

広島商船高等専門学校				商船学科（航海コース）				開講年度				令和05年度（2023年度）															
学科到達目標																											
商船学科は、船舶の運航や管理に関わる知識と技術を身につけ、世界の海で活躍できる海事技術者を育てる学科で、航海コース及び機関コースで構成されます。																											
各コースの概要は以下の通りです。																											
(1)航海コース																											
航海コースでは、貴重な人命、高価な荷物、財産でもある船を、安全かつ経済的に目的地まで運ぶ重要な任務を果たすための、判断力や責任感などを養います。船の運航技術を学ぶことで、船舶の運航以外にも、港湾管理や陸上の流通分野、海事関連産業においても広く活躍できる人材を育成します。																											
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4
専門	必修	地文航法	1932102	履修単位	2									2		2								河村 義顕			
専門	必修	天文航法	1932103	履修単位	1										2									河村 義顕			
専門	必修	航海計器	1932104	履修単位	2									2		2								河村 義顕			
専門	必修	電波法規	1932105	履修単位	1									2										片倉 広暁			
専門	必修	操船論	1932106	履修単位	1										2									片倉 広暁			
専門	必修	航海法規	1932107	履修単位	1										2									小林 豪			
専門	必修	航海英語	1932108	履修単位	1									2										岩切 敬晃			
専門	必修	航海演習	1932109	履修単位	2									2		2								岸 拓真 大山 博史			
専門	必修	実験実習	1932110	履修単位	3									3		3								清田 耕司, 岸 拓真, 小林 豪, 教上 敦弘, 大野 遼太郎, 岩切 敬晃			
専門	必修	校内練習船実習	1932111	履修単位	2									2		2								清田 耕司, 教上 敦弘			
専門	必修	航路論	1942102	履修単位	1												2							河村 義顕, 小林 豪, 教上 敦弘			
専門	必修	天文航法	1942103	履修単位	1												2							河村 義顕			
専門	必修	航海計器	1942104	履修単位	1												2							岩切 敬晃			
専門	必修	無線工学	1942105	履修単位	1												2							片倉 広暁			
専門	必修	船体管理論	1942106	履修単位	1												2							岩切 敬晃			
専門	必修	載貨論	1942107	履修単位	1												2							大野 遼太郎			
専門	必修	航海法規	1942108	履修単位	1												2							小林 豪			
専門	必修	航海演習	1942109	履修単位	1												2							岸 拓真			
専門	必修	実験実習	1942110	履修単位	2												4							岸 拓真, 河村 義顕, 教上 敦弘, 片倉 広暁, 清田 耕司			
専門	必修	校内練習船実習	1942111	履修単位	1												2							清田 耕司, 教上 敦弘			

[illegible]

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	地文航法
科目基礎情報						
科目番号	1932102			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	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	地文航法 (長谷川・平野, 海文堂)					
担当教員	河村 義顕					
到達目標						
(1) 交差方位法やレーダによる船位測定法により, 自船の位置を海図上に示すことができる (2) 航程線航法により, 自船の経緯度や針路, 航走距離等の諸元を求めることができる。 (3) 流潮航法により, 目的地に対してとるべき針路及び速力, または実航針路及び速力等の諸元を求めることができる。 (4) 大圏航法及び集成大圏航法により諸元を計算で求めることができる。 (5) 日本近海及び世界の主要な海流を説明できる						
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	交差方位法やレーダによる船位測定法等, 自船の位置を求める方法を状況により選択でき, 海図上に示すことができる。		交差方位法やレーダによる船位測定法等, 自船の位置を求める方法を理解し, 海図上に示すことができる。		交差方位法やレーダによる船位測定法等, 自船の位置を求めることができない。	
評価項目2	自船の状況から適切な航程線航法を選択し, 自船の経緯度や針路, 航走距離等の諸元を求めることができる。		航程線航法の基礎を理解し, 自船の経緯度や針路, 航走距離等の諸元を求めることができる。		自船の経緯度や針路, 航走距離等の諸元を計算で求めることができない。	
評価項目3	潮流の影響による灯台までの最近接近距離及び時間等, 流潮航法の応用問題を解くことができる。		流潮航法の基礎を理解し, 目的地に対してとるべき針路及び速力, または実航針路及び速力等の諸元を求めることができる。		目的地に対してとるべき針路及び速力, または実航針路及び速力等の諸元を求めることができない。	
評価項目4	大圏航法及び集成大圏航法の相違点を説明でき, 海域によって使い分けすることができる。		航程線航法と大圏航法のそれぞれの有利な点を説明でき, 大圏航法及び集成大圏航法に関する諸元を計算できる。		大圏航法及び集成大圏航法に関する諸元を計算できない。	
評価項目5	日本近海及び世界の主要な海流を理解し, その特長を生かした航海計画を立案することができる。		日本近海及び世界の主要な海流について, 流れている場所と特徴を説明できる。		日本近海及び世界の主要な海流について, 流れている場所と特徴を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	地文航法とは, 灯台や山, 岬, 島など陸上の物標を対象にして船位を測定する方法をいい, もっとも初歩的な航法である。 この授業では, 沿岸航行時における自船の位置を測定する算出する航程線航法及び流潮航法, 航海の状況及び海域における各操船上の注意事項, 海流の存在と名称を学び, 演習を交えながら安全航海の基礎知識を身につける。					
授業の進め方・方法	基本的には講義形式で授業を進めるが、内容によっては演習形式で行う。					
注意点	(1) 海技教育機構や広島丸航海実習の基礎となる科目であるから, 学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 学習内容の定着には, 日々の予習復習が不可欠である。教科書・配付資料などを活用して主体的に学習すること。 (3) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。 (4) 学習内容についてわからないことがあれば, 積極的に質問すること。					
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	1.船位測定		1-(1) 船位の種類及び船位測定方法を説明できる。	
		2週			1-(2) 交差方位法による船位測定法を説明でき, 海図上で示すことができる。	
		3週			1-(3) レーダによる船位測定法を説明でき, 海図上で示すことができる。	
		4週			1-(4) 隔時観測の物標方位による船位測定を説明でき, 海図上で示すことができる。	
		5週	2.一般航行・特殊航行		2-(1) 航海計画及び見張りの基本, 出入港に関する注意事項を説明できる。	
		6週			2-(2) 離隔距離及び変針要領, 錨地の選定に関する注意事項を説明できる。	
		7週			2-(3) 狭水道や河川航行, 氷海航行等, 特殊な海域における注意事項を説明できる。	
		8週			一般航行・特殊航行まとめ	
	2ndQ	9週	3.航程線航法		3-(1) 各種航程線航法の特長を説明できる。	
		10週			3-(2) 平面航法に関する計算問題が解ける。	
		11週			3-(3) 距等圏航法に関する計算問題が解ける。	
		12週			3-(4) 連針路航法に関する計算問題が解ける。	
		13週	4.流潮航法		4-(1) 流潮航法の概念を説明できる。	
		14週			4-(2) 流潮航法に関する計算問題が解ける。	
		15週			4-(3) 流潮航法に関する計算問題が解ける。	

