

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: Vật liệu composite. Mã số: TNH615
- 1.2. Trình độ: Thạc sĩ
- 1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 03 (LT: 02; BT: 01)
- 1.4. Học phần tiên quyết:.....Mã số:.....
- 1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Hóa học; Khoa/Viện: KHTN
- 1.6. Thông tin giảng viên:

Họ và tên Giảng viên: Ts. Trương Chí Thành

Học hàm, học vị: Tiến sĩ, GVC

Địa chỉ liên hệ: ĐT: Email:

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về vật liệu composite với nội dung chú trọng về vật liệu composite nền nhựa. Các khái niệm chuyên môn về vật liệu composite và các kiến thức cơ bản về cơ lý tính, các vật liệu thành phần được sử dụng phổ biến cho vật liệu composite nền nhựa sẽ được cung cấp. Ngoài ra, các hình thức kiến trúc sợi, nguyên lý gia công và ảnh hưởng của kiến trúc sợi đến cơ tính của vật liệu composite sẽ được thảo luận. Bên cạnh đó tầm quan trọng và các vấn đề liên quan đến độ bền liên diện giữa sợi gia cường và vật liệu nền cũng được trình bày. Một số kỹ thuật gia công vật liệu composite thông dụng sẽ được giới thiệu. Phần thực hành tạo mẫu vật liệu composite nền nhựa và các thí nghiệm đánh giá một số đặc tính cơ học của vật liệu composite sẽ được thực hiện nhằm giúp sinh viên dễ dàng hiểu lý thuyết và có cơ hội trải nghiệm thực tế.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

3.1. Giới thiệu tổng quát về học phần

Môn học được thiết kế nhằm trang bị cho học viên các kiến thức cập nhật, chuyên sâu các tính chất đặc trưng và phương pháp gia công của một loại vật liệu đang được ứng dụng rộng rãi với nhiều ưu điểm so với vật liệu truyền thống. Sau khi kết thúc học phần, học viên sẽ đạt được những kiến thức và kỹ năng sau:

- Mô tả được vật liệu composite và so sánh được tính chất cũng như ưu nhược điểm của vật liệu composite so với những vật liệu khác.

- Liệt kê và thảo luận được ảnh hưởng của các loại vật liệu thành phần đến tính chất của vật liệu composite, đặc biệt là cơ tính (chú trọng tỉ lệ, kiến trúc của vật liệu gia cường và độ bền liên diện).

- Mô tả được các phương pháp gia công vật liệu composite và tạo được mẫu composite bằng phương pháp thông dụng.

- Trình bày và giải thích được qui trình thực hiện các thí nghiệm đánh giá cơ tính của vật liệu composite.

- Có kỹ năng tự học, làm việc nhóm; nâng cao năng lực ngoại ngữ và viết báo cáo.

- Áp dụng được an toàn lao động và lương tâm nghề nghiệp.

3.2. Nội dung chi tiết học phần

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p>Chương 1. Giới thiệu vật liệu composite</p> <p>1.1. Vật liệu composite</p> <p>1.2. Đặc tính cơ học của vật liệu composite</p> <p>1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến tính chất của vật liệu composite</p> <p>1.4. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu: [2], [3]</i></p>	3/2/0
<p>Chương 2. Thành phần của vật liệu composite</p> <p>2.1. Mở đầu</p> <p>2.2. Vật liệu nhựa nền</p> <p>2.3. Một số loại vật liệu cốt chính dạng sợi</p> <p>2.4. Độ bền liên diện của vật liệu composite</p> <p>2.5. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [4]</i></p>	5/5/0
<p>Chương 3. Các dạng perform dùng làm vật liệu gia cường</p> <p>3.1. Giới thiệu</p> <p>3.2. Preform một chiều</p> <p>3.3. Preform hai chiều (two-dimensional preform)</p> <p>3.4. Preform ba chiều (three-dimensional preform)</p> <p>3.5. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2], [3]</i></p>	3/2/0
<p>Chương 4. Kỹ thuật gia công composite với sợi ngắn</p> <p>4.1. Giới thiệu</p> <p>4.2. Các kỹ thuật gia công thông dụng</p> <p>4.3. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [4]</i></p>	3/2/0
<p>Chương 5. Kỹ thuật gia công composite với sợi liên tục</p> <p>5.1. Giới thiệu</p> <p>5.2. Các kỹ thuật gia công thông dụng</p> <p>5.3. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [3], [4]</i></p>	3/2/0

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
Chương 6. Thực hành 6.1. Thực hành 1: Kỹ thuật pha chế gelcoat 6.2. Thực hành 2: Gia công mẫu vật liệu composite nền nhựa nhiệt rắn 6.3. Thực hành 3: Gia công mẫu vật liệu composite nền nhựa nhiệt dẻo 6.4. Thực hành 4: Thí nghiệm xác định cơ tính mẫu vật liệu composite	0/0/30

4. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

4.1. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết trình.
- Dựa trên vấn đề (Problem Based Learning & Case Study)
- Thảo luận nhóm (Think – Pair – Share & Group Based Learning) – bài tập/ thực hành.

4.2. Phương pháp đánh giá:

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần dựa theo các tiêu chí như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Tham dự đủ 100% tiết lý thuyết; Hoàn thành tất cả các bài tập được giao	10%
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết: Tự luận + trắc nghiệm (60 phút)	20%
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết: Tự luận + trắc nghiệm (90 phút) - Bắt buộc dự thi	70%

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

- [1] Nguyễn Minh Trí 2006. Bài giảng vật liệu composite.
- [2] I. Verpoest and others. EUPOCO Text book Module 1, 4, 5 &6
- [3] Lê Văn Dưỡng 2000. Vật liệu học. Nhà xuất bản kỹ thuật.
- [4] Nguyễn Hoa Thịnh, Nguyễn Đình Đức 2001. Vật liệu composite cơ học & công nghệ. NXB Khoa học Kỹ thuật.
- [5] Phạm Phó 2002. Vật liệu & Vật liệu mới. NXB ĐH Quốc gia TPHCM

**Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN**

Ngày tháng năm 2017
Người biên soạn
Trương Chí Thành