**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: **Kỹ thuật Giao thông**

Bộ môn: **Động lực**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**(Cập nhật 2019)**

**1. Thông tin về học phần:** *(1)*

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **HỆ THỐNG** **TỰ ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN TÀU THỦY**
* Tiếng Anh: **SHIP AUTOMATION AND CONTROL SYSTEM**

Mã học phần: NAA350 Số tín chỉ: 03 (2,5 – 0,5)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: kỹ thuật điện-điện tử, thiết bị thủy khí, thiết bị năng lượng tàu thủy

**2. Thông tin về giảng viên:** *(2)*

Họ và tên CBGD: Đoàn Phước Thọ Chức danh, học vị: GV,Th.S

Email: Phuoctho1974@gmail.com ĐTDĐ: 0988860684

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên *(nếu có)*:

Địa điểm, lịch tiếp SV: sáng thứ 3 hàng tuần từ 8g30-10g30, Văn phòng tại xưởng CK Động lực

**3. Mô tả tóm tắt học phần:**  *(1)*

Học phần trang bị cho người học kiến thức về cơ sở điều khiển tự động, cấu trúc cơ bản của hệ thống điều khiển tự động và giới thiệu về một số hệ thống điều khiển tự động trên tàu thủy.

**4. Mục tiêu:**  *(1)*

* Giúp trang bị kiến thức cơ sở cần thiết cho sinh viên khi theo học các môn học chuyên ngành liên quan đến điều khiển tự động máy móc thiết bị trên tàu như: Thiết bị tàu thủy, Thiết bị năng lượng tàu thủy, Khai thác và sửa chữa hệ động lực, …
* Vận hành, khai thác các máy móc, thiết bị có sử dụng hệ thống điều khiển tự động trên tàu thủy.

**5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):** *(1)*

a) Phân biệt các hình thức điều khiển tự động, giải thích các thuật ngữ và khái niệm cơ bản trong lĩnh vực điều khiển tự động

b) Nhận diện các thành phần và so sánh các nguyên lý điều khiển cơ bản trong hệ thống điều khiển tự động

c) Đọc hiểu các sơ đồ hệ thống điều khiển tự động không quá phức tạp.

d) Giải thích cấu tạo, công dụng và nguyên lý hoạt động một số phần tử tự động trong thực tế.

**6. Kế hoạch dạy học:** *(3)*

**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 | **Các kiến thức cơ bản về điều khiển tự động**  Những thuật ngữ và khái niệm cơ bản.  Nguyên lý điều khiển các hệ thống điều khiển tự động  Phân loại bộ điều khiển tự động |  | 5 | * Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi * Ra chủ đề để Sinh viên chuẩn bị cho làm bài tập nhóm và trình bày Semina | * Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước các kiến thức liên quan trong chủ đề 1 * Sinh viên chuẩn bị các kiến thức liên quan trong bài tập nhóm |
| 2  2.1  2.2  2.3 | **Biến đổi Laplace – Hàm truyền – Sơ đồ khối – Mô hình toán.**  Phép biến đổi Laplace  Hàm truyền  Mô hình toán cho các hệ thống động lực học |  | 3 | * Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi | * Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước các kiến thức liên quan trong chủ đề 2 |
| 3  3.1  3.2 | **Các hoạt động điều khiển cơ bản và các bộ điều khiển cơ bản**  Các hoạt động điều khiển cơ bản  Mô hình toán của một sô hoạt động điều khiển |  | 7 | * Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi | * Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước các kiến thức liên quan trong chủ đề 3 |
| 4  4.1  4.2 | **Xử lý tín hiệu tương tự**  Các nguyên lý chế biến tín hiệu tương tự.  Một số giải pháp chế biến tín hiệu tương tự |  | 2 | * Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi * Sinh viên chuẩn bị các kiến thức liên quan cho làm bài tập nhóm và trình bày Semina | * Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước các kiến thức liên quan trong chủ đề 4 |
| 5  5.1  5.2  5.3 | **Phần tử điều khiển tự động**  Cảm biến  Cơ cấu chấp hành  Phần tử xử lý |  | 12 | * Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi   - Sinh viên chuẩn bị các kiến thức liên quan cho làm bài tập nhóm và báo cáo thực hiện | * Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước các kiến thức liên quan trong chủ đề 5 * Sinh viên chuẩn bị các kiến thức liên quan trong bài tập nhóm |
| 6 | **Một số hệ thống điều khiển tự động tàu thủy**  Giới thiệu về một số hệ thống điều khiển tự động trên tàu thủy |  | 8 | * Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi * Sinh viên trình bày Semina và thảo luận | * Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước các kiến thức liên quan trong chủ đề 6 |

