

| | | | | | | | |
|--|---|------|----------------------|---------|---|-------|-----|
| 鳥羽商船高等専門学校 | | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 内燃システム工学 | | |
| 科目基礎情報 | | | | | | | |
| 科目番号 | 0117 | | 科目区分 | 専門 / 選択 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 | | | |
| 開設学科 | 生産システム工学専攻 | | 対象学年 | 専1 | | | |
| 開設期 | 後期 | | 週時間数 | 後期:2 | | | |
| 教科書/教材 | | | | | | | |
| 担当教員 | 今井 康之 | | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | | |
| 1. 内燃機関について機関単体だけでなく、船舶推進システムとして概要が説明できる。 2. 他の熱機関と比較し、内燃機関について説明でき、内燃機関の種類が比較できる。 3. 内燃機関の構造が説明できる。 4. 燃料・潤滑について説明でき、内燃機関に関連する諸計算ができる。 | | | | | | | |
| ルーブリック | | | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | | 標準的な到達レベルの目安 | | 未到達レベルの目安 | | |
| 評価項目1 | 運転、潤滑、故障や異常現象の説明ができ、関連を説明することができる | | 内燃機関の主要部が説明出来る | | 構造がわからない | | |
| 評価項目2 | 効率計算式の導出ができ、意味を説明出来る | | 出力、熱効率が計算できる | | 計算ができない | | |
| 評価項目3 | 付属装置の役割が説明出来る | | プラントの概要が説明できる | | 機関本体しかわからない | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | | |
| 教育目標 A2 教育目標 B1 教育目標 C3 | | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | | |
| 概要 | 【生産：内燃システム工学 平成28年度は開講しない、 海事：原動機システム工学 平成28年度は開講しない】 ・内燃機関だけでなく、熱流体についても学習していきます。知識を積み重ね、総合的に考察できるように、本科での一般科目を復習しておくこと。 | | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的事項をしっかりと覚え、授業で習う項目は文章で説明できるように整理すること。 ・課題は期限を厳守すること。 ・授業は積極的に参加し、傍聴者とならないよう努力すること。出席とともに評価します。 ・定期的にノートを確認します。黒板だけでなく、コメントもノートにとること。 | | | | | | |
| 注意点 | ・計算や化学的特性、熱流体も範囲とするため数学、化学、物理の内容をしっかりと復習し、わからないところは自ら解決しておくこと。 | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | | 週ごとの到達目標 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 内燃機関の概要 | | エネルギー、仕事などの基本概念が説明でき、熱機関の種類、作動流が比較できる | | |
| | | 2週 | 船用ディーゼル機関のシステムと概要 | | 船内プラントの概要が説明できる | | |
| | | 3週 | 内燃機関の性能 | | 熱勘定図、低位発熱量、が説明でき、図示・制動・軸・プロペラ・推力・正味馬力が比較できる | | |
| | | 4週 | 内燃機関の種類と作動原理 | | ガソリン、ディーゼル、2サイクル、4サイクル機関の作動原理が説明できる | | |
| | | 5週 | 内燃機関の理論サイクル | | オットー・ディーゼルサイクルが説明でき、該当機関と関連づけられる | | |
| | | 6週 | ディーゼル機関の構造と付属装置 | | シリンダまわりの構造が説明できる | | |
| | | 7週 | 中間試験 | | 6週までの説明ができる | | |
| | | 8週 | ディーゼル機関の構造と付属装置 | | フレーム、ベッドなど主要固定部の説明が出来る | | |
| | 4thQ | 9週 | 試験返却、ディーゼル機関の構造と付属装置 | | 軸受、軸受メタルが比較できる | | |
| | | 10週 | ディーゼル機関の構造と付属装置 | | ピストン、リングの説明ができ、関連する異常現象が説明できる | | |
| | | 11週 | ディーゼル機関の構造と付属装置 | | 連接棒、クランクなど主要運動部の説明ができ、潤滑システムが説明できる | | |
| | | 12週 | 内燃機関の熱力学と理論サイクル | | エンタルピ、エントロピが理解でき、理想気体の状態変化が説明できる | | |
| | | 13週 | 内燃機関の熱力学と理論サイクル | | サバテサイクルの熱効率を算出できる | | |
| | | 14週 | 内燃機関の現状 | | 内燃機関の構造と熱効率を関連づけて説明できる | | |
| | | 15週 | 定期試験 | | 14週までの説明ができる | | |
| | | 16週 | 試験返却、解説 | | 内燃機関について、種類や作動原理が比較でき、論理立てて説明できる | | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 | | | | | | | |
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | | | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合 | | | | | | | |
| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 70 | 15 | 0 | 5 | 10 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 20 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 30 |
| 専門的能力 | 50 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 60 |
| 分野横断的能力 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 10 |