoạt động liên quan đến lĩnh vực nhiệt điện lạnh, đáp ứng nhu cầu xã hội, phục vụ nhân dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội và hội nhập quốc tế của đất nước. Sinh viên ngành “*Công nghệ Kỹ thuật nhiệt*” sau khi ra trường có thể làm việc trong hầu hết các tổ chức có liên quan tới quản lý, sản xuất và sử dụng năng lượng tái tạo hoặc giảng dạy, nghiên cứu tại các Viện, trường Đại học, Cao đẳng, Trung cấp,...

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực làm việc:

1. Kiến thức và lập luận kỹ thuật

+ Ứng dụng các kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên trong kỹ thuật và có khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

+ Ứng dụng kiến thức cơ sở ngành trong lĩnh vực công nghệ nhiệt, điện lạnh.

+ Ứng dụng kiến thức chuyên môn trong việc tính toán, thiết kế, vận hành, thử nghiệm và chẩn đoán các hệ thống nhiệt, điện lạnh.

2. Phát triển năng lực khám phá tri thức, tư duy hệ thống, giải quyết các vấn đề chuyên ngành công nghệ kỹ thuật nhiệt.

+ Nhận thức tầm quan trọng của đạo đức nghề nghiệp và tác phong làm việc chuyên nghiệp trong công nghệ kỹ thuật nhiệt.

+ Phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật nhiệt, điện lạnh.

+ Thực nghiệm và khám phá tri thức các vấn đề kỹ thuật nhiệt, điện lạnh.

+ Khả năng tư duy và suy nghĩ hệ thống đến các vấn đề kỹ thuật nhiệt, điện lạnh.

+ Thực hiện thành thạo các kỹ năng nghề trong lĩnh vực nhiệt, điện lạnh.

3. Các kỹ năng làm việc

+ Giao tiếp và làm việc nhóm hiệu quả, có kỹ năng lãnh đạo để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực nhiệt lạnh.

+ Sử dụng tiếng Anh để giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

4. Phát triển kỹ năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành các hệ thống nhiệt điện lạnh phù hợp nhu cầu xã hội

+ Hình thành ý tưởng về các hệ thống trong lĩnh vực nhiệt, điện lạnh.

+ Tính toán, thiết kế và mô phỏng các hệ thống trong lĩnh vực nhiệt, điện lạnh.

+ Triển khai có hệ thống các hoạt động trong lĩnh vực nhiệt, điện lạnh.

+ Vận hành, quản lý các hệ thống trong lĩnh vực nhiệt, điện lạnh.

Để đáp ứng nhu cầu tìm kiếm và sử dụng tài liệu học tập các môn học chuyên ngành “*Công nghệ Kỹ thuật nhiệt*” của sinh viên. Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh đã biên soạn tài liệu thông tin về đề cương chi tiết môn học nhằm cung cấp cho sinh viên có thể nghiên cứu, tìm hiểu, học tập về các môn học chuyên ngành.

Tài liệu thông tin về đề cương chi tiết môn học ngành “*Công nghệ Kỹ thuật nhiệt*” nhằm hướng dẫn tìm kiếm và sử dụng tài liệu học tập các môn học chuyên ngành “*Công nghệ Kỹ thuật nhiệt*” sẽ mang đến cho sinh viên nắm được phương pháp học nhanh nhất và đạt hiệu quả.

Mặc dù chúng tôi đã cố gắng, song việc biên soạn tài liệu chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, rất mong nhận được những ý kiến đóng góp từ phía người sử dụng để lần biên soạn sau được hoàn chỉnh hơn.

Thư viện ĐHSPTK TP.HCM

028.389 69 920

thuvien@hcmute.edu.vn

thuvienspkt@hcmute.edu.vn

facebook.com/hcmute.lib

GIỚI THIỆU CÁC DỊCH VỤ UTE LIBRARY

Đồng hành cùng độc giả trên con đường chinh phục tri thức

Nơi cung cấp nguồn lực thông tin khoa học kỹ thuật và giáo dục phục vụ cho nhu cầu đào tạo của Nhà trường.

