

広島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	海洋気象
科目基礎情報						
科目番号	1952111			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: 2	
開設学科	商船学科（航海コース）			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：海洋気象講座、福地章著、成山堂書店					
担当教員	岸 拓真					
到達目標						
(1) 【3級】気象要素について説明できる。（気圧、気温、湿度、雲、降水、視程、風） (2) 【3級+】大気安定度及び断熱減率について計算、説明できる。 (3) 【3級】各種天気系の特徴について説明できる。（大気大循環、高気圧、低気圧、前線、不安定線、気圧の谷、気団、霧、突風、天気図型） (4) 【3級+】地上天気図、高層天気図の見方及び局地的な天気予測できる。 (5) 【3級】暴風雨の中心及び危険区域の回避について理解し、説明できる。 (6) 【3級】気象海象観測並びにその観測上の通報手順、記録方式に関する知識を説明できる。 (7) 【3級+】海象（潮汐、潮浪、波浪、高潮、津波、海水）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	
【3級】気象要素（MCC）大気の大気構造・気象要素・風の発生機構	大気の大気構造・各種気象要素について理解し、説明でき、計測データ、表やグラフを使用して各種要素を決定する事ができる。		大気の大気構造・各種気象要素について理解し、説明できる。		大気の大気構造・各種気象要素について理解できていない。	
【3級+】大気安定度及び断熱減率	エマグラムを使用しながら、大気の大気安定不安定について説明ができる。		大気の大気安定不安定について理解し、説明できる。		大気の大気安定不安定について理解できていない。	
【3級】各種天気系の特徴（MCC）大気の大気循環・前線の種類と発達機構・温帯低気圧・高気圧	各種天気系について、その気象学的原理を理解し、天気図と対応させながら説明することができる。		各種天気系について、その概要を理解し、説明することができる。		各種天気系について、その概要を理解することができていない。	
【3級+】地上天気図、高層天気図の見方及び局地的な天気予測（MCC）局地気象現象と天気図	地上天気図、高層天気図から航海士として安全な航海を実施するための情報を取得し、活用できる。		地上天気図、高層天気図の見方を心得、局地的な天気予測ができる。		地上天気図、高層天気図の見方を心得、局地的な天気予測ができない。	
【3級】暴風雨の中心及び危険区域の回避（MCC）熱帯低気圧	暴風雨、危険区域について理解をし、操船に活用できる。		暴風雨の中心及び危険区域の回避に関する知識を理解し、説明できる。		暴風雨の中心及び危険区域の回避に関する知識を理解できない。	
【3級】気象海象観測並びにその観測上の通報手順、記録方式に関する知識	国際気象通報式による気象通報を行うことができる。また、各気象要素を正しく計測することができる。		一般的な気象海象観測並びにその観測上の通報手順、記録方式に関する知識を理解し、説明できる。		一般的な気象海象観測並びにその観測上の通報手順、記録方式に関する知識を理解し、説明できない。	
【3級+】海象（潮汐、潮浪、波浪、高潮、津波、海水）について（MCC）海洋波とうねり	各種海象について理解し、それらを安全運航・経済性運航のために活用できる。		各種海象について理解し、説明できる。		各種海象について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	船舶運航者に必要となる海洋気象学及び天気予察の基礎知識を習得し、海洋気象学及び海洋学の基礎内容を学ぶ。商船分野の専門的な知識・技術の習得が目標である。また、船舶運航者として持続可能な社会を形成するために必要な海洋環境に関する知識の習得も目標とする。					
授業の進め方・方法	授業は原則として、固有教室で行います。可能なかぎり教科書に沿って基本的事項の説明、その基本事項についての問題解決の説明を行います。					
注意点	成績評価はルーブリックの達成度で評価します。全てのルーブリック評価項目の「標準的な到達レベル」に達しない場合は単位を認定しません。 【分野横断的能力】 正確な日本語での文章の記述や、効果的な文章の作成方法について指導をしている 円滑なコミュニケーションを学生や教員間ととれるような時間を設けている チームで合意がとれるような話し合いがあるような時間を設けている あらゆる手段により、情報を収集できる取り組みを授業に入れている 収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮するような指導を行っている 情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。 目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信（プレゼンテーション）できる。 複数の情報を整理・構造化を通じて、課題発見を促すような取り組みをしている 結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できることを促している 自らの考えで責任を持つものごとに取り組みを授業に取り入れている 自己管理を行うことを促している（課題等） チームワークを行うような取り組みをしている リーダー設けて、チームの作業を進めるように促している 企業や地方自治体の方が授業に入るような取り組みがある 国際的な理解を促すような時間がある。					
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	大気圏の構造		大気圏の構造と組成について説明できる	
		2週	大気と気象要素		気圧、気温、及び湿度の定義について説明できる	
		3週			風について説明できる	
		4週			雲・降水現象、視程について説明できる	

後期		5週	大気の安定と不安定	大気の安定度について説明できる
		6週		大気の安定・不安定の意義について説明できる
		7週	風の発生機構	風の発生要因について説明できる
		8週		地衡風と傾度風について説明できる
	2ndQ	9週	大気の環流	海陸風、フェーン現象など第3次の大気循環について説明できる
		10週		季節風などの第2次の大気循環について説明できる
		11週		中緯度地方などの第1次の大気循環について説明できる
		12週	気団について	気団の定義とその分類について説明できる
		13週		日本付近の気団について説明できる
		14週	前線の種類と発生機構	前線の発生と消滅について説明できる
		15週		前線の種類について説明できる
		16週		前期まとめ
	3rdQ	1週	温帯低気圧	前線の移動・地形性の前線などについて説明できる
		2週		温帯低気圧の発生機構について説明できる
		3週		熱帯低気圧の発達、危険区域の回避について説明できる
		4週		熱帯低気圧の天気、スコールラインについて説明できる
		5週		日本近海の低気圧について説明できる
		6週	高気圧	高気圧の発生機構と種類について説明できる
		7週	局地気象現象と天気図	高層天気図について説明できる
		8週		高層天気図について説明できる
	4thQ	9週		日本付近の天気図の型について説明できる
		10週		日本付近の天気図の型について説明できる
		11週	海洋波とうねり	海の波の種類について説明できる
		12週		風浪とうねりの推算について説明できる
		13週		潮汐現象について説明できる
		14週	潮汐と潮流	潮汐の調和分解の考え方について説明できる
		15週		潮流について説明できる
		16週		後期まとめ

評価割合				
	試験	グループワーク・実技	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	10	5	75
分野横断的能力	10	5	10	25