**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: NAA333 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:**

**2. Thông tin về giảng viên:**

Họ và tên: Huỳnh Văn Nhu Chức danh, học hàm, học vị: GV, ThS.

Điện thoại: 0919024013 Email: nhuhv@ntu.edu.vn

Địa điểm, lịch tiếp SV: Văn phòng Bộ môn KTTT từ 9h30 thứ 3 và thứ 5 hàng tuần

**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:

1. Biết được cơ chế ăn mòn hóa học và ăn mòn điện hóa, các phương pháp xác định tốc độ ăn mòn.
2. 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.
3. Biết được các biện pháp chống ăn mòn vật liệu phi kim loại.
4. 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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *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 |

**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:**

- Có mặt đầy đủ các buổi lên lớp lý thuyết và thực hành.

- Hoàn thành tất cả các bài tập được giao và nộp đúng tiến độ.

- Phối hợp và hỗ trợ các bạn trong nhóm.

- Tham gia thảo luận tại lớp.

**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 đánh giá kết quả học tập theo Rubric:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **KQHT** | **Trọng số, %** | **Mô tả mức chất lượng** | | | |
| Xuất sắc | Tốt | Đạt yêu cầu | Chưa đạt |
| ≥9 | Dưới 9-7 | Dưới 7-5 | Dưới 5 |
| Kiểm tra giữa kỳ | a,b,c | 20 | Làm bài đúng 100% | Làm bài đúng trên 75% | Làm bài đúng trên 50% | Làm bài đúng dưới 50% |
| Thảo luận tại lớp | a,b,c,d | 10 | Trả lời đúng 5 câu hỏi thảo luận trở lên | Tham gia thảo luận ít nhất 5 lần, trả lời đúng 3 câu hỏi trở lên | Tham gia thảo luận ít nhất 3 lần, trả lời đúng 1 câu hỏi trở lên | Tham gia thảo luận dưới 3 lần, không trả lời đúng câu hỏi nào |
| Bài tập | a,b,c,d | 25 | Nộp đúng tiến độ cả 2 bài tập, đạt yêu cầu cả 2 bài tập | Nộp đúng tiến độ 1 bài tập, đạt yêu cầu 1 bài tập | Nộp đúng tiến độ 1 bài tập, đạt yêu cầu 1 bài tập | Nộp trễ tiến độ 1 bài tập, đạt yêu cầu 1 bài tập |
| Chuyên cần/thái độ | e | 5 | Điểm danh không vắng lần nào, tập trung trong giờ học | Điểm danh vắng dưới 2 lần, tập trung trong giờ học | Điểm danh vắng dưới 3 lần, tập trung trong giờ học | Điểm danh vắng trên 3 lần, không tập trung trong giờ học |
| Thi kết thúc HP (tự luận) | a,b,c,d | 50 | Trả lời đúng tất cả 2 câu hỏi | Trả lời đúng 1.5 câu hỏi | Trả lời đúng 1 câu hỏi | Trả lời đúng dưới 1 câu hỏi |

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**Huỳnh Văn Nhu**

**TRƯỞNG KHOA TRƯỞNG BỘ MÔN**

**Huỳnh Văn Vũ****Huỳnh Lê Hồng Thái**