

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 05 năm 2018

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ

CHUYÊN NGÀNH CƠ KHÍ CHẾ BIẾN BẢO QUẢN NSTP

I. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Thiết Bị Lạnh
- Tên tiếng Anh: Refrigeration Equipments
- Mã học phần: 207416
- Số tín chỉ: 2 tín chỉ (1 tín chỉ lý thuyết, 1 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)
- Điều kiện tham gia học tập học phần:
Môn học tiên quyết: Không
Môn học trước: Không
- Bộ môn: Kỹ Thuật Nhiệt
- Khoa: Cơ Khí Công Nghệ
- Phân bố thời gian: 10 tuần
- Học kỳ: 4 (năm thứ.....)

Học phần thuộc khối kiến thức:

Cơ bản <input type="checkbox"/>		Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt

II. Thông tin về giảng viên:

- Họ và tên: Nguyễn Thanh Dũng
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng Viên/ Thạc Sĩ
- Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa Cơ Khí Công Nghệ
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại, email: nthanhdung@hcmuaf.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Tiết kiệm năng lượng, hệ thống lạnh và môi chất lạnh

III. Mô tả học phần:

3.1. Tiếng Việt

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về môi chất lạnh; máy nén lạnh; các thiết bị trao đổi nhiệt (thiết bị ngưng tụ và bay hơi) và thiết bị tiết lưu cũng như các thiết bị phụ của máy lạnh. Đồng thời cung cấp cho người học nguyên lý hoạt động của hệ thống lạnh, cách thức vận hành ...

3.2. Tiếng Anh

This course provide students with basic knowledge about refrigerants; refrigeration compressor; heat exchangers (condensers and evaporators) and expansion devices as well as auxiliary equipment of refrigerators. Simultaneously the course also provides students with the operating principle of the refrigeration system and how to operates system.

IV. Mục tiêu và chuẩn đầu ra

- Mục tiêu:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các nguyên lý làm lạnh; môi chất lạnh; máy nén lạnh; các thiết bị trao đổi nhiệt và thiết bị phụ của máy lạnh; thiết bị tự động máy nén lạnh; cách nhiệt, cách ẩm cho hệ thống lạnh. Khả năng nhận diện và giải thích được vị trí, vai trò và nhiệm vụ các thiết bị trong hệ thống máy và thiết bị lạnh. Từ đó có thể đưa ra các ý tưởng tư vấn thiết kế, thi công lắp đặt và bảo dưỡng máy và thiết bị lạnh trong môi trường công nghiệp.

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau: (Bảng thể hiện sự đóng góp của mỗi học phần cho PLOs của CTĐT, trích từ mẫu 5.4).

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
207109	Thiết Bị Lạnh			X					
		PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16
		x							

Ghi chú:

- x : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều
- X : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều
- Chuẩn đầu ra của học phần (theo thang đo năng lực của Bloom):

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
CLO1 (Course Learning Outcomes)	Nhận biết môi chất lạnh, chất tải lạnh, các nguyên lý làm lạnh và tính toán chu trình cơ bản.	PLO3
CLO2	Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi ứng dụng,.. của các thiết bị trong hệ thống lạnh.	PLO3
CLO3	Ứng dụng các bảng tra, đồ thị, phần mềm phổ biến để tính toán phân tích và đánh giá thiết bị trong hệ thống lạnh.	PLO3
CLO4	Phân tích, đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống lạnh	PLO3
Kĩ năng		
CLO5	Chẩn đoán hư hỏng của thiết bị lạnh và đề xuất phương án sửa chữa	PLO9
CLO6	Dur trữ vật tư để phục vụ cho công tác lắp đặt, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống lạnh. Nắm được qui trình lắp đặt các thiết bị để hoàn chỉnh hệ thống và qui vận hành hệ thống lạnh	PLO9

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy:

- *Thuyết giảng kết hợp trình chiếu video*
- *Thảo luận*

2. Phương pháp học tập

- *Sinh viên tự đọc tài liệu, phát triển giả thuyết và câu hỏi liên quan*
- *Sinh viên tham gia nghe giảng, thảo luận nhóm, bài tập*
- *Thực hành*

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- *Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số lượng tiết giảng*
- *Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải đọc trước các bài giảng và các tài liệu có liên quan do giảng viên cung cấp, phát triển các giả định và câu hỏi liên quan.*
- *Thái độ: tích cực tham gia thảo luận, đặt câu hỏi và cầu thị.*
- *Các bài tập ở nhà và bài tập lớn phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên và nhóm.*
- *Thực hành tại xưởng*

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10
2. Kế hoạch đánh giá và trọng số

Bảng 1. Matrix đánh giá CĐR của học phần (tỷ lệ điểm theo quy chế học vụ của trường ĐHNL TP.HCM)

