

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG TRONG HỆ THỐNG LẠNH

Mã môn học: NLC334

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: là môn học kỹ thuật chuyên ngành, được bố trí giảng dạy sau khi học xong các môn học cơ sở ngành.
- Tính chất: môn học này nhằm trang bị những kiến thức và kỹ năng cơ bản để phát hiện và đề xuất các giải pháp tiết kiệm năng lượng trong hệ thống lạnh.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm về giá trị dòng tiền theo thời gian, chi phí sản xuất và giá thành sản phẩm, kiểm toán năng lượng.
 - + Phát hiện được các cơ hội tiết kiệm năng lượng trong các hệ thống lạnh từ đó đề xuất các giải pháp tiết kiệm năng lượng trong các hệ thống lạnh cụ thể.
- Kỹ năng:
 - + Giải được một số bài toán về tính giá trị dòng tiền theo thời gian
 - + Tính toán được giá thành sản phẩm
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Tự chủ trong tư duy để giải quyết các bài toán và đọc được các tài liệu kỹ thuật liên quan.
 - + Có phẩm chất đạo đức tốt.
 - + Có ý thức tôn trọng và hợp tác làm việc với đồng nghiệp.
 - + Có tinh thần, thái độ nghiêm túc, trách nhiệm trong công việc.
 - + Luôn thể hiện tốt các hành vi, thái độ đạo đức trong công việc.
 - + Rèn luyện tinh thần tích cực trong học tập và ứng dụng.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Những khái niệm cơ bản	2	2		0
2	Chương 2: Giá trị dòng tiền theo thời gian	4	4		0
3	Chương 3: Chi phí sản xuất và tính giá thành sản phẩm	6	5		1
4	Chương 4: Hiệu quả của việc tiết kiệm năng lượng	4	4		0
5	Chương 5: Kiểm toán năng lượng	4	4		0
6	Chương 6: Các cơ hội tiết kiệm năng lượng trong hệ thống lạnh	10	9		1
Tổng cộng		30	28		2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Những khái niệm cơ bản

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương 1, sinh viên có thể:

- Trình bày được những khái niệm cơ bản về kinh doanh, tổ chức kinh doanh và các hình doanh nghiệp;
- Trình bày được các công thức về chi phí và sản lượng;
- Biểu diễn được mối quan hệ giữa chi phí và sản lượng trên đồ thị;
- Có thể đưa ra được những nhận định và đánh giá chung.

2. Nội dung chương:

1.1. Các tổ chức kinh doanh

1.2. Mục tiêu đầu tư

1.3. Khái niệm về chi phí

1.4. Quá trình phân tích kinh tế dự án đầu tư

Chương 2: Giá trị dòng tiền theo thời gian

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương 2, sinh viên có thể:

- Trình bày được những khái niệm cơ bản về lãi tức, lãi tức đơn, lãi tức kép, lạm phát, tiền tệ...;
- Trình bày được công thức xác định lãi tức;
- Tính toán được dòng tiền tệ.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu

2.2. Tính lãi tức

2.3. Dòng tiền tệ

2.4. Lãi suất danh nghĩa và lãi suất thực

Chương 3: Chi phí sản xuất và tính giá thành sản phẩm

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương 3, sinh viên có thể:

- Phân loại được chi phí sản xuất;
- Trình bày được quy trình tính giá thành sản phẩm;
- Tính toán được chi phí sản xuất và giá thành sản phẩm.

2. Nội dung chương:

3.1. Khái niệm và nhiệm vụ

3.2. Phân loại chi phí sản xuất

3.3. Quy trình tính giá thành sản phẩm

3.4. Tính giá thành sản phẩm

Kiểm tra định kỳ: 1 giờ

Chương 4: Hiệu quả của việc tiết kiệm năng lượng

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương 4, sinh viên có thể:

- Trình bày được định nghĩa về năng lượng và môi trường;
- Trình bày được các yếu tố làm biến đổi khí hậu;
- Trình bày được các lợi ích của việc tiết kiệm năng lượng và tiềm năng tiết kiệm năng lượng.

2. Nội dung chương:

4.1. Tổng quan về tình hình năng lượng

4.2. Năng lượng và môi trường

4.3. Hiệu quả tiết kiệm năng lượng

4.4. Tiềm năng tiết kiệm năng lượng

Chương 5: Kiểm toán năng lượng

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương 5, sinh viên có thể: Trình bày và phân tích trình tự các bước kiểm toán năng lượng

2. Nội dung chương:

5.1. Khởi xướng kiểm toán

5.2. Chuẩn bị kiểm toán

5.3. Thực hiện kiểm toán

5.4. Báo cáo kiểm toán

Chương 6: Các cơ hội tiết kiệm năng lượng trong hệ thống lạnh

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương 6, sinh viên có thể:

- Trình bày và phân tích các nguyên nhân gây ra tổn thất năng lượng trong hệ thống lạnh;
- Trình bày được các giải pháp tiết kiệm năng lượng trong hệ thống lạnh

2. Nội dung chương:

6.1. Nhiệt độ ngưng tụ và nhiệt độ bay hơi

6.2. Khí không ngưng trong hệ thống

6.3. Sử dụng bơm dịch cao áp

6.4. Tích trữ lạnh

6.5. Biến tần và ứng dụng

Kiểm tra định kỳ: 1 giờ

IV. Điều kiện thực hiện:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: bàn ghế đủ, phòng sạch, thoáng mát
2. Trang thiết bị máy móc: máy projector, micro, ampli, loa, quạt
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: bảng phấn
 - Tài liệu hướng dẫn môn học, bài giảng Tiết kiệm năng lượng trong hệ thống lạnh
4. Các điều kiện khác: wifi, máy tính

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về giá trị dòng tiền theo thời gian, chi phí sản xuất và giá thành sản phẩm, kiểm toán năng lượng.

+ Phát hiện được các cơ hội tiết kiệm năng lượng trong các hệ thống lạnh từ đó đề xuất các giải pháp tiết kiệm năng lượng trong các hệ thống lạnh cụ thể.

- Kỹ năng:

+ Giải được một số bài toán về tính giá trị dòng tiền theo thời gian

+ Tính toán được giá thành sản phẩm

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Kỹ năng làm việc nhóm, thái độ cầu thị, kỹ năng giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật.

2. Phương pháp:

- Đánh giá thường xuyên

- Thảo luận theo nhóm

- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

- Kiểm tra – đánh giá định kỳ

- Thi kết thúc học phần tự luận

VI. Hướng dẫn thực hiện:

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho trình độ Cao đẳng

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: GV cần dự giờ để được cung cấp thông tin hữu ích, thảo luận nắm rõ nội dung.

- Đối với người học: Bắt buộc tham gia đủ các buổi học và làm bài tập, nếu vắng phải có lý do.

3. Những trọng tâm cần chú ý: chương 5,6

4. Tài liệu tham khảo:

[1] TS. Nguyễn Thế Bảo – Bảo toàn và quản lý năng lượng – NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2015.

[2]. PGS. TS. Trương Nam Hưng – Kinh tế năng lượng – NXB ĐHQG TP.HCM, TP.HCM, 2017.

[3] Đỗ Tường Tri – Quản lý và tiết kiệm năng lượng – NXB ĐHQG TP.HCM, TP.HCM, 2012.

TP.Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 6 năm 2020

TRƯỞNG KHOA

Đinh Đồng Hiệp