		16週		4-(4) 流潮航法に関する応用問題が解ける。
後期	3rdQ	1週		4-(5) 流潮航法に関する応用問題が解ける。
		2週		4-(6) 流潮航法に関する応用問題が解ける。
		3週		航程線航法・流潮航法まとめ
		4週	5.大圏航法	5-(1) 航程線航法と大圏航法のそれぞれの利点と概要について説明できる。
		5週		5-(2) 大圏距離，起程針路及び着達針路，頂点の算出方法について説明できる。
		6週		5-(3) 大圏航法に関する航法計算ができる。
		7週		5-(4) 大圏航法に関する航法計算の応用ができる。
		8週		5-(5) 集成大圏航法の特長と頂点，大圏距離の算出方法について説明できる。
	4thQ	9週		5-(6) 集成大圏航法に関する航法計算ができる。
		10週		大圏航法まとめ
		11週	6.海流	6-(1) 海流の概要や海水の循環，熱移動について説明できる。
		12週		6-(2) 日本近海の主要海流について説明できる。
		13週		6-(3) 太平洋の主要海流について説明できる。
		14週		6-(4) 大西洋の主要海流について説明できる。
		15週		6-(5) インド洋の主要海流について説明できる。
		16週		海流まとめ

評価割合

	試験	小テスト	レポート・課題	発表	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	10	40	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	10	40	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	航海計器
科目基礎情報						
科目番号	1932104			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	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：基礎航海計器（米澤弓雄、成山堂）、ジャイロコンパスとオートパイロット（前畑幸弥、成山堂） 参考書：基本航海計器（米澤弓雄、海文堂）、コンパスと自動操舵（西谷芳雄、成山堂）					
担当教員	河村 義顕					
到達目標						
(1)コンパスの原理及び構造、取扱いについて、理解している。 (2)オートパイロットの原理及び構造、取扱いについて、理解している。 (3)船速距離計の原理及び構造、取扱いについて、理解している。 (4)音響測深器等の原理及び構造、取扱いについて、理解している。 (5)六分儀の原理及び構造、取扱いについて、理解している。						
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	コンパスの原理及び構造、取扱いについて、説明することができる。		コンパスの原理及び構造、取扱いについて、理解している。		コンパスの原理及び構造、取扱いについて、思い起こすことができる。	
評価項目2	オートパイロットの原理及び構造、取扱いについて、説明することができる。		オートパイロットの原理及び構造、取扱いについて、理解している。		オートパイロットの原理及び構造、取扱いについて、思い起こすことができる。	
評価項目3	船速距離計の原理及び構造、取扱いについて、説明することができる。		船速距離計の原理及び構造、取扱いについて、理解している。		船速距離計の原理及び構造、取扱いについて、思い起こすことができる。	
	音響測深器等の原理及び構造、取扱いについて、説明することができる。		音響測深器等の原理及び構造、取扱いについて、理解している。		音響測深器等の原理及び構造、取扱いについて、思い起こすことができる。	
	六分儀の原理及び構造、取扱いについて、説明することができる。		六分儀の原理及び構造、取扱いについて、理解している。		六分儀の原理及び構造、取扱いについて、思い起こすことができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	最初に航海計器全般について、種類および概略説明を行う。次に、針路・方位測定に必要な磁気コンパスおよびジャイロ・コンパス、オートパイロット、速力計である電磁ログ、ドップラー・ログおよびソナー、音響測深機、天体の高度測定に必要な六分儀について解説する。ここでは、航海学の基礎的な航海計器に関わる専門知識・技術を身につける。					
授業の進め方・方法	基本的には講義形式で授業を進める。					
注意点	(1) 今後学ぶ電波航法Ⅰ・Ⅱと関係が深い科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 予習として、授業の前に、習う範囲について、教科書を熟読しておくこと。 (3) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。					
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	航海計器全般	個々の計器の概略が理解できる		
		2週	磁気コンパス	1-(1) ピナクルの形式、構造、誤差が理解できる。		
		3週		1-(2) 地磁気、自差が理解できる。		
		4週		1-(3) 船首尾および正横方向の船体永久磁気による自差が理解できる。		
		5週		1-(4) 垂直軟鉄および水平横走軟鉄による自差が理解できる。		
		6週		1-(5) 水平縦走軟鉄および水平斜走軟鉄による自差が理解できる		
		7週		1-(6) 非対称水平軟鉄による自差、自差の原因と修正法が理解できる。		
		8週		1-(7) 自差公式、傾船差が理解できる。		
	2ndQ	9週	ジャイロコンパス	1-(1) ジャイロスコープの特性、指北作用、制振作用が理解できる		
		10週		1-(2) ジャイロコンパスの種類、スベリー系（旧型）の指北作用が理解できる。		
		11週		1-(3) アンシューツ系の指北作用、軸の振揺が理解できる		
		12週		1-(4) スベリー系（旧型）およびアンシューツ系の制振作用（減衰方法）が理解できる。		
		13週		1-(5) スベリー系の指北原理（指北作用および制振作用（減衰方法））が理解できる。		
		14週		1-(6) 地盤の動き、速度誤差、変速度誤差が理解できる。		
		15週		1-(7) 動揺誤差、旋回誤差が理解できる。		

		16週		コンパスまとめ
後期	3rdQ	1週	オートパイロット	2-(1) HCS (Heading Control System) と TCS (Track Control System) の概要、構成が理解できる
		2週		2-(2) 制御、フィードフォワードおよびフィードバック制御が理解できる。
		3週		2-(3) フィードバック制御の利点（外乱、特性変動）が理解できる。
		4週		2-(4) P制御が理解できる。
		5週		2-(5) D制御が理解できる。
		6週		2-(6) PD制御が理解できる。
		7週		2-(7) I制御、フィルタが理解できる。
		8週	船速距離計	3-(1) 個々の速力計測法の違いが理解できる。
	4thQ	9週	電磁ログ	3-(2) さや型およびフラット型センサーの構造、原理が理解できる。
		10週		3-(3) 誤差とその調整が理解できる。
		11週	ドップラーログおよびドップラーソナー	3-(4) ドップラーログおよびドップラーソナーの違い、ドップラー効果が理解できる。
		12週		3-(5) 原理が理解できる。
		13週		3-(6) 誤差とその対策が理解できる。
		14週	音響測深機	4-(1) 構造、原理、誤差とその調整が理解できる。
		15週	六分儀	5-(1) 構造、原理、誤差、測定方法が理解できる。
		16週	航海計器まとめ	