Các CDR của học phần	Chuyên cần	Bài tập chuyên đề/cá nhân	Thực hành	Thi cuối kỳ (50%)
	(10%)	(10%)	(30%)	
CLO1	X	X	X	X
CLO2	X	X	X	X
CLO3	X	X	X	X
CLO4	X	X	X	X
CLO5	X	X	X	X
CLO6	X	X	X	X

Bảng 2. Rubric đánh giá học phần

Rubric 1: Đánh giá điểm chuyên cần

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	Từ 7-8	4-6	<4
Có mặt trên lớp (*)	70	96%-100% tổng số buổi học của học phần	86%-95% tổng số buổi học của học phần	80%-85% tổng số buổi học của học phần	< 80% tổng số buổi học của học phần
Thái độ tham dự	30	Nhiệt tình phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Có phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Rất ít khi phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Không bao giờ phát biểu, đặt câu hỏi hay tham gia các hoạt động trên lớp

(*) Giảng viên có thể cho sinh viên ký tên vào danh sách điểm danh theo từng buổi học

Rubric 2. Đánh giá bài tập cá nhân

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	7-8	4-6	<4
Thời gian nộp bài (*)	10	Đúng hạn	Trễ 1 ngày	Trễ 2 ngày	Trễ từ 3 ngày trở lên
Nội dung	90	Theo thang điểm cụ thể của đề và đáp án bài tập cá nhân			

(*) Việc đánh giá thời gian nộp bài do giảng viên linh động điều chỉnh

Rubric 3. Đánh giá thực hành/thực tập

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ
----------	-----------	--------

		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	7-8	4-6	<4
Thái độ tham gia (*)	15	Tuyệt đối nghiêm túc thực hiện các quy định khi thực tập.	Tương đối nghiêm túc thực hiện các quy định trong quá trình thực tập.	Vài lần vi phạm quy định trong quá trình thực tập	Rất nhiều lần vi phạm quy định trong quá trình thực tập
Tiến độ công việc	15	Hoàn thành đúng thời gian cho phép	Hoàn thành vượt 10% thời gian cho phép	Hoàn thành vượt 25% thời gian cho phép	Vượt 25% thời gian cho phép nhưng chưa hoàn thành
Tổ chức công việc nhóm	15	Phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong công việc	Phối hợp tốt khi báo cáo, trả lời nhưng chưa hỗ trợ nhau	Ít phối hợp, cũng như chưa hỗ trợ nhau	Hoàn toàn không có phối hợp trong công việc
An toàn lao động	15	Không gây hư hỏng thiết bị, đảm bảo quy định an toàn lao động	Không gây hư hỏng thiết bị, đảm bảo quy định an toàn lao động nhưng còn một vài sai sót nhỏ	Gây hư hỏng phôi và thiết bị. Chưa đảm bảo quy định an toàn lao động	Không chấp hành nội quy gây tai nạn
Vệ sinh	15	Vệ sinh sạch nơi làm việc và sắp xếp dụng cụ học tập đúng qui định.	Vệ sinh sạch nơi làm việc, chưa sắp xếp dụng cụ học tập đúng qui định	Không vệ sinh nơi làm việc và làm mất mát thiết bị, dụng cụ.	Ra về sớm hoặc tự ý phá hỏng thiết bị.
Kết quả công việc	25	Lắp đặt, vận hành hay sửa chữa đúng theo yêu cầu kỹ thuật	Lắp đặt, vận hành hay sửa chữa đúng theo yêu cầu kỹ thuật nhưng có vài sai sót nhỏ	Lắp đặt, vận hành hay sửa chữa chỉ đúng một phần theo yêu cầu kỹ thuật của hệ thống.	Lắp đặt, vận hành hay sửa chữa không đúng theo yêu cầu kỹ thuật của hệ thống, hệ thống không hoạt động, hoạt hư hỏng.

(*) Giảng viên linh động chọn hình thức để có thể đánh giá thái độ tham gia thực hành/ thực tập của sinh viên

Rubric 4: Đánh giá thi cuối kỳ

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	7-8	4-6	<4
Nội dung	70	Theo thang điểm về nội dung của đề và đáp án thi cuối kỳ			
Kỹ năng tổng hợp thông tin	10	Toàn bộ thông tin trong bài thi được sắp xếp có hệ thống và dễ theo dõi	Hầu hết thông tin trong bài thi được sắp xếp có hệ thống và dễ theo dõi	Chỉ có ít thông tin trong bài thi được sắp xếp có hệ thống và dễ theo dõi	Toàn bộ thông tin trong bài thi được sắp xếp không có hệ thống và rất khó theo dõi
Kỹ năng lập luận	10	Tất cả các lập luận trong bài thi đều rõ ràng và có cơ sở khoa học	Một vài lập luận trong bài thi rõ ràng và có cơ sở khoa học	Chỉ có rất ít các lập luận trong bài thi rõ ràng và có cơ sở khoa học	Tất cả các lập luận trong bài thi đều không rõ ràng và không có cơ sở khoa học
Kỹ năng tư duy sáng tạo	10	Đưa ra nhiều ý tưởng mới, có căn cứ để giải quyết các vấn đề trong đề thi	Đưa ra vài ý tưởng mới, có căn cứ để giải quyết các vấn đề trong đề thi	Đưa ra một ý tưởng mới, có căn cứ để giải quyết các vấn đề trong đề thi	Không đưa ra ý tưởng mới nào để giải quyết các vấn đề trong đề thi