Cung cấp thông tin

- ✓ Nội dung phong phú
- ✓ Đa dạng loại hình
- ✓ Cập nhật thường xuyên

Hình thức phục vụ

- ✓ Đọc tại chỗ
- ✓ Mượn về nhà
- ✓ Khai thác tài nguyên số 24/24
- ✓ Các dịch vụ học tập trực tuyến

Các loại hình dịch vụ

1. Phục vụ trực tiếp tại thư viện: được hướng dẫn tận tình với hệ thống phòng đọc & Giáo trình mở, có thể tìm đọc tài liệu dạng giấy, CD-ROM, CSDL trực tuyến,...
2. Hỗ trợ công tác biên soạn xuất bản giáo trình và tài liệu học tập, kỹ yếu hội thảo (phục vụ hoạt động NCKH, chương trình đào tạo 150 tín chỉ, bổ sung hồ sơ xét các chức danh khoa học,...).
3. Thiết kế website phục vụ hoạt động học tập, nghiên cứu khoa học, hội thảo: Xây dựng template chung, Thiết lập các trang con (sub pages), Cấp quyền và chuyển giao quyền quản trị trang con.
4. Xuất bản kỹ yếu hội thảo: Tư vấn, thiết kế, dàn trang, Thiết kế các hình ảnh, nhãn hiệu liên quan đến hội nghị (logo hội nghị, banner, poster...), Đăng ký và xin giấy phép xuất bản kỹ yếu, Giám sát các tài liệu liên quan đến chương trình như thư, thông tin hội nghị, tài liệu tham khảo,...
5. Xây dựng các sản phẩm phục vụ hội thảo và các hoạt động học tập: CD-ROM chương trình và kỹ yếu, Ứng dụng tự chạy giới thiệu tài liệu, ghi đĩa CD- ROM, DVD, USB,...
6. Cung cấp thông tin theo yêu cầu (danh mục tài liệu, tài liệu chuyên ngành, kết quả nghiên cứu khoa học, tiêu chuẩn, phát minh sáng chế...).
7. Mô tả, tạo và chọn danh mục “Tài liệu tham khảo” cho luận văn, luận án, đề tài nghiên cứu khoa học theo chuẩn quốc tế.
8. Chuyển dạng tài liệu (từ tài liệu dạng giấy sang file PDF, từ file PDF sang file Word).
9. Cung cấp các thiết bị hỗ trợ cho việc học tập và nghiên cứu,...
10. Hỗ trợ, tư vấn và phối hợp với Thư viện các trường trong việc phát triển các sản phẩm đặc thù của từng đơn vị.

Với nhiều hình thức phục vụ phong phú, thuận tiện cho người học **NGUỒN TÀI NGUYÊN THÔNG TIN**

- CSDL Giáo trình và Tài liệu học tập
- CSDL Sách tham khảo Việt văn
- CSDL Luận văn, Luận án
- CSDL Sách tham khảo Ngoại văn
- CSDL các bài báo khoa học (các bài báo nghiên cứu của học viên theo chương trình đào tạo sau đại học được đăng trên các tạp chí chuyên ngành)

Địa chỉ liên hệ:

Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh,
Số 1-3 Võ Văn Ngân, Phường Linh chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh.

Điện thoại: (+84 028) 3896 9920, 3721223 (nội bộ 8223)

Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn

<http://thuvien.hcmute.edu.vn>

<http://thuvienso.hcmute.edu.vn>

GIỚI THIỆU CÁC WEBSITE PHÁT HÀNH UTE EBOOK

“*UTE EBOOK*” là những tác phẩm chỉ có thể dùng các công cụ điện tử như máy vi tính, máy trợ giúp kỹ thuật số cá nhân (thiết bị đọc, máy tính bảng và điện thoại thông minh như iPhone, iPad, Samsung Galaxy, HTC Tablet,...) để xem, đọc, và truyền tải.

“*UTE EBOOK*” là hệ thống phân phối sách điện tử, cung cấp đến người dùng các nội dung sách, giáo trình, truyện, tạp chí, tài liệu, chuyên đề và các thể loại văn bản đọc, audio khác trên di động, thông qua các kênh website, wapsite và client giúp khách hàng có thể cập nhật thông tin kiến thức mọi lúc mọi nơi.

