**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: **Kỹ thuật Giao thông**

Bộ môn: **Động lực**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **THIẾT BỊ NĂNG LƯỢNG TÀU THỦY**
* Tiếng Anh: **Ship Power Equipment**

Mã họcphần: MAE361 Số tín chỉ: 3 (2,2-0,8)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Lý thuyết tàu thủy, Động cơ đốt trong.

**2. Thông tin về giảng viên:**

Họ và tên: Nguyễn Thái Vũ Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ GVC

Điện thoại: 0913464296 Email: vunt@ntu.edu.vn

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

Xem mục Tài liệu tham khảo trong bài giảng

Địa điểm, lịch tiếp SV:

VP BM Động Lực từ 15h đến 16h30 thứ 5 hàng tuần..

**3. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần trang bị cho người học các kiến thức về hệ thống các thiết bị năng lượng tàu thủy gồm nội dung về chức năng nhiệm vụ, đặc điểm các loại thiết bị năng lượng tàu thủy, các bộ phận hợp thành, hệ thống tàu; các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật của hệ thống thiết bị năng lượng tàu thủy trên cơ sở đó phân tích lựa chọn động cơ chính cùng hệ động lực và các thiết bị phụ, bố trí trang thiết bị trong buồng máy tàu;

**4. Mục tiêu:**

Giúp sinh viên có kiến thức để tiếp cận học phần Vận hành và sửa chữa hệ động lực tàu thủy đồng thời trang bị kiến thức và kỹ năng cần thiết nhằm phục vụ công việc tính toán, thiết kế hệ thống thiết bị năng lượng tàu thủy không đòi hỏi chuyên môn sâu.

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

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

1. Giải thích chức năng, nhiệm vụ, yêu cầu và đặc điểm kỹ thuật của thiết bị năng lượng chính, các bộ phân hợp thành và các hệ thống phục vụ cho hệ động lực tàu thủy
2. So sánh các kiểu loại hệ động lực tàu thủy theo các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật – an toàn của Hệ động lực tàu thủy.
3. Nắm được phương pháp tính chọn động cơ chính, chân vịt và các phần tử của hệ động lực thông dụng;

d) Đọc hiểu các bản vẽ bố trí trang thiết bị trong buồng máy;

e)Tiếp cận học phần Vận hành và sửa chữa hệ động lực tàu thủy & ĐAMH.

**6. Kế hoạch dạy học:**

**Phương pháp dạy học chung:**

a/ Chuẩn bị của giảng viên:

* Chuẩn bị ban đầu trên E-Learning:

+ Thông báo hình thức đánh giá quá trình;

+ Cung cấp ĐCCTHP;

+ Cung cấp TLTK chính, bài giảng PP và các tài liệu tham khảo khác

* Đến từng chương/chủ đề:

+ Trên E-Learning: Nêu những nội dung trọng yếu; Cung cấp tài liệu tham khảo và hướng dẫn SV tìm kiếm tài liệu trên mạng có liên quan đến chủ đề; Tạo diễn đàn theo chủ đề trên đó nêu câu hỏi/bài tập và yêu cầu đối với SV, diễn đàn cũng là nơi trả lời câu hỏi/bài tập, giải đáp thắc mắc và trao đổi với SV.

+ Trên giảng đường: Giải đáp thắc mắc và trả lời những vấn đề, câu hỏi đã nêu ra từ chủ đề trước đó. Tóm tắt, kết luận. Diễn giảng những nội dung chính trong chủ đề kế tiếp. Hướng dẫn SV tự tìm kiếm tài liệu tham khảo có liên quan. Gợi ý nêu vấn đề và đặt câu hỏi cho SV về nhà nghiên cứu

b/ Chuẩn bị của người học:

* Chuẩn bị ban đầu: Theo các thông báo chi tiết trên E-Learning;
* Đến từng chương/chủ đề:

