**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: Kỹ thuật giao thông

Bộ môn: Kỹ thuật tàu thủy

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **CHỐNG ĂN MÒN TÀU THỦY**
* Tiếng Anh: **ANTI CORROSION OF SHIPS**

Mã học phần: NAA345 Số tín chỉ: 2 (2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Vật liệu kỹ thuật

**2. Thông tin về giảng viên:**

Họ và tên: Huỳnh Văn Vũ Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ

Điện thoại: Email: vuhv@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên:

Địa điểm, lịch tiếp SV: Văn phòng Bộ môn Kỹ thuật tàu thủy

**3. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về cơ chế quá trình ăn mòn và các phương pháp chống ăn mòn để bảo vệ bề mặt của vật liệu như ăn mòn hoá học, ăn mòn điện hoá, ăn mòn các vật liệu kim loại và phi kim loại. Trên cơ sở đó, hướng dẫn tính chống ăn mòn cho các bộ phận trên tàu thủy bằng các phương pháp thông dụng hiện nay.

**4. Mục tiêu:**

Giúp sinh viên có những kiến thức cơ bản cần thiết về các phương pháp chống ăn mòn của vật liệu kim loại và phi kim loại trong tàu thủy đối với các môi trường thông dụng như không khí, nước ngọt và nước biển.

**5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):**

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

a)Biết được cơ chế ăn mòn hóa học và ăn mòn điện hóa, các phương pháp xác định tốc độ ăn mòn.

b) Nắm vững các biện pháp chống ăn mòn kim loại trong môi trường không khí, nước ngọt và nước biển theo yêu cầu Quy phạm.

c) Biết được các biện pháp chống ăn mòn vật liệu phi kim loại.

d) Đọc hiểu các quy trình xử lý chống ăn mòn thông dụng trong tàu thủy theo yêu cầu Quy phạm.

**6. Kế hoạch dạy học:**

**6.1 Lý thuyết:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Chương/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1  1.1  1.2  1.3  1.4 | Kiến thức chung về chống ăn mòn kim loại  Khái niệm cơ bản về ăn mòn  Các dạng ăn mòn  Cơ chế ăn mòn kim loại  Chống ăn mòn kim loại | a | 12 | Thuyết giảng  Hướng dẫn thực hiện bài tập | Đọc tài liệu |
| 2  2.1  2.2  2.3 | Chống ăn mòn kim loại trong các môi trường  Chống ăn mòn trong môi trường khí quyển  Chống ăn mòn trong nước ngọt  Chống ăn mòn trong nước biển | a,b | 6 | Thuyết giảng  Hướng dẫn thực hiện bài tập | Đọc tài liệu  Làm bài tập nhóm  Thuyết trình |
| 3  3.1  3.2  3.3 | Chống ăn mòn vật liệu phi kim loại  Vật liệu polyme  Vật liệu vô cơ  Vật liệu composite | a,c | 6 | Thuyết giảng  Hướng dẫn thực hiện bài tập | Đọc tài liệu  Làm bài tập nhóm  Thuyết trình |
| 4  4.1  4.2  4.3 | Các phương pháp chống ăn mòn trong tàu thủy  Sự ăn mòn vỏ tàu  Các yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn vỏ tàu  Các phương pháp chống ăn mòn vỏ tàu | a,b,c,d | 6 | Thuyết giảng  Mời báo cáo viên của doanh nghiệp | Đọc tài liệu  Làm bài tập nhóm  Thuyết trình |

**6.2 Thực hành:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Bài/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1 | Kiến thức chung về chống ăn mòn kim loại | a | 8 | Hướng dẫn thực hiện bài thực hành | Quan sát và làm báo cáo |
| 2 | Chống ăn mòn kim loại trong các môi trường | a,b | 4 | Hướng dẫn thực hiện bài thực hành | Quan sát và làm báo cáo |
| 3 | Chống ăn mòn vật liệu phi kim loại | a,c | 4 | Tham quan tại xưởng sản xuất | Quan sát và làm báo cáo |
| 4 | Các phương pháp chống ăn mòn trong tàu thủy | a,b,c,d | 4 | Tham quan tại xưởng sản xuất | Quan sát và làm báo cáo |

**7. Tài liệu dạy và học:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Tên tác giả* | *Tên tài liệu* | *Năm xuất bản* | *Nhà xuất bản* | *Địa chỉ khai thác tài liệu* | *Mục đích*  *sử dụng* | |
| *Tài liệu chính* | *Tham khảo* |
| 1 | Dương Tử Tiên | Bài giảng ăn mòn và bảo vệ kim loại | 2014 | Bài giảng | Thư viện | x |  |
| 2 | Trương Ngọc Liên | Ăn mòn và bảo vệ kim loại | 2004 | KHKT Hà Nội | Thư viện |  | x |
| 3 | Alain Galerie, Nguyễn văn Tư | Ăn mòn và bảo vệ vật liệu | 2008 | KHKT Hà Nội | Thư viện |  | x |
| 4 | DNV | Corrosion Protection of Ships | 2000 | DNV | GV cung cấp |  | x |

**8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:**

Sinh viên phải tham gia đầy đủ các hoạt động lên lớp, các buổi thực hành, báo cáo nhóm, làm đầy đủ bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

**9. Đánh giá kết quả học tập:**

**9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lần kiểm tra* | *Tiết thứ* | *Hình thức kiểm tra* | *Chủ đề/Nội dung được kiểm tra* | *Nhằm đạt KQHT* |
| 1 | Tiết 20 | Viết | Các phương pháp chống ăn mòn trong tàu thủy | a,b,c,d |

**9.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | Thuyết trình | a,b,c,d | 10 |
| 2 | Thảo luận nhóm | a,b,c,d | 10 |
| 3 | Kiểm tra | a,b,c,d | 10 |
| 4 | Chuyên cần/thái độ |  | 10 |
| 5 | Thi kết thúc học phần  - Hình thức thi: vấn đáp  - Đề mở: 🞎 Đề đóng: 🞎  ✓ | a,b,c,d | 60 |

**TRƯỞNG BỘ MÔN (CÁC) GIẢNG VIÊN** *(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*

**Phạm Thanh Nhựt Huỳnh Văn Vũ**