Stt	Tên đơn vị phát hành	Website	Truy cập nhanh kho giáo trình
1	Nhà Xuất Bản Tổng Hợp Thành Phố Hồ Chí Minh	https://sachweb.com	https://bit.ly/2LSRzXU
2	Công Ty Cổ Phần Tin Học Lạc Việt	http://sachbaovn.vn	https://bit.ly/2Zx8YZn
3	Công Ty TNHH Sách Điện Tử Trẻ (YBOOK)	http://ybook.vn/	https://bit.ly/2GHF21Q
4	Công Ty Cổ Phần	https://read.alezaa.c	https://goo.gl/4MM7

	Dịch Vụ Trực Tuyến VINAPO	om	RM
5	Công Ty Cổ Phần Thương Mại Dịch Vụ Mê Kông COM	http://reader.vinabook.com	https://goo.gl/i6Qpb1
6	Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM	http://thuvien.hcmute.edu.vn/	http://thuvien.hcmute.edu.vn/

DỊCH VỤ HỖ TRỢ XUẤT BẢN ĐIỆN TỬ:

Sách chuyên khảo, giáo trình, sách tham khảo, sách hướng dẫn, tài liệu phục vụ đào tạo, Kỷ yếu hội thảo, tập san, tạp chí

Nhằm hỗ trợ Quý Thư viện các Trường Đại học, Cao đẳng về việc xuất bản giáo trình, tài liệu học tập điện tử nội sinh, ... đạt chất lượng cao phục vụ hoạt động đào tạo, giảng dạy; Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh giới thiệu đến Quý Thư viện các Trường Đại học, Cao đẳng về “*Chương trình hỗ trợ xuất bản điện tử: Sách chuyên khảo, giáo trình, sách tham khảo, sách hướng dẫn, tài liệu phục vụ đào tạo, Kỷ yếu hội thảo, tập san, tạp chí*”.

1. Cơ sở xây dựng chương trình:

Căn cứ theo công văn Số: 4301/BGDĐT-GDĐT ngày 20 tháng 9 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc xây dựng và phát triển tài nguyên giáo dục mở tại website: <https://itrihuc.vn>

2. Thời gian triển khai chương trình hỗ trợ

- Giai đoạn 05 năm (Từ ngày 01/10/2019 đến hết ngày 01/10/2024)

3. Tổ chức chương trình

- Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh.

4. Đơn vị công bố phổ biến xuất bản phẩm điện tử

- Thư viện Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh & Các đơn vị liên kết.
- website: <http://thuvien.hcmute.edu.vn>
- website: <https://itrihuc.vn>
- website: <http://www.stinet.gov.vn>
- website: <https://sachweb.com>
- website các đơn vị liên kết.

5. Cấu trúc của xuất bản điện tử giáo trình, tài liệu học tập nội sinh

Xuất bản điện tử giáo trình, tài liệu học tập nội sinh có cấu trúc như sau:

- Trang bìa.
- Trang bìa phụ.

- Lời nói đầu: Trình bày đối tượng sử dụng, mục đích yêu cầu khi sử dụng, cấu trúc nội dung, điểm mới của giáo trình, hướng dẫn cách sử dụng, phân công nhiệm vụ của tác giả biên soạn.
- Mục lục.
- Danh mục các từ viết tắt (nếu có).
- Danh mục hình (nếu có)..
- Danh mục bảng biểu (nếu có)..
- Nội dung chính: Trình bày các chương, mục, tiểu mục và nội dung chi tiết của từng chương, mục, tiểu mục, nội dung thảo luận xêmina, câu hỏi ôn tập, bài tập, các nhiệm vụ tự học và tài liệu học tập từng chương.
- Phụ lục (nếu có).
- Tài liệu tham khảo.

6. Để biết thêm thông tin chi tiết Quý Thầy/Cô liên hệ

- Thư viện Trường Đại Học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh.
- Số 1-3 Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.
- Email: luatvt@hcmute.edu.vn; thuvienspkt@hcmute.edu.vn
- Điện thoại: 08.38969920 hoặc 0909836920; 0906836920 (ThS. Vũ Trọng Luật)

Xin trân trọng giới thiệu đến Quý Thầy/Cô!

