広島商船高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	蒸気工学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	1942214	科目区分	専門 / 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（機関コース）	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「ターボ動力工学」　（刑部　真弘 著　海文堂）		
担当教員	濵田 朋起		

到達目標

（１） 蒸気動力プラントを説明できる。
（２） 蒸気の性質について説明できる。
（３） ボイラの種類および構造、ならびに性能について説明できる。
（４） ボイラ関連装置の構造および作用について説明できる。

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	蒸気動力プラントの基本的な構成要素と作動原理について説明できる。	蒸気動力プラントの基本的な構成要素と作動原理について概ね理解できる。	蒸気動力プラントの基本的な構成要素について認識できない。
評価項目2	蒸気の性質および状態変化に関連する事項について説明できる。	蒸気の性質および状態変化について、概ね理解できる。	蒸気の性質および状態変化について認識できない。
評価項目3	ボイラの種類および構造に関連する事項について、その特徴ならびに性能について説明できる。	ボイラの種類および構造について、概ね理解できる。	ボイラの種類および構造について認識できない。
評価項目4	ボイラに関連する各種付属装置に関連する事項について、構造と特徴、ならびにその効用について説明できる。	ボイラに関連する各種付属装置の構造について、概ね理解できる。	ボイラに関連する各種付属装置について認識できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この授業では、得られた知識・技術を活用して、機器を製作する、あるいはプラントを運用管理するための基礎能力を習得することを目指します。 蒸気動力プラントを構成する各種工業機器のうち、本講義では特に「ボイラ」に着目し、ボイラの構造および作動原理、性能、ならびに付属設備の構造および関連事項に関する基礎的な知識・技術について学習します。
授業の進め方・方法	シラバスの項目に沿った講義および演習問題を組み合わせて行います。また必要に応じて、資料を配付します。
注意点	（１） ノートを整理し、配付した資料はなくさないようにしてください。 （２） 講義、試験には電卓を持参してください。 （３） シラバスの項目・内容を確認して、教科書・参考書などで予習をしておいてください。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 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	蒸気動力プラントの概要	蒸気動力プラントの構成要素と概要について説明できる。
		2週	蒸気の性質	蒸気の蒸発現象について説明できる。
		3週	蒸気の性質	蒸気の状態変化について説明できる。
		4週	蒸気の性質	蒸気表および蒸気線図より、蒸気の状態(性質)を説明できる。
		5週	蒸気ボイラの種類と構造	ボイラの種類について説明できる。
		6週	蒸気ボイラの種類と構造	丸ボイラの種類および構造、ならびに特徴について説明できる。
		7週	蒸気ボイラの種類と構造	主ボイラと補助ボイラの違いについて説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	二胴Ｄ型水管ボイラの構造と作用	二胴Ｄ型水管ボイラの構成要素について説明できる。
		10週	二胴Ｄ型水管ボイラの構造と作用	二胴Ｄ型水管ボイラの種類および構造、ならびに特徴について説明できる。
		11週	二胴Ｄ型水管ボイラの構造と作用	二胴Ｄ型水管ボイラの水循環について説明できる。
		12週	ボイラ関連装置の構造および作用	過熱器、節炭器、空気予熱器の構造および特徴について説明できる。
		13週	ボイラ関連装置の構造および作用	その他ボイラ関連装置の構造および特徴について説明できる。
		14週	ボイラ関連装置の構造および作用	ボイラの自動制御装置、安全装置について説明できる。
		15週	学年末試験	
		16週	学年末試験答案返却・解説	

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	0	0	0	20	10	100
基礎的能力	30	0	0	0	10	5	45
専門的能力	30	0	0	0	10	0	40

分野横断的能力	10	0	0	0	0	5	15