

大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	地文航法	
科目基礎情報							
科目番号	0039			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: 2		
開設学科	商船学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	航海学(上巻) (辻稔、航海学研究会 共著、成山堂書店)、授業ノート (自作プリント)、天測計算表 (海上保安庁)						
担当教員	前畑 航平						
到達目標							
地文航法の基礎と各種航法計算の習得、各測位システムの原理を理解し、以下の知識を船舶運航において使いこなすことができるレベルを到達目標とする。							
(1) 地文航法における基礎用語を定義とともに理解している。 (2) 地文航法における基礎算法を理解し、基礎演算ができる。 (3) 水路図誌 (海図・書誌) について理解し、使用できる。 (4) 航路標識について理解し、認識できる。 (5) 航程線航法 (平面・距等圏・平均中分緯度・真中分緯度・漸長緯度・連針路・日誌・流潮) について理解し、各種航海算法の演算ができる。							
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	専門書誌等の 解読ができる。		基礎用語の意味と定義を理解している。		基礎用語の意味等を理解していない。		
評価項目2	基礎算法を理解し 演算ができる。		基礎算法の 演算ができる。		基礎算法の 演算ができない。		
評価項目3	水路図誌の 適切な活用等できる。		水路図誌の 活用等ができる。		水路図誌の 活用等ができない。		
評価項目4	航路標識の 適切な判読ができる。		航路標識の 判読等ができる。		航路標識の 判読等ができない。		
評価項目5	航程線航法による適切な演算ができる。		航程線航法の 演算等ができる。		航程線航法の 演算等ができない。		
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	海技士 (航海) に必要とされる技能のうち、航海術・地文航法について学ぶ。 船橋当直における船位測定や針路決定、あるいは航海計画立案時等に必要な事項について学ぶ。						
授業の進め方・方法	教科書及び水路図誌 (海図・書誌) を用い、専門用語、海図図式、航法及び航海算法について学び、演習問題を解くことで到達レベルの確認を行う。校内練習船等での実習前後に、実地で要求される技能についての予習と復習も合わせて行う。						
注意点	関数電卓必携。また、二級海技士 (航海) の国家試験 (筆記) の受験対策及び、航程線航法の応用に相当する天文航法 (天測計算) についても学習する。						
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	地文航法における用語と算法①		以下を理解し、解説できる。 <地球の形状と大きさ、地軸と圏、子午線等>		
		2週	地文航法における用語と算法②		以下を理解し、解説できる。 <緯度と経度、航程線と大圏航路、航程と海里、東西距>		
		3週	地文航法における用語と算法③		以下を理解し、換算等ができる。 <方位と針路、度分秒・海里、緯差・経差>		
		4週	地文航法における用語と算法④		以下を理解し、換算等ができる。 <針路改正、自差測定>		
		5週	天測計算における航法算法①		以下を理解し、算出等ができる。 <天文元算法、天体方位角算法>		
		6週	天測計算における航法算法②		以下を理解し、算出等ができる。 <緯度算法、天体方位角算法>		
		7週	天測計算における航法算法③		天体観測による位置の線と、 船位決定に必要な作図等ができる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	水路図誌① 海図		以下を理解し、使用・運用できる。 <海図の種類、用途、測地系、改補、 海図図式 (記載記号等) >		
		10週	水路図誌② 水路書誌		以下を理解し、使用・運用できる。 <水路誌、特殊書誌の種類と使用法及び改版等>		
		11週	水路図誌③ 海上交通安全情報		以下を理解し、利用・運用できる。 <水路通報、航行警報、その他の航行安全情報>		
		12週	航路標識① 航路標識の種類		以下を理解し、利用できる。 <航路標識の種類、役割>		
		13週	航路標識② 灯台		以下を理解し、利用できる。 <灯質、光達距離、周期、光度、明弧・暗弧>		
		14週	航路標識③ 浮標式		以下を理解し、利用できる。 <IALA浮標式および 日本における標識の塗色・形式・灯質>		

		15週	まとめ・用語 導入・基礎算法	地文航法の基礎用語について理解し、 水路図誌や航路標識の正確な判別や使用ができる。 地文航法の基礎算法について理解し、 船位・針路・航程の算出ができる。
		16週	前期末試験	
後期	3rdQ	1週	航程線航法 平面算法	航程線航法における 平面算法を理解し、 演算を習得する。
		2週	航程線航法 平面算法	航程線航法における 平面算法を理解し、 演算を習得する。
		3週	航程線航法 中分緯度航法 距等圏航法	航程線航法における 距離等圏航法を理解し、 演算を習得する。
		4週	航程線航法 中分緯度航法 距等圏航法	航程線航法における 距離等圏航法を理解し、 演算を習得する。
		5週	航程線航法 中分緯度航法 平均中分緯度航法	航程線航法における 平均中分緯度航法を理解し、 演算を習得する。
		6週	航程線航法 中分緯度航法 平均中分緯度航法	航程線航法における 平均中分緯度航法を理解し、 演算を習得する。
		7週	航程線航法 中分緯度航法 真中分緯度航法	航程線航法における 真中分緯度航法を理解する。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	航程線航法 中分緯度航法 連針路算法	航程線航法における 連針路算法を理解し、 演算を習得する。
		10週	航程線航法 中分緯度航法 日誌算法	航程線航法における 日誌算法を理解し、 演算を習得する。
		11週	航程線航法 漸長緯度航法	航程線航法における 漸長緯度航法を理解し、 演算を習得する。
		12週	航程線航法 流潮算法	航程線航法における 潮流算法を理解し、 演算を習得する。
		13週	航程線航法 流潮算法	航程線航法における 潮流算法を理解し、 演算を習得する。
		14週	位置の線と船位決定法	位置の線と船位決定法を理解し、 演算を習得する。
		15週	位置の線と船位決定法	位置の線と船位決定法を理解し、 演算を習得する。
		16週	学年末試験	

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	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0