評価割合

	試験	小テスト	レポート・課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	10	40	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	10	40	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	電波法規	
科目基礎情報							
科目番号	1932105			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（航海コース）			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：第一級海上特殊無線技士用「法規」標準教科書（財団法人 電気通信振興会）						
担当教員	片倉 広暁						
到達目標							
第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき電波法の内容を理解している。							
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	第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき電波法の内容を説明することができる。			第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき電波法の内容を理解している。		第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき電波法の内容を思い起こすことができる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき電波法を扱う。ここでは、船舶の通信の専門知識・技術を身につける。将来、船員として通信業務に携わるための最低限必要となる科目である。						
授業の進め方・方法	基本的には講義形式で授業を進める。						
注意点	(1) 当科目、無線工学および海事英語の全ての単位が認定されれば、申請のみで、第一級海上特殊無線技士の資格を得ることができる。 (2) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。						
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	総則		電波法の目的、概要、用語の定義		
		2週	無線局の免許		無線局の開設、免許の有効期間および再免許、免許状記載事項		
		3週	無線従事者		無線従事者の免許、免許証の訂正、再交付または返納		
		4週	無線局の運用		通則、一般通信方法		
		5週			海上移動業務の通則、海上移動業務の通信方法		
		6週			遭難通信、緊急通信、安全通信、漁業通信		
		7週			特別業務の局の運用、非常通信および非常の場合の無線通信		
		8週	業務書類		時計の備え付けおよび照合の義務、		
	2ndQ	9週			電波の質、電波の形式の表示等、		
		10週			船舶局の特則、遭難自動通報設備、レーダ		
		11週	監督		電波の発射の停止、無線局の検査		
		12週	手数料・電波利用料・罰則		手数料の納付、電波利用料制度、罰則		
		13週	国内関係法令		電気通信事業法および船舶安全法の概要、国際電気通信連合憲章および同条約の概要		
		14週	国際法規		無線通信規則 国際電気通信規則の概要 1978年の船員の訓練および資格証明並びに当直の基準に関する国際条約		
		15週	まとめ1		一海特の解答と解説		
		16週	まとめ2		一海特の解答と解説		
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	航海法規
科目基礎情報					
科目番号	1932107		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 (航海コース)		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	新訂18版 基本航海法規 (海文堂)、配布資料				
担当教員	小林 豪				
到達目標					
海上衝突予防法の内容を理解し、法律に基づいた運航が実践できる。 (1) 海上衝突予防法の目的が説明でき運航に利用できる。 (2) 法律の用語・定義が説明でき運航に利用できる。 (3) 海上衝突予防法で定められている航法を説明で運航に利用できる。 (4) 海上衝突予防法で定められている灯火・形象物を説明でき運航に利用できる。 (5) 海上衝突予防法で定められている音響信号及び発光信号を説明でき運航に利用できる。					
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		
	海上衝突予防法制定の必要性や制定に至る経緯の説明及び、法律の目的が説明でき運航に利用できる。	海上衝突予防法制定の必要性、経緯、目的を説明でき運航に利用できる。	海上衝突予防法制定の必要性、経緯、目的を説明できず運航に利用できない。		
	海上衝突予防法で使用される語句の定義が正しく説明でき運航に利用できる。	使用される語句の定義を説明でき運航に利用できる。	使用される語句の定義を説明できず運航に利用できない。		
	海上衝突予防法で定められている航法を具体的に説明でき運航に利用できる。	海上衝突予防法における航法が説明でき運航に利用できる。	海上衝突予防法における航法が説明できず運航に利用できない。		
	海上衝突予防法で定められている灯火・形象物を説明でき運航に利用できる。	灯火により、船舶の種類及び状況が判断でき運航に利用できる。	灯火により、船舶の種類及び状況が判断できず運航に利用できない。		
	海上衝突予防法で定められている音響信号及び発光信号の知識を身につける。	音響信号及び発光信号の意味が理解でき運航に利用できる。	音響信号及び発光信号の意味が理解できず運航に利用できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	我が国の海上交通三法 (海上衝突予防法・海上交通安全法・港則法) のうち、海上衝突予防法は「海上における衝突予防のための国際規則」に準拠して制定されており、世界の海を航行するため重要な法律である。また、他の二つの法律に対して一般法の立場にあり、海上交通の基本である。この授業では、船舶間の衝突を避けるために必要な航法、灯火及び形象物、音響信号及び発光信号の知識を身につける。				
授業の進め方・方法	基本的には講義方式で実施するが、内容によっては演習方式で行う。				
注意点	(1) 教科書、海事六法、配付した資料等、指示されたものを持参すること。 (2) レポートを課すので必ず期限内に提出すること。 (3) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。				
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	
後期	3rdQ	1週	予防法制定の必要性、経緯等	予防法制定の必要性、経緯を理解する。	
		2週	予防法の目的・適用船舶・定義	法の目的・適用船舶・定義を理解する。	
		3週	予防法の目的・適用船舶・定義	法の目的・適用船舶・定義を理解する。	
		4週	航法 (あらゆる視界の状態における船舶の航法)	・あらゆる視界の状態における船舶の航法を理解する。	
		5週	航法 (あらゆる視界の状態における船舶の航法)	・あらゆる視界の状態における船舶の航法を理解する。	
		6週	航法 (あらゆる視界の状態における船舶の航法)	・あらゆる視界の状態における船舶の航法を理解する。	
		7週	航法 (互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法)	互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法を理解する。	
		8週	航法 (互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法)	互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法を理解する。	
	4thQ	9週	航法 (互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法)	互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法を理解する。	
		10週	航法 (視界制限状態における船舶の航法)	視界制限状態における船舶の航法を理解する。	
		11週	航法 (視界制限状態における船舶の航法)	視界制限状態における船舶の航法を理解する。	
		12週	灯火形象物	灯火形象物について理解する。	
		13週	灯火形象物	灯火形象物について理解する。	
		14週	音響信号及び発光信号	音響信号及び発光信号について理解する。	
		15週	補則	船員の常務について理解する。	
		16週	前期末試験		
評価割合					

