

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên môn học tiếng Việt: Nhiệt động lực học Vật liệu
2. Tên môn học tiếng Anh: Thermodynamics of Materials
3. Mã số môn học:
4. Thuộc khối kiến thức (đại cương / cơ sở ngành / chuyên ngành):
5. Là học phần: ☒ A. Bắt buộc; B. Tự chọn định hướng; C. Tự chọn tự do
6. Tên giảng viên: PGS.TS. Lê Văn Hiếu, TS. Đỗ Thị Vi Vi, ThS. Phạm Văn Việt
7. Số tín chỉ: 3
 - 7.1. Số tiết lý thuyết: 45
 - 7.2. Số tiết thực hành:
 - 7.3. Số tiết tự học:
8. Các môn học tiên quyết: Hóa Đại Cương, Vật lý đại cương

II. MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Nhiệt động lực học cho vật liệu là một môn học lý thuyết cơ bản cho ngành Khoa học và kỹ thuật vật liệu. Nó hỗ trợ để phân tích các tính chất vật liệu cơ bản và quá trình cho các điều kiện gần cân bằng. Các khái niệm và các ứng dụng chung của nhiệt động lực học là giúp sinh viên hiểu được các tính chất nhiệt của vật liệu trong các chương đầu của môn học. Hiện tượng cân bằng pha và chuyển pha các hệ đơn và đa thành phần cũng được chú ý đến trong môn học này.

III. MỤC TIÊU MÔN HỌC (COURSE GOALS)

Sinh viên học xong môn học này có khả năng :

Mục tiêu	Mô tả (mức tổng quát)	CĐR CDIO của chương trình
G1	Hiểu được các kiến niệm cơ bản về các đại lượng nhiệt động và mối liên hệ giữa chúng.	
G2	Hiểu và vận dụng được phương trình trạng thái của khí lý tưởng, phương trình trạng thái của thí thực.	
G3	Hiểu và áp dụng để giải các bài tập cơ bản về nguyên lý thứ nhất của nhiệt động học.	
G4	Hiểu và áp dụng để giải các bài tập cơ bản về nguyên lý thứ hai và ba của nhiệt động học.	
G5	Hiểu và áp dụng để giải các bài tập liên quan đến hàm trạng thái, nhiệt dung, Enthalpy, Entropy	
G6	Hiểu được các kiến thức cơ bản về cân bằng pha trong hệ đơn cấu tử	

IV. CHUẨN ĐẦU RA CỦA MÔN HỌC

Chuẩn đầu ra	Mô tả (Mức chi tiết – hành động)	Mức độ (I/T/U)
G1	Hiểu được các kiến niệm cơ bản về các đại lượng nhiệt động và mối liên hệ giữa chúng.	I, T
G2	Hiểu và vận dụng được phương trình trạng thái của khí lý tưởng, phương trình trạng thái của thí thực.	I, T, U
G3	Hiểu và áp dụng để giải các bài tập cơ bản về nguyên lý thứ nhất của nhiệt động học.	I, T, U
G4	Hiểu và áp dụng để giải các bài tập cơ bản về nguyên lý thứ hai và ba của nhiệt động học.	I, T, U
G5	Hiểu và áp dụng để giải các bài tập liên quan đến hàm trạng thái, nhiệt dung, Enthalpy, Entropy	I, T, U
G6	Hiểu được các kiến thức cơ bản về cân bằng pha trong hệ đơn cấu tử	I, T

V. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY LÝ THUYẾT

STT	Tên chủ đề	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy/Hoạt động học (gợi ý)	Hoạt động đánh giá
1	Chương 1: Giới thiệu và các khái niệm cơ bản	G1	Thuyết giảng	LTCK
2	Chương 2: Nguyên lý thứ	G2, G3	Thuyết giảng và Bài	BTTL#1

	nhất nhiệt động học		tập	BTVN#1 LTCK
3	Chương 3 : Nguyên lý thứ hai nhiệt động học	G4	Thuyết giảng và Bài tập	BTTL#2 BTVN#2 LTCK
4	Chương 4 : Thống kê Entropy	G1, G2, G3, G4	Thuyết giảng và Bài tập	BTTL#3 BTVN#3 LTCK
5	Chương 5 : Hàm trạng thái	G1, G2, G3, G4	Thuyết giảng và Bài tập	BTTL#4 BTVN#4 LTCK
6	Chương 6 : Nhiệt dung, Enthalpy, Entropy và định luật thứ ba nhiệt động học	G4, G5	Thuyết giảng và Bài tập	BTTL#4 BTVN#5 LTCK
7	Chương 7 : Cân bằng pha trong hệ đơn cấu tử	G6	Thuyết giảng và Bài tập	BTTL#5 KTTL#1 LTCK

VI. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY THỰC HÀNH (nếu có)

VII. ĐÁNH GIÁ

Mã	Tên	Mô tả (gợi ý)	Các chuẩn đầu ra được đánh giá	Tỉ lệ %
KTTL	Kiểm tra tại lớp			40%
KTTL#1	Các nguyên lý nhiệt động học, hàm trạng thái, nhiệt dung, Enthalpy, Entropy, Cân bằng pha của hệ đơn cấu tử			20%
KTTL#2				20%
LTCK	Thi lý thuyết cuối kì	Tự luận		60%

VIII. TÀI LIỆU HỌC TẬP

1. David R.Gaskell, Introduction to the Thermodynamics of Materials, Fourth Edition, Taylor & Francis. (Tài liệu chính)

IX. CÁC QUY ĐỊNH CHUNG

- Sinh viên cần tuân thủ nghiêm túc các nội quy và quy định của Khoa và Trường.
- Sinh viên không được vắng quá 3 buổi trên tổng số các buổi học lý thuyết.
- Đối với bất kỳ sự gian lận nào trong quá trình làm bài tập hay bài thi, sinh viên phải chịu mọi hình thức kỷ luật của Khoa/Trường và bị 0 điểm trong phần bài làm đó.
- Sinh viên vắng bất kì bài làm nào sẽ được làm bù nếu có lí do chính đáng.

X. THÔNG TIN LIÊN HỆ

- Giảng viên: PGS.TS. Lê Văn Hiếu
- Bộ môn: Vật liệu Từ và Y Sinh
- Email: lvhieu@hcmus.edu.vn
- Điện thoại: 0903 707 651
- Giảng viên: TS. Đỗ Thị Vi Vi
- Bộ môn: Vật liệu polymer và composite
- Email: dtvvi@hcmus.edu.vn
- Điện thoại:
- Giảng viên: ThS. Phạm Văn Việt
- Bộ môn: Vật liệu Nano & Màng mỏng
- Email: pvviet@hcmus.edu.vn
- Điện thoại: 01688 699 991

TP. HCM, ngày.....

TRƯỞNG KHOA

CB PHỤ TRÁCH LẬP ĐỀ CƯƠNG