GIỚI THIỆU CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỰC TUYẾN TÌM KIẾM VÀ SỬ DỤNG HIỆU QUẢ

*Thư viện ĐH SPKT TP. HCM
http://thuvien.hcmute.edu.vn
thuvienspkt@hcmute.edu.vn
028.38969920*

Nhằm tăng cường năng lực nghiên cứu của tập thể giảng viên và sinh viên của nhà trường, từng bước nâng cao chất lượng đào tạo và nâng vị thế của trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh lên tầm cao mới, xứng đáng là một trong những trường đại học hàng đầu của khu vực, nhà trường đã tiến hành mua quyền sử dụng tài khoản truy cập các cơ sở dữ liệu trực tuyến để giảng viên và sinh viên của trường khai thác. Việc khai thác các tư liệu điện tử, các CSDL trực tuyến sẽ góp phần tạo thêm nhiều cơ hội tiếp cận với các kho tư liệu học thuật và nghiên cứu có giá trị cao và được phổ biến trên toàn thế giới.

Để triển khai sử dụng và khai thác các cơ sở dữ liệu trực tuyến đạt hiệu quả, Thư viện xin thông báo đến Quý Thầy Cô & Các Bạn Sinh viên về nội dung triển khai và sử dụng CSDL như sau:

Thông tin triển khai sử dụng:

- Truy cập Web, không giới hạn số lượng người sử dụng, hỗ trợ việc truy cập cho 25.000 sinh viên và gần 1.000 giảng viên, cán bộ viên chức của nhà trường.

- **Địa chỉ truy cập:** <http://csdl.hcmute.edu.vn/>

- Sử dụng email do nhà trường cấp để tạo tài khoản đăng ký:

theo địa chỉ email của cán bộ ...@hcmute.edu.vn

theo địa chỉ email của sinh viên ...@student.hcmute.edu.vn

- Hình thức truy cập: Theo IP đăng kí của nhà trường.

- **Lưu ý:** Việc khai thác các CSDL được nhà xuất bản xác minh người dùng với nhiều lớp bảo mật qua dải địa chỉ IP và username/password, quý thầy cô và bạn đọc chỉ có thể khai thác các CSDL này trên hệ thống máy tính được kết nối mạng trong trường.

Thông tin hỗ trợ kỹ thuật:

Trong quá trình sử dụng, quý thầy cô và bạn đọc cần hỗ trợ kỹ thuật xin vui lòng liên hệ:

Cô Trần Thị Ngọc Ý, Số ĐT 0919888975,

email: ytnn@hcmute.edu.vn

Thư viện trân trọng thông báo đến Quý Thầy Cô và Các Bạn Sinh viên biết để sử dụng và khai thác các cơ sở dữ liệu trực tuyến đạt hiệu quả.

Trân trọng!

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP GRADUATION THESIS

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt
Trình độ đào tạo: Đại học
Chương trình đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt

Đề cương chi tiết môn học

1. Tên học phần: KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

Mã học phần: UNTH402832

2. Tên Tiếng Anh: GRADUATION THESIS

3. Số tín chỉ: 10

Phân bố thời gian: 10 (0,0,20)

4. Các giảng viên phụ trách học phần:

1/ GV phụ trách chính:

2/ Danh sách giảng viên cùng:

Điều kiện tham gia học tập học phần

Học phần học trước: Các học phần cơ sở và chuyên ngành

THER240232 – Nhiệt động lực học kỹ thuật -HEAT240332- Truyền nhiệt

REEN230532- Kỹ thuật lạnh - COMP340732- Máy nén và thiết bị lạnh.

5. Mô tả học phần (Course Description)

Khóa luận tốt nghiệp là các đề tài nghiên cứu ứng dụng, để giải quyết một vấn đề cụ thể mang tính thực tế liên quan đến ngành học do sinh viên tự chọn hoặc theo gợi ý của giáo viên hướng dẫn.

Khóa luận tốt nghiệp giúp sinh viên hệ thống hóa, tổng hợp các kiến thức, những kỹ năng và vận dụng chúng một cách khoa học và sáng tạo nhằm giải quyết một vấn đề cụ thể trong thực tế. Qua đó, sinh viên có thể rèn luyện và nâng cao khả năng tư duy, cách đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập và sáng tạo.

6. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (<i>Học phần này trang bị cho sinh viên:</i>)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Có kiến thức cơ sở ngành và kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật Nhiệt- Điện lạnh như: Truyền nhiệt, nhiệt động lực học kỹ thuật, kỹ thuật lạnh,.. Vận dụng kiến thức chuyên môn trong tính toán, thiết kế, thử nghiệm, chẩn đoán các hệ thống Nhiệt- Điện lạnh	1.2 1.3	4 5
G2	Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức bảo vệ môi trường. Phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật Nhiệt- Điện lạnh. Có khả năng tư duy và suy nghĩ hệ thống và thực nghiệm để giải quyết vấn đề.	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	5 5 4 4 5
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh	3.1 3.2 3.3	5 5 4
G4	Biết được xu hướng phát triển và nhu cầu xã hội trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật Nhiệt-Điện lạnh. Khả năng thiết kế, tính toán các hệ thống trong lĩnh vực này. Hình thành các ý tưởng về hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực Nhiệt- Điện lạnh.	4.1 4.4 4.5	5 5 5

7. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra HP	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực		
G1	G1.2	Có kiến thức cơ sở ngành vững để giải quyết những vấn đề chuyên môn, về an toàn lao động đáp ứng yêu cầu mục tiêu đề tài khoá luận tốt nghiệp	1.2.1 1.2.7 1.2.11	4 4 5	
		G1.3	Có kiến thức chuyên môn sâu để ứng dụng triển khai các vấn đề về kỹ thuật Nhiệt-Điện lạnh theo mục tiêu đề tài khoá luận tốt nghiệp	1.3.1 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9	4 4 4 5 5 5
			G2.1	Xác định được những vấn đề cần triển khai, giải quyết và phạm vi giới hạn của đề tài khoá luận, giải thích và xác định các thông số quan trọng, đề xuất các giải pháp thử nghiệm và đánh giá hiệu quả	2.1.1 2.1.4 2.1.5

	G2.2	Nắm vững các phương pháp nghiên cứu, thu thập và phân tích số liệu liên quan đến đề tài, tra cứu các thông tin liên quan. Triển khai thực hiện, tìm nguyên nhân, khắc phục các rủi ro. Thử nghiệm để thu thập kết quả và lập luận để bảo vệ đề tài	2.2.1 2.2.3 2.2.4	4 4 5
	G2.3	Biết được xu hướng phát triển của ngành và các công nghệ mới của các nước để ứng dụng vào triển khai đề tài	2.3.1	4
	G2.4	Đề xuất các đề tài, những sáng kiến, cải tiến để giải quyết công việc và chấp nhận rủi ro, khắc phục các rủi ro	2.4.1	5
		Tư duy sáng tạo và linh hoạt trong quá trình giải quyết vấn đề theo yêu cầu nội dung đề tài. Thái độ làm việc nghiêm túc, có khả năng làm việc độc lập cũng như phối hợp với người khác	2.4.2 2.4.3	4 5
Quản lý tốt thời gian và nguồn lực để đạt được hiệu quả cao Biết sắp xếp công việc, phân bổ thời gian tập trung giải quyết những vấn đề cốt lõi theo yêu cầu của đề tài.		2.4.7	5	
	G2.5	Có tính trung thực, trách nhiệm với công việc, tuân thủ theo sự hướng dẫn của giáo viên Cập nhật các thông tin liên quan đề tài và phân tích xử lý	2.5.1	5
			2.5.4	4
G3	G3.1	Có khả năng làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến đề tài. Phân công, điều hành công việc hợp lý. Hỗ trợ và hợp tác với các nhóm khác để nâng cao hiệu quả công việc	3.1.1	4
			3.1.2	4
			3.1.4	5
			3.1.5	5
	G3.2	Trình bày thuyết minh đề tài đúng nội dung yêu cầu, rõ, sạch, đẹp Soạn tóm tắt nội dung, các file trình chiếu để thuyết trình, bảo vệ	3.2.3	4
			3.2.4	4
	G3.3	Đọc hiểu và dịch được các tài liệu kỹ thuật tiếng Anh chuyên ngành về lĩnh vực Nhiệt- Điện lạnh.	3.3.1	5
G4	G4.1	Hiểu được trách nhiệm của người kỹ sư tương lai thông qua những kinh nghiệm giải quyết vấn đề của đề tài	4.1.1	4
	G4.4	Vận dụng kiến thức, các phương pháp nghiên cứu để thiết kế, cải tiến và triển khai thực nghiệm, kiểm chứng để đạt được mục tiêu đề tài	4.4.2	4
			4.4.3	5
4.4.4			5	
	G4.5	Lập kế hoạch, triển khai thiết kế, cải tiến,	4.5.3	4