+ Nghiên cứu lại những nội dung mà GV đã diễn giảng trong chủ đề trước đó. Chuẩn bị các câu hỏi để hỏi GV (nếu còn thắc mắc). Đọc bài giảng và các tài liệu tham khảo ở những nội dung có liên quan đến chủ đề mà GV sắp diễn giảng trên giảng đường,

+ Vào E-Learning nghiên cứu những điểm trọng yếu và thực hiện các yêu cầu của GV

**6.1 Lý thuyết: 33 tiết**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *TT* | *Chương/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *PP & KH dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1  1.1  1.2  1.3  1.4  1.5 | **Giới thiệu chung về thiết bị năng lượng tàu thủy**  Sơ lược về lịch sử phát triển  Công dụng, thành phần, phân loại TBNL tàu thủy  Các loại TBNL TT hiện đại  Các chỉ tiêu đánh giá TBNLTT  Phương án TBĐL trên tàu Diesel và chọn dẫn động phụ | a, b, e | 6 | - Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi  - Tuần 1, 2 | Đọc trước & nghiên cứu:   * Bài giảng lý thuyết tàu các nội dung liên quan đến thiết bị đẩy * TL [1] (tr 5 - tr 42) * TL [6] (tr 3 – tr 19) * TL [3] (tr 7 – tr 37) |
| 2  2.1  2.2  2.3  2.4 | **Thiết bị năng lượng Diesel TT**  Động cơ Diesel chính và phụ  Sự làm việc phù hợp giữa Máy chính – Vỏ tàu – Thiết bị đẩy  Điều kiện làm việc và yêu cầu chung của TBNL Diesel tàu thủy  Các hệ thống phục vụ TB Diesel | a, b, c, e | 5 | - Thuyết giảng, phát vấn và hướng dẫn SV thực hành  - Tuần 3,4 | Đọc trước & nghiên cứu:   * Bài giảng ĐCĐT và các nội dung liên quan đến các hệ thống trên động cơ * TL [1] (tr 43 - tr 89) * TL [2] (tr 19 – tr 78)   Tìm hiểu các hệ thống phục vụ động cơ trên PTN |
| 3  3.1  3.2 | **Phương thức và thiết bị truyền động**  Khái niệm, phân loại truyền động  Các thiết bị của hệ truyền động cơ khí. | b, c, e | 5 | - Thuyết giảng, phát vấn và hướng dẫn SV thực hành  - Tuần 6,7 | Đọc trước & nghiên cứu:   * TL [1] (tr 164 - tr 179) * TL [2] (tr 147 – tr 154) * TL [6] (tr 44 – tr 60)   Tìm hiểu các hệ thống truyền động trên PTN |
| 4  4.1  4.2  4.3 | **Thiết bị phụ và các hệ thống trên tàu thủy**  Trạm điện tàu  Khái niệm, phân loại và yêu cầu chung của các hệ thống tàu  Công dụng, đặc điểm và nguyên lý làm việc của một số hệ thống tàu | c, d, e | 6 | - Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi  - Phân nhóm ra chủ đề để sinh viên tìm hiểu;Tổ chức cho SV báo cáo và thảo luận  - Tuần 9,10 | Đọc trước & nghiên cứu:   * TL [1] (tr 182 - tr 232) * TL [3] (tr 130 – tr 217)   - TL [6] (tr 68 – tr 82)  Tổ chức viết báo cáo theo nhóm với chủ đề mà GV đã phân cho từng nhóm.  Tổ chức báo cáo theo thời gian đã thống nhất với GV |
| 5  5.1  5.2  5.3 | **Hệ trục tàu thủy**  Khái niệm, công dụng, kết cấu và bố trí chung hệ trục  Kết cấu của các phần tử trong hệ trục  Công nghệ lắp ráp hệ trục | c, d, e | 6 | - Thuyết giảng, phát vấn và hướng dẫn SV thực hành  - Tuần 11, 12 | Đọc trước & nghiên cứu:   * TL [1] (tr 90 - tr 147) * TL [2] (tr 156 – tr 167) * TL [3] (tr 38 – tr 120) * TL [6] (tr 21 – tr 32)   Tìm hiểu kết cấu phần tử trong hệ trục và thực hành cân chỉnh đồng tâm hệ trục trên PTN |
| 6  6.1  6.2  6.3  6.4  6.5 | **Thiết bị buồng máy tàu thủy**  Buồng máy trên tàu  Yêu cầu, nguyên tắc chung của việc bố trí các trang thiết bị trong buồng máy  Đặc điểm bố trí các trang thiết bị cụ thể trong buồng máy  Phương pháp xác định trọng tâm của buồng máy  Cải thiện điều kiện sống trong buồng máy | c, d, e | 4 | - Thuyết giảng và phát vấn những nội dung cốt lõi  - Tuần 15,16 | Đọc trước & nghiên cứu:   * TL [1] (tr 233 - tr 258) * TL [2] (tr 172 – tr 181) * TL [3] (tr 226 – tr 267) |