	試験	発表	相互評価	小テスト 課題	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	30	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	30	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	航海英語	
科目基礎情報							
科目番号	1932108			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 (航海コース)			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	海技資格免許講習用 英語講習用教本 航海科 (海技教育財団)、英和 海洋航海用語辞典 (四之宮 博編集、成山堂)						
担当教員	岩切 敬晃						
到達目標							
(1) 当該科目では、SMCPの前半部分 (Lesson 1～5) までの内容が理解できる。 (2) 海事関係の基礎単語、海技士の国家試験で必要とされる英文が理解できる。 (3) 二級海技士 (航海) の英語問題が理解できる。 (4) 第一級海上特殊無線技士に要求される英語が理解できる。							
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	SMCPの前半部分 (Lesson 1～5) までの内容が理解でき、シミュレーターや実機で送受信できる。		SMCPの前半部分 (Lesson 1～5) までの内容が理解・使用できる。		SMCPの前半部分 (Lesson 1～5) までの内容が理解・使用できない。		
評価項目2	海事関係の基礎単語、海技士の国家試験で必要とされる英文が理解でき、知識として実践できる。		海事関係の基礎単語、海技士の国家試験で必要とされる英文が理解・使用できる。		海事関係の基礎単語、海技士の国家試験で必要とされる英文が理解・使用できない。		
評価項目3	二級海技士 (航海) に合格できる。		二級海技士 (航海) の英語問題が理解・回答できる。		二級海技士 (航海) の英語問題が理解・回答できない。		
	第一級海上特殊無線技士の資格が取得できる。		第一級海上特殊無線技士に要求される英語が理解・回答できる。		第一級海上特殊無線技士に要求される英語が理解・回答できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	海事通信は国際化した現在、日本国内であっても英語で通信する必要が高まっている。IMO(国際海事機構) では船舶間の確実な通信として、海事通信の基準文例 (SMCP) を規定している。ここではリスニング、ライティングを通じて国際的な海技士にとって必須なSMCPの基礎を理解することを目指す。なお、当該科目は第一級海上特殊無線技士の資格申請に必要となる。また、この授業では外航船員に必須である二級海技士 (航海) の英語を学び、海事技術者としての総合的な英語力を身につけることを目的とする。						
授業の進め方・方法	教科書及び配付資料を基に講義を行う。 英語の基礎部分の講義・演習も併せて行う。						
注意点	平常時の取り組み態度を重視する。語学系の科目であるため、毎回の取り組みの積み重ねが非常に重要である。 事前にシラバスで授業内容を確認し、専門用語などを教科書等で予習しておくこと。						
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	基礎用語の復習		海事に関する基礎的な用語が理解・使用できる		
		2週	通信に関する英文演習		1-(1)通信手続 (メッセージマーカー・応答・感度の確認・訂正) に関連する英文が理解・使用できる。		
		3週	通信に関する英文演習		1-(2)遭難信号及び位置・方位・針路に関連する英文が理解・使用できる。		
		4週	通信に関する英文演習		1-(3)距離・速力・時刻・地名に関連する英文が理解・使用できる。		
		5週	通信に関する英文演習		1-(4)信号符字及び旗国・目的地・寄港地に関連する英文が理解・使用できる。		
		6週	通信に関する英文演習		1-(5)到着・出発時刻及び喫水・乾舷・積荷に関連する英文が理解・使用できる。		
		7週	前期中間試験				
		8週	答案返却・解説 当直に関する英文演習		操舵号令に関連する英文が理解・使用できる。		
	2ndQ	9週	当直に関する英文演習		当直の引継ぎに関連する英文が理解・使用できる。		
		10週	操船に関する英文演習		投錨及び抜錨 (船内通信) に関連する英文が理解・使用できる。		
		11週	操船に関する英文演習		3-(2)投錨及び抜錨 (船外通信) に関連する英文が理解・使用できる。		
		12週	操船に関する英文演習		3-(3)外部との交信に関連する英文が理解・使用できる。		
		13週	操船に関する英文演習		3-(4)着舷時の通信に関連する英文が理解・使用できる。		
		14週	操船に関する英文演習		3-(5)離舷時の通信に関連する英文が理解・使用できる。		
		15週	前期末試験				
		16週	答案返却・解説				
評価割合							
	試験	小テスト	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	20	0	10	0	0	100
基礎的能力	30	20	0	0	0	0	50
専門的能力	40	0	0	10	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	航海演習	
科目基礎情報							
科目番号		1932109		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実験・実習		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		3	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		レーダー観測者講習用レーダー自動衝突予防援助装置シミュレーター講習用教本 (日本船舶職員養成協会)、IMO標準通信用語集(国土交通省海事局=成山堂)、はじめての船上英会話(商船高専海事英語研究会編=海文堂)					
担当教員		岸 拓真,大山 博史					
到達目標							
1.船舶に乗り組む航海士として必要な基礎知識・技術を習得し、航海計器・船内機器の操作及び保守管理を行うことができる。 2.各種航海計器の基本原理と操作方法を理解し、操作運用することができる。 3.船舶運航において、レーダーに関する知識を十分に活用でき、レーダー観測者として船舶運航に活用できる技能を身に付ける。 4.自動航行船舶を活用した新しい事業構想をまとめることができる。 5.航海演習の内容を理解し、レポートにまとめることができる。							
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		船舶に乗り組む航海士として必要な基礎知識・技術を習得し、航海計器・船内機器の操作及び保守管理を行うことができる。		船舶に乗り組む航海士として必要な基礎知識・技術を習得し、航海計器・船内機器の操作を行うことができる。		船舶に乗り組む航海士として必要な基礎知識・技術を習得できない。	
評価項目2		各種航海計器の基本原理と操作方法を十分理解し、操作運用することができる。		各種航海計器の基本原理と操作方法を理解し、操作運用することができる。		各種航海計器の基本原理と操作方法を理解できず、操作運用することが出来ない。	
評価項目3		船舶運航において、レーダーに関する知識を十分に活用でき、レーダー観測者として船舶運航に活用できる技能をが身につけている。		船舶運航において、レーダーに関する知識を活用でき、レーダー観測者として船舶運航に必要な技能をが身につけている。		船舶運航において、レーダーに関する知識を活用できず、レーダー観測者として船舶運航に必要な技能をが身につけていない。	
評価項目4		航海演習の内容を理解し、まとめとレポート作成ができる。		航海演習の内容を理解し、まとめの項目立てができる。		航海演習についてのまとめ、レポートの作成が出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		航海演習は、航海士として必要な基礎的な技能及び技術を習得するとともに、船舶乗組員とし望ましい態度や習慣を身に付ける。					
授業の進め方・方法		実習及び演習を主体として実施する。 相互評価に「実技・成果物・発表」などを含む。 ポートフォリオに「課題・レポート・自学」などを含む。					
注意点		三級海技士 (航海) の免状取得に必要な必修科目である。					
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	レーダー観測者講習Ⅰ		レーダー観測者として、レーダーの原理、構造、指示方式、映像について理解する。		
		2週	レーダー観測者講習Ⅱ		レーダーの性能、精度について理解する。		
		3週	レーダー観測者講習Ⅲ		レーダーによる衝突防止に関して基礎知識を理解する。		
		4週	レーダー観測者講習Ⅳ		レーダーによる衝突防止に関して効率的な衝突回避法を理解する。		
		5週	レーダー観測者講習Ⅴ		海技資格に必要なレーダー観測者講習の要件を取得し内容を理解する。		
		6週	上級航海英語Ⅰ		英文解釈Ⅰ：水路図誌及び気象情報についての英文の解釈を理解する。		
		7週	上級航海英語Ⅱ		英文解釈Ⅱ：水路図誌及び気象情報についての英文の解釈を理解する。		
		8週	上級航海英語Ⅲ		英文解釈Ⅲ：船舶の安全及び運航に関する情報、通信等についての英文の解釈を理解する。		
	2ndQ	9週	上級航海英語Ⅳ		英文解釈Ⅳ：船舶の安全及び運航に関する情報、通信等についての英文の解釈を理解する。		
		10週	上級航海英語Ⅴ		英文解釈Ⅴ：船舶の安全及び運航に関する情報、通信等についての英文の解釈を理解する。		
		11週	自動航行船舶を活用した新しい事業構想演習		自律航行船舶を使用した新しい事業構想を行う		
		12週	自動航行船舶を活用した新しい事業構想演習		自律航行船舶を使用した新しい事業構想を行う		
		13週	自動航行船舶を活用した新しい事業構想演習		自律航行船舶を使用した新しい事業構想を行う		
		14週	自動航行船舶を活用した新しい事業構想演習		自律航行船舶を使用した新しい事業構想を行う		
		15週	自動航行船舶を活用した新しい事業構想演習		自律航行船舶を使用した新しい事業構想を行う		
		16週					
後期	3rdQ	1週	自動航行船舶を活用した新しい事業構想演習まとめ		自律航行船舶を使用した新しい事業構想を行う、発表する。		
		2週	航海系演習Ⅰ (航海Ⅱ)		航海系演習 (航海) に関わる内容について、理解及び実践できる。		

