

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成25年度 (2013年度)		授業科目	熱力学	
科目基礎情報							
科目番号	0068		科目区分		専門 / コース必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	商船学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書・例題でわかる工業熱力学【森北出版】、教材・自作プリント						
担当教員	渡辺 幸夫						
到達目標							
・熱力学の諸法則や理想気体の状態変化について説明ができる ・各種サイクルの特徴と熱力学的な変化を説明できる ・熱力学の諸法則や理想気体の状態変化に基づいた演習問題、効率計算ができる							
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	熱力学の諸法則や理想気体の状態変化について詳細な説明ができる		熱力学の諸法則や理想気体の状態変化について説明ができる		熱力学の諸法則や理想気体の状態変化について説明ができない		
評価項目2	各種サイクルの特徴と熱力学的な変化を正確に説明できる		各種サイクルの特徴と熱力学的な変化を説明できる		各種サイクルの特徴と熱力学的な変化を説明できない		
評価項目3	熱力学の諸法則や理想気体の状態変化に基づいた熱効率について設計・計算ができる		熱力学の諸法則や理想気体の状態変化に基づいた演習問題、効率計算ができる		熱力学の諸法則や理想気体の状態変化に基づいた演習問題、効率計算ができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	三級海技士（機関）として船舶運航に必要な知識である「熱力学」に関する熱およびエネルギー、理想気体の性質などについて教授するものである。また自然界の種々の熱現象や各種原動機作動の熱力学的な考え方の基礎を学習し演習問題により熱力学の考え方の理解を深める。						
授業の進め方・方法	講義形式をベースとし、適宜演習などを実施する						
注意点	・ 二級及び一級海技士（機関）国家試験にも対応可能な範囲まで講義するので、国家試験合格にむけて積極的に取り組むこと ・ 適宜、演習やレポート、小テストを行ない知識の定着度合について確認するので、学習の参考とすること						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		熱力学の定義を理解し、熱と仕事の関係について説明できる		
		2週	熱及びエネルギー（1）		液体や固体が保有する熱量について計算できる		
		3週	熱及びエネルギー（2）		熱平衡について理解し計算ができる		
		4週	熱及びエネルギー（3）		エンタルピーとエントロピーについて説明ができる		
		5週	熱及びエネルギー（4）		熱力学第一法則を理解し例題の計算ができる		
		6週	理想気体の性質その1（1）		理想気体の状態方程式について理解し説明ができる		
		7週	理想気体の性質その1（2）		理想気体の状態方程式の例題を計算できる		
		8週	中間試験		中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却・解答、気体の状態変化（1）		試験の解答解説、気体の状態（等圧、等温）変化について理解し説明できる		
		10週	気体の状態変化（2）		気体の状態（等容、断熱）変化について理解し説明できる		
		11週	理想気体の性質その2（1）		定圧比熱と定容比熱について理解し説明ができる		
		12週	理想気体の性質その2（2）		各種熱サイクルと熱効率を計算できる		
		13週	理想気体の性質その2（3）		混合気体の性質について理解し状態変化について計算できる		
		14週	総合演習		複合的な熱力学の問題について計算できる		
		15週	期末試験		期末試験		
		16週	試験返却・解答		試験の解答解説		
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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0