	thực nghiệm, kiểm tra và quản lý quá trình triển khai thực hiện đề tài	4.5.4	5
--	--	-------	---

8. Tài liệu học tập

9. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
Chuẩn bị đề tài khoá luận tốt nghiệp					10
BC1	Nhận đề tài khoá luận tốt nghiệp, lập kế hoạch, biểu mẫu, các kiến thức liên quan	Tuần 1	Bài báo cáo	G1.3, G2.1 G2.4	5
BC2	Thu thập số liệu, tài liệu, phương tiện hỗ trợ, phương pháp nghiên cứu	Tuần 2	Bài báo cáo	G2.2, G2.3 G3.1	5
Triển khai thực hiện đề tài (Project)					60
SP1	Phân tích xử lý số liệu, chuẩn bị khu vực triển khai đề tài và các công cụ hỗ trợ nếu đề tài liên quan đến thi công, thực nghiệm	Tuần 3	Đánh giá sản phẩm	G2.1, G3.1	10
SP2	Triển khai thực hiện nội dung đề tài, đề xuất, giải quyết những khó khăn trở ngại trong quá trình thực hiện. Thực nghiệm kiểm tra kết quả, báo cáo tiến độ thực hiện, quản lý thời gian và nguồn lực để thực hiện đề tài hiệu quả	Tuần 4-8	Đánh giá sản phẩm	G1.3, G2.1 G2.4, G2.5 G3.1, G4.3 G4.4, G4.5	50
Thuyết minh - Báo cáo					20
TM	Thu thập các kết quả thực hiện, viết nội dung thuyết minh đề tài, soạn nội dung tóm tắt báo cáo thuyết trình, bảo vệ đề tài	Tuần 9	Phê duyệt, phản biện thuyết minh, Báo cáo	G3.2, G3.3	
Bảo vệ khoá luận tốt nghiệp					10
BV	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của khoá luận.	Tuần 10	Hội đồng đánh giá bảo vệ đề tài	G1.3, G2.1 G2.4, G2.5 G3.1, G4.3 G4.4, G4.5	

10. Nội dung chi tiết học phần (khóa luận tốt nghiệp):

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
1	<p>Phần 1: Nhận, đăng ký đề tài khoá luận tốt nghiệp</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung hướng dẫn lý thuyết: 1.1 Tên đề tài 1.2 Nội dung, mục tiêu, nhiệm vụ, yêu cầu, phạm vi giới hạn đề tài 1.3 Kế hoạch, tiến độ thực hiện đề tài 1.4 Các biểu mẫu báo cáo, thuyết minh đề tài 1.5 Củng cố các kiến thức liên quan việc thực hiện đề tài</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm</p>	G1.3, G2.1 G2.4
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) 1.6 Các giáo trình, tài liệu về kiến thức liên quan nội dung đề tài</p>	G1.1, G1.3
2	<p>Phần 1: Chuẩn bị đề tài khoá luận tốt nghiệp</p> <p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung HD lý thuyết: 1.7 Các phương pháp nghiên cứu, tiếp cận đề tài 1.8 Thu thập các số liệu tài liệu, các phương tiện hỗ trợ 1.9 Phân công nhiệm vụ và phối hợp cho việc chuẩn bị triển khai đề tài 1.10 Lập báo cáo các nội dung đã thực hiện</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm</p>	G2.2, G2.3 G3.1
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) 1.11 Các phương pháp nghiên cứu, sáng tạo khoa học, tra cứu, thu thập số liệu, tài liệu kỹ thuật</p>	G2.1, G2.2
3	<p>Phần 2: Phương án triển khai đề tài khoá luận tốt nghiệp</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung hướng dẫn thực hiện: 2.1 Phân tích xử lý số liệu 2.2 Tổng hợp các tài liệu và phương tiện hỗ trợ 2.3 Chuẩn bị khu vực làm việc và công cụ hỗ trợ nếu đề tài liên quan đến thực nghiệm, thí công 2.4 Trình bày các phương án triển khai thực hiện đề tài 2.5 Đề xuất những cải tiến, sáng tạo để đạt hiệu quả cao</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm</p>	G2.1, G3.1
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) 2.6 Phương pháp phân tích, xử lý số liệu</p>	G2.1, G2.2

