

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ**

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Tên học phần:** KỸ THUẬT NHIỆT (HEAT ENGINEERING)

**Mã số:**

**2. Số tín chỉ:** 02

**3. Đối tượng:** Sinh viên ngành kỹ thuật Điện - Điện tử. Hệ chính quy

**4. Phân bổ thời gian**

Tên đơn vị tín chỉ	Phân bổ số tiết				Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thực tập	
1	9	6	0	0	15
2	9	6	0	0	15

**5. Điều kiện tiên quyết:**

Sinh viên đã học xong học phần Toán cao cấp và Vật lý đại cương.

**6. Mục tiêu học phần:**

*Về kiến thức:* Học phần Kỹ Thuật Nhiệt nắm được những kiến thức cơ bản về Các định luật nhiệt động cơ bản. Các quá trình nhiệt động cơ bản của khí lý tưởng. Hơi nước. Không khí ẩm. Máy nén khí. Quá trình lưu động. Chu trình nhiệt động.

*Về kỹ năng:* Ứng dụng một cách có hiệu quả các quy luật biến đổi nhiệt – công và quy luật truyền nhiệt vào trong kỹ thuật và đời sống nhằm nâng cao hiệu suất và hạn chế tổn thất nhiệt của các loại thiết bị nhiệt được sử dụng rộng rãi trong các ngành kỹ thuật cũng như trong đời sống sinh hoạt.

*Về thái độ, mục tiêu khác:*

- Có sự đam mê, yêu thích môn học mà sinh viên đang theo học;
- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu;
- Tự tin, sống có trách nhiệm, có chuẩn mực trong xã hội.

*Về đáp ứng chuẩn đầu ra:*

- Cung cấp thêm cho sinh viên về những kiến thức để có khả năng mở rộng lĩnh vực nghề nghiệp của mình.

- Giúp sinh viên có kiến thức rộng hơn liên quan đến chuyên môn, từ đó có khả năng tiếp cận rộng hơn trong việc tìm kiếm và tạo việc làm sau khi ra trường.



1	- Tham gia trên lớp; - Chuẩn bị bài tốt; - Tích cực sôi nổi học tập....	Quan sát, điểm danh...	
<i>Kiểm tra thường xuyên</i>			
2	Tự nghiên cứu: - Những khái niệm cơ bản và định luật nhiệt động học thứ nhất - Xác định trạng thái và sự chuyển pha của môi chất - Các quá trình nhiệt động của môi chất - Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt	Đánh giá qua bài kiểm tra, qua vấn đáp	
3	Bài kiểm tra: - Các chu trình nhiệt động và định luật nhiệt động ii - Dẫn nhiệt - Trao đổi nhiệt đối lưu - Trao đổi nhiệt bức xạ	Viết.	
<i>Các bài thi</i>			
4	Thi kết thúc học phần	Thi viết	

### 11. Thang điểm:

Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông báo số 698 ngày 26/04/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình.

Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng được mô tả ở bảng sau:

Nội dung	Chuyên cần, thái độ	Kiểm tra thường xuyên	Thi kết thúc học phần
Trọng số (%)	5 %	30 %	65 %

### 12. Nội dung chi tiết học phần:

#### CHƯƠNG 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VÀ ĐỊNH LUẬT NHIỆT ĐỘNG HỌC THỨ NHẤT

(2LT+1BT)

##### 1.1 Những khái niệm cơ bản của nhiệt động học

1.2. Định luật nhiệt động th ứ nhất

1.3. Bài tập chương 1

## CHƯƠNG 2: XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI VÀ S Ự CHUYỂN PHA CỦA MÔI CHẤT

(1LT+1BT)

2.1 Phương trình trạng thái của môi chất ở th ể khí

2.2. S ự chuyển pha của môi chất

2.3. Xác định trạng thái của một s ố môi chất

2.4. Bài tập chương 2

## CHƯƠNG 3: CÁC QUÁ TRÌNH NHIỆT ĐỘNG CỦA MÔI CHẤT (3LT+2BT)

3.1 Các quá trình nhiệt động của môi chất

3.2. Quá trình hỗn hợp của chất khí

3.3. Quá trình lưu động và tiết lưu

3.4. Các quá trình của không khí ẩm

3.5. Bài tập chương 3

## CHƯƠNG 4: CÁC CHU TRÌNH NHIỆT ĐỘNG VÀ ĐỊNH LUẬT NHIỆT ĐỘNG II

(3LT+2BT)

4.1 Khái niệm về chu trình nhiệt động

4.2. Chu trình Các-nô

4.3. Định luật nhiệt động II

4.4. Các chu trình nhiệt động thuận chiều

4.5. Các chu trình nhiệt động ngược chiều

4.5. Bài tập chương 4

## CHƯƠNG 5: DẪN NHIỆT

(3LT+2BT)

5.1 Những khái niệm cơ bản về dẫn nhiệt

5.2. Định luật Fuarie

5.3. Phương trình vi phân dẫn nhiệt

5.4. Dẫn nhiệt ổn định khi không có nguồn nhiệt bên trong

5.5. Dẫn nhiệt ổn định khi có nguồn nhiệt bên trong

5.6. Dẫn nhiệt không ổn định

5.7. Bài tập chương 5

## CHƯƠNG 6: TRAO ĐỔI NHIỆT ĐỐI LƯU

(3LT+2BT)

6.1 Những khái niệm cơ bản về trao đổi nhiệt đối lưu

- 6.2. Hệ phương trình vi phân mô tả quá trình trao đổi nhiệt đối lưu
- 6.3. Công thức Niu-ton và các phương pháp xác định hệ số đối lưu
- 6.4. Trao đổi nhiệt đối lưu tự nhiên
- 6.5. Trao đổi nhiệt đối lưu cưỡng bức
- 6.6. Trao đổi nhiệt đối lưu khi có biến đổi pha
- 6.7. Bài tập chương 6

**CHƯƠNG 7: TRAO ĐỔI NHIỆT BỨC XẠ (2LT+1BT)**

- 7.1. Những khái niệm cơ bản về trao đổi nhiệt bức xạ
- 7.2. Các định luật cơ bản về bức xạ nhiệt
- 7.3. Trao đổi nhiệt bức xạ giữa các vật trong môi trường trong suốt
- 7.4. Bức xạ của chất khí
- 7.5. Bức xạ mặt trời
- 7.6. Bài tập chương 7

**CHƯƠNG 8: TRUYỀN NHIỆT VÀ THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT (1LT+1BT)**

- 8.1. Truyền nhiệt
- 8.2. Thiết bị trao đổi nhiệt
- 8.3. Bài tập chương 8

*Ngày tháng năm 2016*

**HIỆU TRƯỞNG**

**PGS.TS Hoàng Dương Hùng**