

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	船体運動学特論		
科目基礎情報							
科目番号	0072		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	海洋交通システム学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	「操船の理論と実際」、井上欣三著、成山堂出版						
担当教員	渡邊 武,久保田 崇						
到達目標							
<p>大型船の舵やプロペラ、サイドスラストなどによる船体運動応答を理解し、外力の影響を含めた巡航時や低速時の操縦に生かすことができる。具体的な内容については、</p> <p>1) 舵に対する旋回や速度応答について理解し、1 M 0の定めた操縦基準について学ぶ。</p> <p>2) プロペラ回転数と推力の関係、また船速との関係を理解し、船体抵抗の推定方法、推力と抵抗の約合関係から推力特性を見出せる。</p> <p>3) サイドスラストやタグの力を理解する。また、それらの本船の船速に応じた効異の減衰特性を学ぶ。</p> <p>4) 外力特に風圧力の大きさの推定方法を学び、風圧力の本船操縦に及(ます)影響を理解する。</p>							
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	舵に対する本船の旋回応答特性から操縦性指数T Kを割り出し、それら指数の意味を理解できる。		操縦性指数T-Kの意味と操縦性の関係は理解できる。		操縦性指数T-Kの意味が理解できない。		
評価項目2	プロペラ推力をプロペラ緒元から推定でき、船体抵抗も理解できる。それらの関係からプロペラの回転数から本船船速を予想できる。		プロペラ緒元からプロペラ推力を推定できる。船体抵抗の推定も理解するが、2者の関係から船速が割り出すことが理解しにくい。		プロペラ推力、船体抵抗についても理解できていない。		
評価項目3	船首尾に働くサイドスラストやタグカを理解し、本船への操縦影響を見積もることができる。また、本船速力が増すにつれ、その影響力が減衰することも理解できる。		サイドスラストやタグカを記し理解するが、本船への操縦影響は理解が進まない。		スラスト、タグカも理解できない。また本船への操縦影響も見積もれない。		
評価項目4	風圧力を見積もることができ、本船への操縦影響も理解できる。		風圧力は算出できるが、本船への操縦影響は見積もれない。		風圧力そのものが理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-c 専攻科 (5)-a							
教育方法等							
概要	大型船の巡航時、減速時、港内操船時における操縦性能について理解し、実際の船種ごとのデータをもとに操船現場で役立つ知識やノウハウを習得する。						
授業の進め方・方法	講義形式で授業を進めながら、疑問点や難点箇所などは討論を行い、理解を深める。また、評価項目1, 2並びに、評価項目3, 4のそれぞれの終了時に各自テーマを決めさせ、プレゼンを行わせて理解度合いを評価する。						
注意点							
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 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	Z試験を用いた操縦性指数T、Kの確定方法ならびに物理な意味①	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		2週	Z試験を用いた操縦性指数T、Kの確定方法ならびに物理な意味②	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		3週	操縦性指数T、Kに代わるI M 0操縦性基準が作られた意義	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		4週	プロペラ諸元を用いたプロペラ推力の推定法①	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		5週	プロペラ諸元を用いたプロペラ推力の推定法②	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		6週	船体抵抗の推定法とプロペラ推力との約合	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		7週	評価項目1, 2によって定めたテーマによる発表会	プレゼン内容と質疑応答を見ながら項目の理解度を評価する。			
		8週	サイドスラストと本船操縦への効果①	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
	2ndQ	9週	サイドスラストと本船操縦への効果②	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		10週	タグによる本船操縦への効果	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		11週	本船の船速によってのサイドスラスト、タグカの減衰	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		12週	風圧力の理論と推定方法①	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		13週	風圧力の理論と推定方法②	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		14週	風圧力の本船操縦への影響	討議を含めた講義方式。講義ノートを整理する。			
		15週	評価項目3, 4によって定めたテーマによる発表会	プレゼン内容と質疑応答を見ながら項目の理解度を評価する。			
		16週	試験の返却	講義内容、試験問題をレビューし理解内容を確認する。			
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	合計	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	100	0	200
基礎的能力	30	20	0	0	50	0	100

專門的能力	30	20	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0