

大島商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	蒸気工学		
科目基礎情報							
科目番号	0049	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	授業	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	3				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	蒸気タービン要論 角田 哲也, 成山堂書店						
担当教員	山口 康太						
到達目標							
(1) 蒸気サイクルの詳細を線図を描いて説明でき, 熱効率を表現できる (2) 蒸気タービンの分類, 型式が理解できる. (3) 蒸気タービン性能を表示する用語を理解し, 説明できる. (4) 蒸気タービンの構造と作動原理が理解でき, 説明できる. (5) 蒸気タービンの取り扱いと保守が理解でき, 説明できる.							
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	蒸気サイクルの詳細を線図を描いて説明でき, 熱効率を表現できる.	蒸気サイクルを理論的に説明できる.	蒸気タービンの分類ができず, サイクルの相違が説明できない.				
評価項目2	蒸気タービンの分類と型式を理解し説明できる.	蒸気タービンの分類と型式を説明できる.	蒸気タービンの分類と型式を説明できない.				
評価項目3	蒸気タービン性能を表示する用語を理解し, 説明できる.	蒸気タービン性能を表示する用語を理解できるものの説明ができない.	蒸気タービン性能を表示する用語を理解できないうえ, 説明もできない.				
評価項目4	蒸気タービンの構造と作動原理が理解でき, 説明できる.	蒸気タービンの構造と作動原理が理解できるものの, 説明できない.	蒸気タービンの構造と作動原理が理解できないうえ, 説明もできない.				
評価項目5	蒸気タービンの取り扱いと保守が理解でき, 説明できる.	蒸気タービンの取り扱いと保守が理解できるものの, 説明できない.	蒸気タービンの取り扱いと保守が理解できないうえ, 説明もできない.				
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 商船 (2)-a							
教育方法等							
概要	船用蒸気プラントの構成要素の一つである蒸気タービンについてこの授業で学習します.						
授業の進め方・方法	講義は教科書を中心に実施する. 教科書の範囲, 配布課題プリントとあわせて定期試験の出題範囲とします. 課題はレポートとして提出義務とします.						
注意点	熱流体力学 I で学習した熱力学の内容を復習すること.						
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							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	蒸気の性質 I	水の等圧蒸発過程について説明できる			
		2週	蒸気の性質 II	蒸気の状態量を, 蒸気表および蒸気線図から読み取ることができる. 蒸気の熱計算ができる.			
		3週	蒸気動力プラントの概要	蒸気動力プラントを構成する要素とそれぞれの機能について説明できる			
		4週	蒸気タービンの種類	蒸気タービンの種類と作動原理が説明できる			
		5週	蒸気タービンの構造	蒸気タービンを構成する各部の構造 (ノズル, 羽根, ロータ, 気密装置, 車室など) の各部の構造および作用について説明できる			
		6週	蒸気タービンの熱サイクル I	ランキンサイクルの特徴について説明できる			
		7週	蒸気タービンサイクル II	再生サイクル, 再熱サイクル, 再熱再生サイクルの特徴について説明できる			
		8週	中間テスト				
	2ndQ	9週	ノズルおよび羽根と蒸気の流動 I	ノズル出口速度と臨界圧力について説明できる			
		10週	ノズルおよび羽根と蒸気の流動 II	ノズル理論, ノズルの分類と関連する現象(不足膨張, 超過膨張等) が理解できる			
		11週	速度線図	回転羽根内部で発生する初速度について認識し, 速度線図を描くことができる			
		12週	蒸気タービンの諸損失 I	内部損失の種類および特徴について説明できる			
		13週	蒸気タービンの諸損失 II	外部損失の種類および特徴について説明できる			
		14週	蒸気タービンの諸効率と性能	蒸気タービンに関する諸性能 (熱効率, 蒸気消費量, 熱消費率など) について認識し, 計算ができる			
		15週	蒸気タービンおよび関連装置の構造と作用 I	ノズルと仕切板の構造と原理について説明できる			
		16週	学年末試験				
評価割合							
	試験	レポート	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	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0