**6.2 Thực hành:** *(nếu có)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Bài/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1  1.1  … | Thiết kế, chế tạo các mô hình mạch điều khiển tự động ứng dụng trên tàu thủy | a,b,c,d | 12 | * GV giao chủ đề, hướng dẫn cách thức thực hiện. * SV tìm hiểu và thực hiện tại nhà GV kiểm tra, giả đáp và hướng dẫn * Chế tạo mô hình và báo cáo trên lớp | * Tìm hiểu yêu cầu, đọc tài liệu * Tìm hiểu các mô hình trong thực tế và đề xuất nhiệm vụ công việc |
| 2 | Tìm hiểu cấu trúc, đăc điểm cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống điều khiển có trên phòng thực hành Máy và thiết bị động lực |  | 4 | * Sinh viên tìm hiểu trước lý thuyết, giáo viên kiểm tra, giải thích và hướng dẫn trực tiếp * Viết báo cáo nội dung thực tập | * Tìm hiểu yêu cầu, đọc tài liệu * Tìm hiểu trước các mô hình liên quan tương tự có trong thực tế |

**7. Tài liệu dạy và học:** *(4)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *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 | Đoàn Phước Thọ | Điều khiển tự động tàu thủy  (BG điện tử) | 2016 | Lưu hành nội bộ | Giảng viên cung cấp | × |  |
| 2 | Bùi Hồng Dương | Điều khiển tự động | 2010 | Đại học GTVT | Thư viện | x |  |
| 3 | Đặng Văn Uy | Hệ thống tự động hệ ộng lực tàu thủy | 2004 | Trường ĐHHH | Giảng viên cung cấp | x |  |
| 4 | Nguyễn Ngọc Phương, Huỳnh Nguyễn Hoàng | Hệ thống điều khiển bằng thủy lực | 2000 | NXB Giáo dục | Thư viện |  | x |
| 5 | Nguyễn Ngọc Phương | Hệ thống điều khiển bằng khí nén | 1999 | NXB Giáo dục | Thư viện |  | x |
| 6 | Virgil Cox | Automation and control for Marine Engineers |  |  | Giảng viên cung cấp |  | x |
| 7 | P. N. Paraskevopoulos | Modern Control Engineering | 2002 | Marcel, Dekker, Inc.  AMERICA | www.dekker.com |  | x |
| 8 | Asgeir J. Sørensen | Marine Control Systems | 2013 | NTNU |  |  |  |

**8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:** *(5)*

**9. Đánh giá kết quả học tập:** *(6)*

**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* |
| 3 | **Sau tuần 5** | * Tiến độ và chất lượng của mô hình và báo cáo * Kết quả báo cáo thực hành * Chất lượng thông tin của semina và thảo luận trong suốt quá trình làm việc | * Các kiến thức thực tế liên quan đến chủ đề đã học * Các kiến thức liên quan đến hệ thống thiết bị tự động thực hành tại xưởng * Theo yêu cầu của semina | a, b, c, d,  a, b, c, d,  a, b, c, d, |

**9.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | * Chất lượng của của mô hình và báo cáo |  | 20 |
| 2 | * Báo cáo kết quả tìm hiểu thực hành |  | 10 |
| 3 | * Chất lượng thông tin của semina và thảo luận trong suốt quá trình làm việc |  | 15 |
| 4 | Chuyên cần/thái độ |  | *5* |
| … | Thi kết thúc học phần  - Hình thức thi: vấn đáp  - Đề mở: 🞎 Đề đóng: 🞎  x |  | 50 |

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

Phùng Minh Lộc Đoàn Phước Thọ