		3週	航海系演習Ⅰ（航海Ⅲ）	航海系演習（航海）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		4週	航海系演習Ⅰ（航海Ⅳ）	航海系演習（航海）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		5週	航海系演習Ⅰ（航海Ⅴ）	航海系演習（航海）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		6週	航海系演習Ⅱ（運用Ⅰ）	航海系演習（運用）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		7週	航海系演習Ⅱ（運用Ⅱ）	航海系演習（運用）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		8週	航海系演習Ⅱ（運用Ⅲ）	航海系演習（運用）に関わる内容について、理解及び実践できる。
	4thQ	9週	航海系演習Ⅱ（運用Ⅳ）	航海系演習（運用）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		10週	航海系演習Ⅱ（運用Ⅴ）	航海系演習（運用）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		11週	航海系演習Ⅲ（法規Ⅰ）	航海系演習（法規）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		12週	航海系演習Ⅲ（法規Ⅱ）	航海系演習（法規）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		13週	航海系演習Ⅲ（法規Ⅲ）	航海系演習（法規）に関わる内容について、理解及び実践できる。
		14週	航海演習まとめⅠ	航海演習にて学んだ内容をまとめレポートを作成する。
		15週	航海演習まとめⅡ	航海演習にて学んだ内容をまとめレポートを作成する。
		16週		

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	0	0	60	20	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	20	10	10	0	40
分野横断的能力	0	0	40	10	10	0	60

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	実験実習
科目基礎情報						
科目番号	1932110		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	商船学科 (航海コース)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材						
担当教員	清田 耕司,岸 拓真,小林 豪,荻上 敦弘,大野 遼太郎,岩切 敬晃					
到達目標						
(1) 実習内容を理解し、講義で学んだ知識を活用し遂行することができる。 (2) 専門科目の概要および基礎知識・技術を習得することができる。 (3) 実習内容についてまとめ、報告書 (レポート) の作成ができる。						
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	実習内容を理解し、講義で学んだ知識を十分に活用し遂行できる。		実習内容を理解し、講義で学んだ知識を活用し遂行できる。		実習内容を理解し、講義で学んだ知識を活用できない。	
評価項目2	専門科目の概要および基礎知識・技術を十分に理解し習得する。		専門科目の概要および基礎知識・技術を習得する。		専門科目の概要および基礎知識・技術を習得できない。	
評価項目3	実習内容を十分に理解し内容をまとめ、報告書を作成することができる。		実習内容を理解し内容をまとめ、報告書を作成することができる。		実習内容を理解し内容をまとめ、報告書を作成することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本実験実習を通して、船舶職員として必要な知識・技能を身につけ、運用・応用ができるようになる。					
授業の進め方・方法	(1) 実習は3班体制で実施する。別途予定表及び班編成表を配布するので、内容を確認の上受講のこと。 (2) 実習は各実習設備、練習船広島丸を利用して実習形式で実施する。また必要に応じて資料 (自作プリントなど) を配布する。 (3) 危険が伴う作業を行う際は、安全に十分留意し指導員の指示に従い行うこと。 (4) 実験実習は、試験の代わりにレポート及び実習成果物が評価対象となり再試験に類するものはない。					
注意点	(1) 今後学ぶ専門技術の基礎となる科目であるから、実習内容をしっかりと習得する必要がある。 (2) 実習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。各自メモをとるなどして主体的に学習すること。 (3) 所定の作業服、作業帽、安全靴を着用し、時間厳守で所定の場所に集合し整列しておくこと。 (4) 評価方法の「その他」では、授業態度及び積極性を評価する。 (5) 実験実習は必ず出席すること。やむを得ない事情での欠席以外、基本的に補講は実施しない。					
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	前期ガイダンス	・ 機器の安全操作に対する正しい知識を持ち、説明できる。 ・ 安全上定められた方法や規則を理解し、厳守できる		
		2週	小型船舶操縦実習	・ 小型船舶の操縦ができる。		
		3週		・ 小型船舶の操縦ができる。		
		4週		・ 小型船舶の操縦ができる。		
		5週		・ 小型船舶の操縦ができる。		
		6週	船用制御基礎	・ 制御工学の概要について説明できる		
		7週		・ 制御工学の概要について説明できる		
		8週		・ 電気車の制御ができる		
	2ndQ	9週		・ 電気車の制御ができる		
		10週	気象	・ 天気図作成の基礎について説明できる。		
		11週		・ 天気図作成の基礎について説明できる。		
		12週		・ 天気図の作成ができる		
		13週	ロープの取り扱い	・ ロープ破断試験結果を整理する。		
		14週	プレゼンテーション演習	効果的なプレゼンテーションについて説明できる		
		15週		効果的なプレゼンテーションについて説明できる		
		16週	前期まとめ			
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス	・ 機器の安全操作に対する正しい知識を持ち、説明できる。 ・ 安全上定められた方法や規則を理解し、厳守できる		
		2週	運用	・ 錨泊時の船体運動について説明できる		
		3週		・ 船体構造について説明できる		
		4週		・ リスク管理について説明できる。		
		5週		・ 航海計画について説明できる		
		6週	レーダ・プロットینگ	・ 絶対運動と相対運動・CPA/TCPAが説明できる		
		7週		・ CPA/TCPAから針路・速力を求めることができる		
		8週		・ プロットینگの応用 (台風避航) ができる		
	4thQ	9週		・ プロットینگの応用 (流潮航法) ができる		

		10週	船舶実務実習	・気象用FAXによる地上解析図の見方及び船体構造について説明できる。
		11週		・気象用FAXによる地上解析図の見方及び船体構造について説明できる。
		12週		・レーダーによる船位測定、交差方位法による船位測定ができる。
		13週		・レーダーによる船位測定、交差方位法による船位測定ができる。
		14週	レポート作成	・レポート作成の基礎を説明できる
		15週		・レポート作成の基礎を説明できる
		16週	後期まとめ	

