**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**Khoa: KỸ THUẬT GIAO THÔNG**

**Bộ môn: KỸ THUẬT TÀU THỦY**

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

*(Kèm theo Quyết định số:1213/QĐ-ĐHNT, ngày 16 tháng 11 năm 2021*

*của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)*

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **KỸ THUẬT KIỂM TRA KHÔNG PHÁ HỦY**
* Tiếng Anh: **NON-DESTRUCTIVE TESTING**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 2 (1,5-0,5)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Kết cấu tàu thủy

**2. Mô tả học phần:**

Học phần cung cấp người học các kiến thức và kỹ năng cơ bản về nguyên lý hoạt động của các thiết bị kiểm tra không phá huỷ như thẩm thấu, siêu âm, từ tính, chụp phim … cũng như cách kiểm tra đánh giá khuyết tật trong mối hàn và vật liệu bằng các phương pháp này.

**3. Mục tiêu:**

Cung cấp kiến thức và kỹ năng cần thiết để sử dụng các máy móc thiết bị nhằm kiểm tra không phá hủy các chi tiết, kết cấu tàu thủy nói riêng và kết cấu thép nói chung, đồng thời biết xử lý kết quả kiểm tra và lập báo cáo.

**4. Chuẩn đầu ra (CLOs):** Sau khi học xong học phần, người học có thể:

a) Mô tả và phân biệt được các phương pháp kiểm tra không phá hủy sử dụng trong ngành đóng tàu thủy.

b) Sử dụng được các máy móc, thiết bị cơ bản để kiểm tra không phá hủy khi chế tạo và lắp ráp kết cấu tàu thủy.

c) Xử lý và lập báo cáo kết quả kiểm tra không phá hủy theo các quy định pháp lý hiện hành.

**5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra CTĐT ngành Kỹ thuật tàu thủy:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CĐR HP (CLOs)** | **CĐR CTĐT (PLOs)** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **a** |  |  |  | **x** |  | **x** |  |  |  |  |
| **b** |  |  |  | **x** |  | **x** |  |  |  |  |
| **c** |  |  |  | **x** |  | **x** |  |  | **x** |  |

**6. Nội dung:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT.** | **Chủ đề** | **Nhằm đạt CLOs** | **Số tiết** | |
| **LT** | **TH** |
| 1  1.1  1.2  1.3  1.4  1.5 | Giới thiệu chung về NDT  Khái niệm  Các lĩnh vực ứng dụng của NDT  Vai trò của NDT  Các phương pháp NDT thông dụng  Các Quy phạm và tiêu chuẩn về NDT | a | 4 | 0 |
| 2  2.1  2.2  2.3  2.4  2.5  2.6 | Các phương pháp NDT thông dụng  Phương pháp kiểm tra trực quan  Phương pháp kiểm tra khuyết tật dạng xuyên thấu bằng xà phòng, dầu hỏa, …  Phương pháp thử kín nước, kín khí  Phương pháp thẩm thấu bằng chỉ thị màu  Phương pháp nam châm điện – bột từ  Phương pháp chân không | b, c | 10 | 8 |
| 3  3.1  3.2  3.3  3.4 | Phương pháp chụp ảnh bức xạ X-ray  Khái niệm  Nguyên lý kiểm tra X-ray  Các thiết bị dùng trong X-ray  Một số ứng dụng của X-ray | b, c | 4 | 0 |
| 4  4.1  4.2  4.3  4.4  4.5 | Phương pháp kiểm tra siêu âm  Khái niệm  Nguyên lý kiểm tra siêu âm  Các thiết bị dùng trong kiểm tra siêu âm  Một số ứng dụng của kiểm tra siêu âm  Lập báo cáo kết quả | b, c | 5 | 6 |

**7. Phương pháp dạy học:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT.** | **Phương pháp dạy học** | **Áp dụng cho chủ đề** | **Nhằm đạt CLOs** |
| 1 | Thuyết giảng, thảo luận | 1, 2, 3, 4 | a, b, c |
| 2 | Dạy học trong môi trường cộng đồng | 2, 4 | b, c |

**8. Đánh giá kết quả học tập:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT.** | **Hoạt động đánh giá** | **Nhằm đạt CLOs** | **Trọng số (%)** |
| 1 | Đánh giá quá trình | a, b, c | 40 |
| 2 | Thi cuối kỳ | a, b, c | 60 |

**9. Tài liệu dạy học:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT.** | **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 | Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3, Quatest 3 | Tổng quan về NDT | 2014 |  | GV cung cấp | x |  |
| 2 | Nguyễn Thanh Sơn | Kiểm tra không phá hủy | 2013 | Bảo trì công nghiệp VN | GV cung cấp |  | x |
| 3 | Đăng kiểm VN | Hướng dẫn đo chiều dày kết cấu thân tàu (phần B-09) | 2018 | Bộ GTVT |  |  | x |
| 4 | Đăng kiểm VN | Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép | 2018 | Bộ GTVT |  |  | x |

*Ngày cập nhật*: *22/02/2022*.

**CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN TRƯỞNG BỘ MÔN**

*(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*

TS. Huỳnh Văn Vũ TS. Huỳnh Lê Hồng Thái

**BAN CHỦ NHIỆM CTĐT**

*(Ký và ghi họ tên)*