**6.2 Thực hành: 12x2 = 24 tiết**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *TT* | *Bài/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *PP & KH dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1 | Tìm hiểu đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc của các phần tử thuộc thiết bị năng lượng tàu thủy có trên phòng thực hành. | a, b, d, e | 4 | * Sinh viên tìm hiểu trước lý thuyết, giáo viên kiểm tra, giải thích và hướng dẫn thực hành * Tuần 5, 6 | * Đọc hiểu lý thuyết liên quan từ các tài liệu tham khảo đã cho * Tìm hiểu thực tế trên PTN |
| 2 | Tìm hiểu nguyên lý làm việc của các hệ thống phục vụ động cơ Diesel trên PTN | b, d, e | 4 | * Sinh viên tìm hiểu trước lý thuyết, giáo viên kiểm tra, giải thích và hướng dẫn thực hành * Tuần 7, 8 | * Đọc hiểu lý thuyết liên quan từ các tài liệu tham khảo đã cho * Tìm hiểu thực tế trên PTN |
| 3 | Tìm hiểu nguyên lý làm việc của các hệ thống truyền động trên PTN | b, c, e | 4 | * Sinh viên tìm hiểu trước lý thuyết, giáo viên kiểm tra, giải thích và hướng dẫn thực hành * Tuần 8, 9 | * Đọc hiểu lý thuyết liên quan từ các tài liệu tham khảo đã cho * Tìm hiểu thực tế trên PTN |
| 4 | Tìm hiểu kết cấu phần tử trong hệ trục và thực hành cân chỉnh đồng tâm hệ trục trên PTN | c, d, e | 8 | * Sinh viên tìm hiểu trước lý thuyết, giáo viên kiểm tra, giải thích và hướng dẫn thực hành * Tuần 8, 9 | * Đọc hiểu lý thuyết liên quan từ các tài liệu tham khảo đã cho * Tìm hiểu thực tế trên PTN |
| 5 | Đọc hiểu bản vẽ, trình bày chức năng nhiệm vụ của các phần tử trong các bản vẽ hệ thống tàu | b, c | 4 | Giáo viên cung cấp các bản vẽ để sinh viên tìm hiểu treo yêu cầu và trình bày trên lớp | * Đọc hiểu lý thuyết liên quan từ các tài liệu tham khảo đã cho * Thực hiện sêmina |