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

- Sách giáo trình/Bài giảng:

1. Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tùy, Máy và Thiết Bị Lạnh, NXB Giáo Dục.
2. ASHRAE 2006, Refrigeration Handbook

- Tài liệu tham khảo khác:

3. Industrial Refrigeration Handbook, McGraw-Hill, 2004
4. A. C. Bryant, Refrigeration Equipment, Butterworth-Heinemann - Elsevier ISBN 07506 00071

VIII. Nội dung chi tiết của học phần :

Tuần/ Chương	Nội dung	CDR chi tiết (LLOs) (Lesson Learning Outcomes)	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá	CDR học phần (CLOs)
-----------------	----------	--	-------------------------	-----------------------	------------------------

1	- Mở đầu: Giới thiệu môn học Chương 1: Môi chất lạnh, chất tải lạnh		Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	Rubric1. Rubric2	CLO1
2	- Chương 2: Tính toán chu trình lạnh		Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	Rubric1. Rubric2 Rubric3 Rubric4	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4
3	- Chương 3: Máy nén lạnh		Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	Rubric1. Rubric2 Rubric3 Rubric4	CLO2, CLO3,
4	- Chương 4: Thiết bị trao đổi nhiệt		Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	Rubric1. Rubric2 Rubric3 Rubric4	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4,
5	- Chương 5: Thiết bị phụ và vận hành, bảo dưỡng, hệ thống		Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	Rubric1. Rubric2 Rubric3 Rubric4	CLO2, CLO4, CLO5, CLO6
6	Bài thực hành 1: Nội quy phòng thực hành, an toàn lao động và giới thiệu các loại môi chất lạnh.		Thuyết giảng + Hướng dẫn + Làm mẫu	Rubric1. Rubric3	CLO1
7	Bài thực hành 2: Khảo sát cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại máy nén lạnh		Thuyết giảng + Hướng dẫn + Làm mẫu	Rubric1. Rubric3	CLO2, CLO3
8	Bài thực hành 3: Khảo sát cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại thiết bị trao đổi nhiệt và các loại van tiết lưu		Thuyết giảng + Hướng dẫn + Làm mẫu	Rubric1. Rubric3	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4

9	Bài thực hành 4: Vận hành điều khiển các hệ thống lạnh, khảo sát các thiết bị phụ có trong hệ thống		Thuyết giảng + Hướng dẫn + Làm mẫu	Rubric1. Rubric3	CLO2, CLO4, CLO5, CLO6
10	Bài thực hành 5: Vận hành điều khiển các hệ thống lạnh, quan sát và ghi chép các thông số nhiệt động và viết báo cáo.		Thuyết giảng + Hướng dẫn + Làm mẫu	Rubric1. Rubric3	CLO2, CLO4, CLO5, CLO6

IX. Hình thức tổ chức dạy học :

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học (tiết)					Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Báo cáo bài tập	TH/TT	Tự học	
Chương 1	3		0	6	3	12
Chương 2	2	1	0	6	3	12
Chương 3	2	1	0	6	3	12
Chương 4	2	1	0	6	3	12
Chương 5	2		1	6	3	12
TỔNG	11	3	1	30	15	60

X. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học, thực hành: CK1, CK6, CK7
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Các mô hình thực hành

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 05 năm 2018

TRƯỞNG KHOA

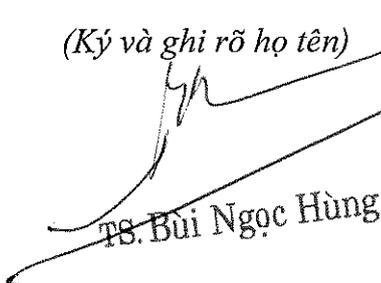
(Ký và ghi rõ họ tên)



PGS.TS. Nguyễn Duy Bích

TRƯỞNG BỘ MÔN

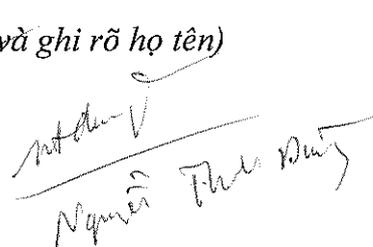
(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Bùi Ngọc Hùng

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)



Nguyễn Thị Dung