評価割合							
	試験	レポート・課題	相互評価	成果品・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	0	70	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	70	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	校内練習船実習
科目基礎情報						
科目番号	1932111		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	①Sally Port～海技士の基礎～ ②はじめての船上英会話 ③筆記用具 ④その他（実習資料，指示された教科書，電卓等）					
担当教員	清田 耕司,菰上 敦弘					
到達目標						
(1) 航海当直各当番の役割を理解し，行うことができる。また。各当番の引き継ぎを行うことができる。 (2) 航海副直の役割を理解し，航海法規を遵守した操船を行うことができる。 (3) 出入港作業の手順を理解し，作業指揮を適切に行うことができる。 (4) 船位測定法を理解し，速やかに船位を求めることができる。 (5) 航海計器の基本機能を理解し，操作することができる。						
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	航海当直各当番の役割を理解し，行うことができる。また，状況を把握し，各当番の引き継ぎを適切に行うことができる。		航海当直の各当番の役割を理解し，行うことができる。		航海当直の各当番の役割を理解できない。。	
評価項目 2	航海副直の役割を理解し，航海法規を遵守した適切な航法を適用して操船を行うことができる。		航海副直の役割を理解し，操船を行うことができる。		航海副直の役割を理解できない。	
評価項目 3	全体の状況を把握し，注意喚起を行うことができる。出入港作業の手順を理解し，安全に留意した作業指揮を行うことができる。		出入港作業の手順を理解し，作業指揮を行うことができる。		出入港作業手順を理解していない。	
評価項目 4	船位測定法を理解し，説明することができる。また，速やかに船位を求めることができる。		速やかに船位を求めることができる。		船位を求めることができない。	
評価項目 5	航海計器を操作し，知り得た情報を報告することができる。		航海計器の基本機能を理解し，操作することができる。		航海計器を操作することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	実習を通して、人間力と規範意識を養い、国際社会に対応できる広い視野と素養の形成及び専門技術を活用して船舶の安全運航及び船舶を運用管理する基礎能力を習得する。 船舶要務・当直実習・運用実習・航海実習・保安応急について、実船の運航を通じて実習訓練を行い、船舶運航に関する総合的理解を深める。 航海訓練の場となる瀬戸内海を通して、海洋環境への関心をもち海洋保全の意識を養う。					
授業の進め方・方法	事前説明は広島丸教室で行う。事前説明の時から実習は始まっている。 ② 集合時間厳守。 服装：白作業服上下、作業帽、運動靴、制服（上陸時及び停泊当直） ③ SallyPort等で、実習内容の予習(自学自習)を行っておくこと。 出港前日までに広島丸で事前確認をしておくこと。					
注意点	① 危険と隣り合わせの実習であることを肝に銘じておくこと。 ② 校内練習船実習は、原則としてすべて出席しなければならない。したがって、体調管理を万全にすること。					
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	事前学習		航海実習の目的を理解し，航行中に必要と思われる準備を行うことができる。	
		2週	事前学習		発航前検査を理解し，各自が船内で点検することができる。	
		3週	事前学習		船橋内における出港準備作業を行うことができる。	
		4週	船舶要務		船内規律を守り，集団生活をおくることができること	
		5週	船舶要務		集合，整列，人員確認を，英語を用いて行うことができる。	
		6週	当直実務		当直中の各当番の役割を理解し，取り組むことができる。	
		7週	当直実務		各当番の引き継ぎをすることができる	
		8週	当直実務		船橋内の航海計器を使用することができる。	
	2ndQ	9週	保安応急法		防火部署の概要を理解し，粉末消火器の操作ができる。	
		10週	保安応急法		総員退船部署の概要を理解できる。	
		11週	運用実習		出入港作業の手順を理解し，作業の指揮を行うことができる。	
		12週	運用実習		船上における気象観測手順を理解し，観測を行い，記録及び報告を行うことができる。	
		13週	運用実習		潮汐，潮流及び日出没を産出できる。	
		14週	航海実習		航海当直中の各当番の役割を理解し，実行できる。	
		15週	航海実習		航海当直の引き継ぎを行うことができる。	

		16週	航海実習	航海副直の役割を理解し，行うことができる。
後期	3rdQ	1週	事前学習	航海実習の目的を理解し，航行中に必要と思われる準備を行うことができる。
		2週	事前学習	発航前検査を理解し，各自が船内で点検することができる。
		3週	事前学習	船橋内における出港準備作業を行うことができる。
		4週	船舶要務	船内規律を守り，集団生活をおくることができること
		5週	船舶要務	集合，整列，人員確認を，英語を用いて行うことができる。
		6週	当直実務	当直中の各当番の役割を理解し，取り組むことができる。
		7週	当直実務	各当番の引き継ぎをすることができる
		8週	当直実務	船橋内の航海計器を使用することができる。
	4thQ	9週	保安応急法	防火部署の概要を理解し，粉末消火器の操作ができる。
		10週	保安応急法	総員退船部署の概要を理解できる。
		11週	運用実習	出入港作業の手順を理解し，作業の指揮を行うことができる。
		12週	運用実習	船上における気象観測手順を理解し，観測を行い，記録及び報告を行うことができる。
		13週	運用実習	潮汐，潮流及び日出没を産出できる。
		14週	航海実習	航海当直中の各当番の役割を理解し，実行できる。
		15週	航海実習	航海当直の引き継ぎを行うことができる。
		16週	航海実習	航海副直の役割を理解し，行うことができる。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	0	0	40	10	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	0	0	40	10	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	航路論
科目基礎情報						
科目番号	1942102			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 (航海コース)			対象学年	4	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	地文航法 (長谷川・平野, 海文堂)、ECDIS訓練テキスト (海技大, 海文堂) 及び関連配布資料					
担当教員	河村 義顕,小林 豪,菰上 敦弘					
到達目標						
(1) 堪航性を考慮した広島丸航海実習の航路計画を自ら立案し, その計画に沿って運航できる。 (2) 決定した航路に関する情報をもとに, ナビゲーションスケジュールを作成することができる。 (3) ECDISに関する基礎的な事項である電子海図情報表示装置の要素について説明できる。 (4) ECDISに関する基礎的な事項である電子海図情報表示装置を利用した当直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	堪航性を考慮した航海計画を立案し, 選択した航路についての理由を説明できる。		堪航性を考慮した航海計画を立案し, 実際に運航できる。		堪航性を考慮した航海計画を立案できない。あるいは, 計画が立案できても運航できない。	
評価項目2	立案した航海計画について, 航行する予定の海域に関する注意事項を加えたナビゲーションスケジュールを作成できる。		立案した航海計画をもとにナビゲーションスケジュールを作成できる。		立案した航海計画をもとにナビゲーションスケジュールを作成できない。	
評価項目3	ECDISに関する基礎的な用語, 装置の特性について説明できる。		ECDISに関する用語, 装置の特性について説明できる。		ECDISに関する用語, 装置の特性について説明できない。	
	ECDISを利用した航海当直が実施でき, 説明できる。		ECDISを利用した航海当直について説明できる。		ECDISを利用した航海当直について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	物標の方位または距離を測定することで自船の船位を求める「地文航法」を実際に航海実習で実践するため, 学生自らが自船のコンディション等の設定された条件より最適な航路を選定し, 出入港日時にあわせた計画であるナビゲーションスケジュールの完成を目標とする。また, これらの計画をもとに, 実際に広島丸を運航することで, これまで学んできた「海図図式」「航路標識」「水路書誌」を復習し, 安全航海の基礎知識とその実践能力を身につける。					
授業の進め方・方法	基本的に演習方式で授業を進める。					
注意点	(1) 授業は2班体制で実施する。別途予定表及び班編成表を配布するので, 内容を確認の上受講のこと。 (2) ECDIS講習に関係する科目であるので, 学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (3) 学習内容の定着には, 日々の予習復習が不可欠である。教科書・配付資料などを活用して主体的に学習すること。 (4) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。 (5) 学習内容についてわからないことがあれば, 積極的に質問すること。					
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	瀬戸内海の航路選定	瀬戸内海の顕著な島嶼及び物標の名称と所在を説明できる。また、瀬戸内海を航行する上での一般的注意事項を説明できる。		
		2週		明石海峡における航路選定上の留意事項と操船上の注意を説明できる。		
		3週		備讃瀬戸における航路選定上の留意事項と操船上の注意を説明できる。		
		4週		来島海峡における航路選定上の留意事項と操船上の注意を説明できる。		
		5週		関門海峡における航路選定上の留意事項と操船上の注意を説明できる。		
		6週	本州南岸の航路選定	本州南岸の顕著な物標の名称と所在を説明できる。また、京浜～潮岬を航行する上での一般的注意事項を説明できる。		
		7週		潮岬～都井岬を航行する上での一般的注意事項を説明できる。		
		8週	電子海図情報表示装置の要素演習	習熟計画, ECDISの目的, ECDISを用いた航行についての評価, 適切な使用及び不適切な使用について説明できる。		
	2ndQ	9週	電子海図情報表示装置の要素演習	ワークステーションの起動, 停止及び配置, 船位, 位置情報源について説明できる。		
		10週	電子海図情報表示装置の要素演習	基礎的なナビゲーション, 進路及び偏流ベクトルについて説明できる。		
		11週	電子海図情報表示装置の要素演習	海図データ, 海図の品質及び精度, 海図の構成について説明できる。		
		12週	電子海図情報表示装置の要素演習	基本的なナビゲーションについて理解し, シミュレーター演習で実施できる。		
		13週	電子海図情報表示装置を利用した当直演習	各種航海情報 (センサー), 各種航海情報からのデータ入力装置 (ポート・データフィード), 海図の選択について説明できる。		