	Phần 2: Triển khai đề tài khoá luận tốt nghiệp	
4 - 8	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung hướng dẫn thực hiện: 2.7 Triển khai các nội dung thực hiện đề tài theo kế hoạch 2.8 Thực nghiệm, kiểm tra, đánh giá các công đoạn trong quá trình thực hiện đề tài 2.9 Đề xuất, giải quyết những khó khăn trở ngại trong quá trình thực hiện đề tài. 2.10 Báo cáo, nhận xét về kết quả thực hiện, tiến độ thực hiện PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	G1.3, G2.1 G2.4, G2.5 G3.1, G4.3 G4.4, G4.5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) 2.11 Tìm hiểu về các giải pháp nâng cao hiệu quả trong thực hiện	G2.2
	Phần 3: Thuyết minh, báo cáo đề tài khoá luận tốt nghiệp	
9	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung hướng dẫn lý thuyết: 3.1 Hướng dẫn nội dung thuyết minh đề tài khoá luận 3.2 Hướng dẫn nội dung tóm tắt báo cáo thuyết trình đề tài PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	G3.2, G3.3
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) 3.3 Các phần mềm tin học phục vụ viết thuyết minh, báo cáo	G1.3
	Phần 4: Thuyết trình, bảo vệ đề tài khoá luận tốt nghiệp	
10	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Luyện tập về các phương pháp thuyết trình đầy đủ rõ ràng, đúng theo yêu cầu nội dung, thời gian 4.2 Chuẩn bị tất cả các nội dung, kiến thức liên quan đến đề tài để bảo vệ trước hội đồng PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	G1.3, G2.1 G2.4, G2.5 G3.1, G4.3 G4.4, G4.5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) 4.3 Tìm hiểu về các phương pháp thuyết trình	G3.2

11. Đạo đức khoa học:

Các nội dung triển khai thực hiện đề tài phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Các tài liệu kỹ thuật ứng dụng phải được trích dẫn nguồn rõ ràng. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá không cho bảo vệ khoá luận.

12. Ngày phê duyệt lần đầu:

13. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

14. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm <người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)

Tổ trưởng Bộ môn:

GIỚI THIỆU CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô (7510205D, 7510205C, 7510205A) - (đạt kiểm định AUN-QA)

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật ô tô trang bị cho sinh viên các kiến thức chuyên ngành và kỹ năng thực hành về công nghệ, kỹ thuật ô tô; các kiến thức về quản lý, dịch vụ ô tô.

Sinh viên tốt nghiệp có thể làm việc ở các vị trí như cán bộ kỹ thuật, quản lý, kế hoạch, kinh doanh tại các nhà máy sản xuất và lắp ráp ô tô, các trung tâm kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ, các doanh nghiệp dịch vụ bảo trì, sửa chữa và kinh doanh ô tô và thiết bị động lực; tham gia công tác quản lý, hoạch định chính sách về kỹ thuật giao thông; có thể bổ sung nghiệp vụ sư phạm để tham gia giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng và dạy nghề...

Hệ thống nhà xưởng và phòng thí nghiệm phục vụ đặc lực cho đào tạo và nghiên cứu khoa học, có 4 Xưởng với các trang thiết bị và mô hình hiện đại bao gồm Xưởng Động cơ, Xưởng Khung gầm, Xưởng Diesel, Xưởng Điện – Điện tử Ôtô; cùng với hệ thống phòng thí nghiệm Động cơ, tự động điều khiển trên ô tô, phòng thí nghiệm Ôtô,..

