

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	蒸気動力システム工学		
科目基礎情報							
科目番号	0017		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	海事システム学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	前期:2			
教科書/教材	教科書・自作プリント、教材・①新蒸気動力工学 一色尚次、北山直方 森北出版②海洋温度差発電読本 (復刻版) 上原春男 GEC						
担当教員	渡辺 幸夫						
到達目標							
<ul style="list-style-type: none"> <li>蒸気プラントの熱力学的な問題、および熱効率改善の方法について説明できる</li> <li>蒸気プラントの機器の構成に習熟し、伝熱、エネルギー変換等について説明できる</li> <li>機器、システムの熱移動の基礎的な理論、排気や温排水などの環境問題について説明ができる</li> </ul>							
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	蒸気プラントの熱力学的な問題、および熱効率改善の方法について十分な説明ができる		蒸気プラントの熱力学的な問題、および熱効率改善の方法について説明できる		蒸気プラントの熱力学的な問題、および熱効率改善の方法について説明できない		
評価項目2	蒸気プラントの機器の構成に習熟し、伝熱、エネルギー変換等について十分な説明ができる		蒸気プラントの機器の構成に習熟し、伝熱、エネルギー変換等について説明できる		蒸気プラントの機器の構成に習熟し、伝熱、エネルギー変換等について説明できない		
評価項目3	機器、システムの熱移動の基礎的な理論、排気や温排水などの環境問題について十分な説明ができる		機器、システムの熱移動の基礎的な理論、排気や温排水などの環境問題について説明ができる		機器、システムの熱移動の基礎的な理論、排気や温排水などの環境問題について説明ができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	【海事 令和4年度 1年・2年 秋 開講】 <ul style="list-style-type: none"> <li>授業は講義形式で行う。</li> <li>適宜、レポートを課し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</li> </ul>						
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>本科における熱力学、蒸気機関学の基礎的な知識が身につけていることが望ましい。これらの基礎知識をベースに講義を発展させていく</li> <li>上記の科目を履修していない場合には、聴講する学生の予備知識レベルを確認して対応する</li> </ul>						
注意点	広範囲の分野を対象とするため資料を準備するが、図書館において関連分野の専門書を調べ学習することが必要である						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	ガイダンス	蒸気プラント技術の現状について説明できる			
		2週	蒸気によるエネルギー変換	蒸気を用いたエネルギー変換について理解する			
		3週	蒸気原動機プラント	ランキンサイクル原動所、最近の船用蒸気機関について理解する			
		4週	蒸気発生装置の構成と性能 (1)	最新の船用蒸気ボイラの構成について理解する			
		5週	蒸気発生装置の構成と性能 (2)	蒸気ボイラの性能について計算できる			
		6週	蒸気発生装置における伝熱 (1)	蒸気発生機燃焼室内の伝熱について理解する			
		7週	蒸気発生装置における伝熱 (2)	対流伝熱面での伝熱について説明できる			
	8週	蒸気発生装置における伝熱 (3)	熱伝達の向上方法について提案できる				
	2ndQ	9週	蒸気の保有する熱と流れ (1)	蒸気プラントにおける熱と蒸気の流れについての概要を理解できる			
		10週	蒸気の保有する熱と流れ (2)	蒸気タービンにおける熱と蒸気の流れの詳細を理解できる			
		11週	蒸気の保有する熱と流れ (3)	蒸気タービンにおけるエネルギー変換の詳細を理解できる			
		12週	蒸気の保有する熱と流れ (4)	蒸気タービンにおける熱と蒸気の流れ、エネルギー変換について計算ができる			
		13週	新エネルギーとランキンサイクル	新エネルギーとランキンサイクルの関係について理解し説明できる			
		14週	最新の動向	蒸気原動機プラントの最新技術について理解する			
		15週	期末試験	期末試験までの内容を説明できる			
16週		試験返却・解答	試験の解答解説が理解できる				
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	合計	
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0