**7. Tài liệu dạy và học:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *TT* | *Tên tác giả* | *Tên tài liệu* | *Năm*  *xuất bản* | *Nhà*  *xuất bản* | *Địa chỉ khai thác tài liệu* | *Mục đích*  *sử dụng* | |
| *Chính* | *Tham khảo* |
| 1 | Nguyễn Đình Long | Bài giảng trang bị động lực  Trang bị động lực | 2013  1994 | LHNB  Nông nghiệp | Thư viện | **×** |  |
| 2 | Phạm Văn Thể | Trang bị động lực điêden | 2006 | KHKT | Thư viện |  | **×** |
| 3 | Trần Văn Phương, Phan Thái Hùng | Thiết kế hệ thống động lực tàu thuyền | 2003 | ĐHQG Tp HCM | Thư viện |  | **×** |
| 4 | Nguyễn Đăng Cường | Thiết kế và lắp ráp thiết bị tàu thủy | 2000 | KH&KT | Thư viện |  | **×** |
| 5 | Nguyễn Anh Việt | [Hệ thống động lực tàu thủy](http://tainguyen.vimaru.edu.vn/?q=system/files/HE%20DONG%20LUC%20TAU%20THUY%20%28MAY%20TAU%20THUY%29.rar) | 2001 | ĐH  Hàng Hải | <http://tainguyen.vimaru.edu.vn/?q=node/210> |  | **×** |
| 6 | Trương Thanh Dũng | Bài giảng Trang trí hệ động lực tàu thủy | 2009 | ĐH GTVT Tp HCM | [www.ebook.edu.vn/?page=1.17&view=22968](http://www.ebook.edu.vn/?page=1.17&view=22968) |  | **×** |
| 7 | A.K. Raja, Amit Prakash Srivastava, Manish Dwivedi | Power Plant Engineering | 2006 | New Age International | <http://www.freebookspot.es/Comments.aspx?Element_ID=208274> |  | **×** |
| 8 | E.C. Tupper | Introduction to Naval Architecture- 4thEdition | 2004 | Butterworth Heinemann | <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750665544> |  | **×** |
| 9 | [John Carlton](http://www.google.com.vn/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22John+Carlton%22) | Marine Propellers and Propulsion | 2007 | Butterworth-Heinemann | <http://books.google.com.vn/books?id=QrLNCxzynU4C&source=gbs_similarbooks> |  | **×** |
| 10 | Anthony F. Molland | The Maritime Engineering Reference Book:  A Guide to Ship Design, Construction and Operation | 2008 | Elsevier | <http://books.google.com.vn/books?id=59XvXKbyvZIC&source=gbs_similarbooks> |  | **×** |

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

Theo các quy định về đào tạo của trường

**9. Đánh giá kết quả học tập:**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lần kiểm tra* | *Tuần thứ* | *Hình thức kiểm tra* | *Chủ đề/Nội dung được kiểm tra* | *Nhằm đạt KQHT* |
| 1 | 9 | Kiểm tra theo nhóm khi tham gia học tập và thực hành tại PTN | Tìm hiểu nguyên lý làm việc của các hệ thống phục vụ động cơ Diesel trên PTN | a, b, c, d, e |
| 2 | 11 | Kiểm tra kỹ năng thực hành theo nhóm khi tham gia học tập và thực hành tại PTN | Tìm hiểu kết cấu phần tử trong hệ trục và thực hành cân chỉnh đồng tâm hệ trục trên PTN | a, b, c, d, e |
| 3 | 16 | Kiểm tra chất lượng bản báo cáo theo các chủ đề mà GV đã giao theo nhóm.  Đánh giá kỹ năng thuyết trình và trả lời các câu hỏi. | Các kiến thức liên quan đến chủ đề đã phân công viết báo cáo theo nhóm. | a, b, d,e |

**9.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| *1* | Chuyên cần/thái độ học lý thuyết/Thực hành |  | *10* |
| *2* | Kiểm tra thực hành theo nhóm | *a,b,c,d,e* | *15* |
| *3* | Tương tác vấn đáp | *a,b,c,d,e* | *10* |
| *4* | Kiểm tra, đánh giá xê mi na theo nhóm | *a,b,c,d,e* | *15* |
| *5* | Thi kết thúc học phần  - Hình thức thi: Viết  - Đề mở: 🞎 Đề đóng: 🞎x | *a,b,c,d,e* | *50* |

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

*TS Phùng Minh Lộc Th.S Nguyễn Thái Vũ*