Chiến lược phát triển ngành công nghiệp ô tô Việt Nam đến 2025, tầm nhìn 2035 đang đặt ra cho ngành nhiệm vụ đào tạo nguồn nhân lực lớn ngành CNKT Ô tô. Cùng với sự hình thành thị trường lao động chung khối ASEAN và tham gia Hiệp định đối tác kinh tế chiến lược xuyên thái bình Dương TPP, đang mở ra cơ hội việc làm rất lớn trong lĩnh vực CNKT Ô tô. Chính vì thế, ngành CNKT Ô tô thu hút rất nhiều thí sinh trong những năm gần đây.

Được đào tạo tại khoa Cơ khí Động lực và khoa Đào tạo Chất lượng cao.

2. Ngành Công nghệ Kỹ thuật nhiệt (7510206D, 7510206C, 7510206A) - (đạt kiểm định AUN-QA)

Ngành Công nghệ kỹ thuật nhiệt còn được biết đến với một tên gọi khác đó là ngành Công nghệ nhiệt – điện lạnh. Đây là một ngành bao gồm ba mảng lớn: nóng, lạnh & năng lượng tái tạo.

Lĩnh vực nhiệt điện lạnh được ứng dụng rất rộng rãi trong công nghiệp và dân dụng như điều hòa không khí, thông gió, cấp nước nóng cho các tòa nhà cao tầng, khách sạn; quá trình làm lạnh, cấp đông, trữ đông và gia nhiệt trong các nhà máy đông lạnh thủy hải sản và thực phẩm; quá trình làm lạnh và gia nhiệt trong các nhà máy sản xuất dược phẩm, sữa, bia và nước giải khát, hóa dầu, đường, giấy, cao su,...

Khi nguồn năng lượng hóa thạch ngày càng cạn kiệt, ngành Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt càng được phát huy vai trò bởi đây là ngành liên quan gần nhất trong lĩnh vực tiết kiệm năng lượng và sử dụng nguồn năng lượng tái tạo thay thế.

Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư Nhiệt có thể làm việc trong các lĩnh vực thiết kế, thi công, kinh doanh, quản lý dự án, dịch vụ của các công ty Cơ, Nhiệt, Điện lạnh và Năng lượng. Ngoài ra, các kỹ sư Nhiệt có thể bổ sung nghiệp vụ sư phạm để tham gia giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng và dạy nghề...

Các xưởng và phòng thí nghiệm phục vụ cho đào tạo ngành này như xưởng Nhiệt – Điện lạnh, phòng thí nghiệm truyền nhiệt micro, phòng thí nghiệm năng lượng tái tạo.

Trong xu thế phát triển, cùng với một số dự báo, nhu cầu nhân lực về ngành CN Kỹ thuật Nhiệt rất lớn trong thời gian tới.

Được đào tạo tại Khoa Cơ khí Động lực và Khoa Đào tạo Chất lượng cao.

3. Ngành Năng lượng tái tạo (7510208D)

Có đầy đủ kiến thức, khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản và các kỹ năng, kỹ thuật để phát triển toàn diện nghề nghiệp kỹ sư năng lượng tái tạo.

Chương trình đào tạo trang bị cho SV kiến thức và kỹ năng thực hành cao về năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối, quản lý năng lượng, kiểm toán năng lượng,... Khối lượng thực hành cao giúp SV tiếp cận với kỹ thuật và công nghệ tiên tiến, có khả năng hòa nhập nhanh với môi trường làm việc trong tương lai.

Là một ngành đầy hứa hẹn, sinh viên tốt nghiệp ngành là những ứng cử viên sáng giá cho các vị trí, quản lý, tư vấn, thiết kế, giám sát và thi công lắp đặt, vận hành vào bảo trì, bảo dưỡng, v.v. trong hầu hết các tổ chức có liên quan tới quản lý, sản xuất và sử dụng năng lượng tái tạo hoặc giảng dạy, nghiên cứu tại các Viện, trường Đại học, Cao đẳng, Trung cấp,....



ISBN: 978-604-73-2175-9



9 786047 321759