		14週	電子海図情報表示装置を利用した当直演習	海図の情報, 設定変更について説明できる。
		15週	電子海図情報表示装置を利用した当直演習	海図の縮尺, 情報の階層(情報レイヤー), システム及び位置警報について説明できる。
		16週	電子海図情報表示装置を利用した当直演習	ECDIS習熟テスト

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート・提出物	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	天文航法	
科目基礎情報							
科目番号	1942103			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 (航海コース)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	天文航法 (長谷川, 海文堂)						
担当教員	河村 義顕						
到達目標							
(1) ジャイロコンパス誤差を計算できる (2) 天体の同時観測により、船位を決定することができる (3) 午前と視正午の太陽観測による諸元より、正午位置を決定することができる。							
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	任意の時間及び地において最適なジャイロコンパス誤差の計算方法を選択でき、かつコンパス誤差を計算で求めることができる。			ジャイロコンパスの誤差の計算方法を説明でき、コンパス誤差を計算で求めることができる。		ジャイロコンパスの誤差の計算方法を説明できない。あるいはコンパス誤差を計算で求めることができない。	
評価項目2	六分儀による高度測定時の個人誤差、気差による誤差を説明でき、修正して高い精度の船位を求められる。			天測計算により修正差と方位角を求め、作図により船位を決定することができる。		天測計算により修正差と方位角を求めることができない。	
評価項目3	午前と視正午の太陽観測による諸元より正午位置を決定する方法を説明でき、前日からのCo. Made Good及びDist. Made Goodを求めることができる。			午前と視正午の太陽観測による諸元より、正午位置を決定することができる。		午前と視正午の太陽観測による諸元より、正午位置を決定することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	航海計器としてのGPSが普及し、その精度が著しく向上した現在、太陽や星などの天体の高度を測定することで推測航法で求めた推測位置を修正し、正しい船位を求める天文航法は用いられることが少なくなった。しかし、世界時より地方時を求める計算や、天体の出没方位角及び時間の算出やそれによるジャイロコンパスの誤差修正等、天文航法で求められる知識は重要であることには変わらない。この授業ではこれらの大洋上における航法とそれに付随する諸元の計算方法を身につける。						
授業の進め方・方法	基本的には講義方式で実施するが、内容によっては演習形式で行う。						
注意点	(1) 海技教育機構や広島丸航海実習の基礎となる科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・配付資料などを活用して主体的に学習すること。 (3) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。 (4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。						
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	1.コンパス誤差の測定		1-(1) 出沒方位角法の特長を説明でき、コンパス誤差を計算できる。		
		2週			1-(2) 時辰方位角法の特長を説明でき、コンパス誤差を計算できる。		
		3週			1-(3) 北極星方位角法の特長を説明でき、コンパス誤差を計算できる。		
		4週			コンパス誤差まとめ		
		5週	2.天体の同時観測による位置決定		2-(1) 天測による位置決定の原理を説明できる。		
		6週			2-(2) 修正差 (I) と方位角(Z)を計算できる。		
		7週			2-(3) 位置決定図の記入方法を説明でき、天体の隔時観測による船位を決定できる。		
		8週			2-(4) 星測による位置決定演習問題が解ける。		
	2ndQ	9週			2-(5) 星測による位置決定演習問題が解ける。		
		10週			2-(6) 天測における注意事項を説明できる。		
		11週	3.太陽の隔時観測による正午位置決定		3-(1) 午前と視正午の太陽観測による正午位置の決定法の概要を説明できる。		
		12週			3-(2) 午前と視正午の太陽観測による正午位置の決定法の計算ができる。		
		13週			3-(3) 午前と視正午の太陽観測による正午位置の決定法の作図ができる。		
		14週	4.時計の整合		4-(1) 標準時と地方視時を切り換える際の時刻改正量を計算できる。		
		15週			4-(2) 大洋航海中における時刻改正量を計算できる。		
		16週			時計の整合まとめ		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	10	40	0	10	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	40	10	40	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	航海計器	
科目基礎情報							
科目番号	1942104			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 (航海コース)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：電波計器（西谷芳雄、成山堂） 参考書：基本航海計器（米澤弓雄、海文堂）、GPS測量の基礎（土屋淳・辻宏道、日本測量協会）						
担当教員	岩切 敬晃						
到達目標							
(1)レーダ/TTの原理及び作動、取扱いについて、理解している。 (2)AISの原理及び作動、取扱いについて、理解している。 (3)測位方法及び位置の線（LOP）について、理解している。 (4)GPSの原理及び作動、取扱いについて、理解している。							
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	レーダ/TTの原理及び作動、取扱いについて深く理解している。さらに、複数の機器からの情報を扱うことができ、故障等の原因を考慮することができる。			レーダ/TTの原理及び作動、取扱いについて、理解している。		レーダ/TTの原理及び作動、取扱いについて、思い起こすことができる。	
評価項目2	AISの原理及び作動、取扱いについて深く理解している。さらに、複数の機器からの情報を扱うことができ、故障等の原因を考慮することができる。			AISの原理及び作動、取扱いについて、理解している。		AISの原理及び作動、取扱いについて、思い起こすことができる。	
評価項目3	測位方法及び位置の線（LOP）について、深く理解している。			測位方法及び位置の線（LOP）について、理解している。		測位方法及び位置の線（ROP）について、思い起こすことができる。	
	GPSの原理及び作動、取扱いについて深く理解している。さらに、複数の機器からの情報を扱うことができ、故障等の原因を考慮することができる。			GPSの原理及び作動、取扱いについて、理解している。		GPSの原理及び構造、取扱いについて、思い起こすことができる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	レーダ/TT、AIS、GPSの電波計器について、解説する。ここでは、航海学の電波計器に関わる専門知識・技術を身につける。						
授業の進め方・方法	基本的には講義形式で授業を進める。						
注意点	(1) 今後学ぶ航海計器Ⅲと関係が深い科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 予習として、授業の前に、習う範囲について、教科書を熟読しておくこと。 (3) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。						
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	レーダ		1-(1) 関係法規、構成、使用電波、レーダ方程式		
