

Đề cương chi tiết môn học

1. Tên môn học: Đồ án lạnh và điều hoà không khí. Mã môn học: REPR310132

2. Tên Tiếng Anh: Refrigeration and Air Conditioning Project.

3. Số tín chỉ: 1 tín chỉ (0/0/2) (0 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bổ thời gian: 15 tuần (0 tín chỉ lý thuyết + 0 tín chỉ thực hành + 2 tiết tự học/tuần)

4. Các giảng viên phụ trách môn học:

1/ TS. Lê Minh Nhật

2/ ThS Lại Hoài Nam

5. Điều kiện tham gia học tập môn học

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Kỹ thuật Nhiệt-Lạnh, Điều hoà không khí.

6. Mô tả môn học (Course Description)

Học phần này giúp người học tổng hợp các kiến thức từ các môn học trước để vận dụng vào thực hiện một bài tập một bài tập/dự án lớn; tính toán và thiết kế các hệ thống lạnh nhiệt lạnh phục vụ cho điều hoà không khí. Ngoài ra, học phần còn rèn luyện cho người học kỹ năng tính toán bằng nhiều phương pháp và phần mềm khác nhau, kỹ năng đọc catalogue để chọn lựa các thiết bị chính trong hệ thống lạnh, kỹ năng đánh giá tính kinh tế và kỹ năng sử dụng phần mềm AutoCAD, Revit để thiết kế hệ thống điều hoà không khí.

7. Mục tiêu môn học (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Môn học này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
G2	Khả năng tổng hợp các kiến thức từ các môn học trước để vận dụng vào thực hiện một bài tập một bài tập/dự án lớn; tính toán và thiết kế các hệ thống điều hoà không khí.	2.1	2
		2.2	2
		2.3	3
		2.4	3
		2.5	3
G4	Kỹ năng tính toán bằng nhiều phương pháp và phần mềm khác nhau, kỹ năng đọc catalogue để chọn lựa các thiết bị chính trong hệ thống lạnh, kỹ năng đánh giá tính kinh tế và kỹ năng sử dụng phần mềm AutoCAD, Revit để thiết kế các hệ thống điều hoà không khí.	4.3, 4.4	3 3

8. Chuẩn đầu ra của môn học

Chuẩn đầu ra MH	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
--------------------	--	----------------------	----------------------

G1	G2.1	Giải thích được vị trí vai trò và nhiệm vụ của các thiết bị trong hệ thống. Xem xét và xác định được các thông số đặc trưng ảnh hưởng đến quá trình làm việc để giải quyết bài toán đáp ứng yêu cầu về chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4	3
	G2.2	Nghiên cứu tài liệu, biết tra cứu thông tin liên quan và xác định thông tin bằng cách sử dụng thư viện (tài liệu mạng, các cơ sở dữ liệu, công cụ tìm kiếm,..); xác định chất lượng và độ tin cậy thông tin,.. Biết đặt ra các vấn đề và lựa chọn các giải pháp xử lý trong quá trình tính toán thiết kế hệ thống điều hoà không khí.	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3	3
	G2.3	Biết được nhiệm vụ, trình tự và nội dung công việc cụ thể trong lĩnh vực thiết kế hệ thống điều hoà không khí.	2.3.1	2
	G2.4	Thể hiện sự tự tin, lòng nhiệt tình và yêu nghề, thể hiện khả năng làm việc độc lập,.. Thể hiện khả năng tổng hợp các vấn đề trong lĩnh vực điều hoà không khí.	2.4.2, 2.4.3	2
	G2.5	Có đạo đức nghề nghiệp, có khả năng tự cập nhật thông tin và tiếp thu nhanh công nghệ mới. Biết tự lên kế hoạch cho tương lai của mình và tạo quan hệ tốt với đồng nghiệp.	2.5	2
G4	G4.3	Đưa ra các ý tưởng, dự đoán nhu cầu của khách hàng, diễn giải các mục tiêu yêu cầu và phạm vi hoạt động hệ thống. Tìm hiểu các chức năng cần thiết và các điều kiện hoạt động của thiết bị, hệ thống điều hoà không khí trong điều kiện ở Việt Nam	4.3.1, 4.3.2	2
	G4.4	Vận dụng linh hoạt các phương pháp, phương tiện và các kiến thức khoa học và kỹ thuật liên quan nhằm đánh giá mức độ hoạt động hiệu quả của hệ thống điều hoà không khí.	4.4	3

9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và dự án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá **0** (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

10. Nội dung chi tiết môn học:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1-15	Sinh viên thực hiện một trong các bài tập và dự án lớn sau theo yêu cầu của giáo viên hướng dẫn.	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5			

	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế hệ thống điều hoà không khí sử dụng phần mềm Trace 700 (của hãng Trane). - Thiết kế hệ thống điều hoà không khí sử dụng phần mềm Heat load (của hãng Daikin) - Thiết kế hệ thống điều hoà không khí sử dụng phần mềm HAP (của hãng Carieer) - Tính chọn thiết bị cho hệ thống điều hoà không khí. - Tính toán thiết kế hệ thống điều hoà không khí sử dụng phương pháp tính toán truyền thống. - Tính toán kiểm tra hệ thống điều hoà không khí. - Phân tích, đánh giá các thiết bị trên hệ thống điều hoà không khí dựa vào catalogue của thiết bị. 	4.3 4.4	3	Hướng dẫn theo từng nội dung đồ án cụ thể.	Đặt câu hỏi, Rubric
--	---	------------	---	--	------------------------

****** Tham khảo văn bản hướng dẫn để xác định phương pháp giảng dạy và phương pháp đánh giá giúp đạt được trình độ năng lực mong muốn.

11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: **10**

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Tiến độ thực hiện							30
1	Dựa vào yêu cầu và tiến độ công việc đã giao.	Hàng tuần	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 4.3, 4.4	3	Rubric	Nội dung công việc hoàn thành	30
Thi cuối kì							
1	Đánh giá chất lượng của nội dung báo cáo và kiểm tra sinh viên dựa trên các câu hỏi.	Tuần 15	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 4.3, 4.4	3	Rubric Câu hỏi	Nội dung cuốn báo cáo	70

CDR môn học	Hình thức kiểm tra						
	Tiến độ thực hiện						Thi cuối kỳ
G2.1	X						x

G2.2	X						x
G2.3	X						x
G2.4	X						x
G2.5	X						x
G4.3	X						x
G4.4	X						x

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Hà Đăng Trung, Nguyễn Quân - **Cơ sở kỹ thuật điều hòa không khí** - NXB khoa học và kỹ thuật - Hà Nội 2005.

2. Nguyễn Đức Lợi – **Hướng dẫn thiết kế hệ thống điều hoà không khí – NXB khoa học và kỹ thuật**

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. Lê Chí Hiệp - **Kỹ thuật điều hòa không khí** - NXB khoa học và kỹ thuật - 1998.

2. Nguyễn Văn May - **Tính toán, vận hành và sửa chữa máy lạnh** - Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật - 1985 - 173 tr.

3. Trần Đức Ba - **Kỹ thuật lạnh đại cương** - NXB Đại học và trung học chuyên nghiệp - 1986 - 234 tr.

4. Shan K. Wang, Handbook of Air Conditioning and Refrigeration, McGraw – Hill 2001.

5. Ibrahim Dincer, Refrigeration systems and applications, John Wiley & Sons, 2003.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

Huỳnh Phước Sơn

Lê Minh Nhựt

Lại Hoài Nam

15. 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:
--	---