		2週			1-(2) 最大探知距離、最小探知距離		
		3週			1-(3) 方位分解能、距離分解能		
		4週			1-(4) 指示方式、STC、FTC		
		5週	TT		1-(5) 概要、レーダ・プロットイング		
		6週			1-(6) 目標の補足		
		7週			1-(7) 警報、ターゲットシンボル		
		8週	AIS		2-(1) 概要、構成		
	2ndQ	9週			2-(2) 静的情報、動的信息		
		10週			2-(3) 形式、利点、ターゲットシンボル		
		11週	測位方法及び位置の線（LOP）		3-(1) 測位方法の種類と概要		
		12週			3-(2) 位置の線（LOP）		
		13週	GPS		4-(1) 概要		
		14週			4-(2) システム構成		
		15週			4-(3) 測位原理		
		16週	航海計器まとめ				
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	80	10	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	10	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	無線工学	
科目基礎情報							
科目番号	1942105		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 (航海コース)		対象学年	4			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	教科書: 第一級海上特殊無線技士用「無線工学」標準教科書 (財団法人 電気通信振興会)						
担当教員	片倉 広暁						
到達目標							
第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき無線工学の内容を理解している。							
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	第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき無線工学の内容を説明することができる。		第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき無線工学の内容を理解している。		第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき無線工学の内容を思い起こすことができる。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第一級海上特殊無線技士として理解しておくべき無線工学を扱う。ここでは、船舶の通信の専門知識・技術を身につける。将来、船員として通信業務に携わるための最低限必要となる科目である。						
授業の進め方・方法	基本的には講義形式で授業を進める。						
注意点	(1) 当科目、電波法規および海事英語の全ての単位が認定されれば、申請のみで、第一級海上特殊無線技士の資格を得ることができる。 (2) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。						
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	基礎知識	静電気、電流、電圧、電力			
		2週	無線電話の基礎	電波の概念、無線電話の概念、電波の伝搬			
		3週	DSB無線電話装置	装置の構成、DSB受信機			
		4週	SSB無線電話装置	装置の構成、SSB送信機			
		5週	FM無線電話装置	装置の構成、FM送受信機			
		6週	レーダー	概念、性能、誤差、船舶用レーダ、映像の見方、SART			
		7週	衛星通信装置	海事衛星通信、インマルサット			
		8週	DSC通信装置	概念、DSC付加VHF無線通信装置			
	2ndQ	9週	特殊な設備	NAVTEX受信機、EPIRB			
		10週	混信・妨害等 / 点検及び保守	概要、混信対策、雑音対策			
		11週	まとめ1	一海特の問題の解答と解説			
		12週	まとめ2	一海特の問題の解答と解説			
		13週	まとめ3	一海特の問題の解答と解説			
		14週	まとめ4	一海特の問題の解答と解説			
		15週	まとめ5	一海特の問題の解答と解説			
		16週	まとめ6	一海特の問題の解答と解説			
評価割合							
	試験	発表	レポート・課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	船体管理論
科目基礎情報						
科目番号	1942106			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 (航海コース)			対象学年	4	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材						
担当教員	岩切 敬晃					
到達目標						
(1) 船舶の基礎知識として、船の種類、主要目、船型、主要寸法について説明できる。 (2) 材料力学の基礎を理解しており、静定はりについて、SFD及びBMDの作図ができる。 (3) 船体構造及び船体強度について説明できる。 (4) 水力学の基礎を理解している。 (5) 船体抵抗及び推進効率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	
1	船の定義，船体主要寸法および船体の構造様式の詳細を理解し，現場で説明できる．		船の定義，船体主要寸法および船体の構造様式の概要を理解し，説明できる．		船の定義，船体主要寸法および船体の構造様式の概要を理解していない．	
2	船体構造における船首材と船尾骨材の詳細を理解し，現場で説明できる．		船体構造における船首材と船尾骨材について理解し，説明できる．		船体における詳細および船首材と船尾骨材について理解していない．	
3	船体強度について縦方向の力，横方向の力，局部の力，せん断力，曲げモーメントを理解し，現状に合わせた計算ができる．		船体強度について縦方向の力，横方向の力，局部の力，せん断力，曲げモーメントを理解し，説明できる．		船体強度について縦方向の力，横方向の力，局部の力，せん断力，曲げモーメントを理解していない．	
	強度の確保，船体検査等の詳細について理解し，説明できるとともに検査に立会できる．		強度の確保，船体検査，キール，安定びれ，減揺タンク等について理解し，説明できる．		強度の確保，船体検査，キール，安定びれ，減揺タンク等について理解していない．	
4	摩擦抵抗，造波抵抗，造渦抵抗および馬力の見積もりやスリップ，キャビテーションなども理解し，説明および算出ができる．		船体抵抗の種類として摩擦抵抗，造波抵抗，造渦抵抗などを理解し，説明できる．		船体抵抗の種類として摩擦抵抗，造波抵抗，造渦抵抗などを理解していない．	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	高学年での専門科目の学習の際に必要な知識として、材料力学及び水力学の基礎を学習する。 また専門的な知識として、前半に「船体構造」、後半に「抵抗・推進」について学習する。					
授業の進め方・方法						
注意点	(1) 教科書・筆記用具・電卓・配布物を忘れないこと。 (2) シラバスの項目・内容を確認して参考資料等で予習をしておくこと。					
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	1．導入，船の定義	船の用途，材料，形状，動力，推進器別について理解する．		
		2週	2．船の定義，船体主要寸法	(1) 喫水，乾舷，船体緒係数，船体長さ，幅，深さ，満載喫水線などについて理解する．		
		3週		(2) 舷弧，キャンバー，タンブルホーム等について理解する．		
		4週	3．船体の構造様式	(1) 船型，横式構造，縦式構造，縦横混合式構造，外板，二重底構造について理解する．		
		5週		(2) ガーダー，フロア，フレーム等について理解する．		
		6週	4．船体の構造様式，船首材と船尾骨材	(1) 機関室の補強，船首，船尾骨材の種類について理解する．		
		7週		(2) 舵の名称，船体に使用される製鉄材料について理解する．		
		8週	5．船体強度	縦方向の力，横方向の力，局部の力，せん断力，曲げモーメントを理解し，計算できる．		
	2ndQ	9週	6．強度の確保	(1) 強度の確保，船体検査，船級協会等について理解する．		
		10週		(2) ビルジキール，安定びれ，減揺タンクについて理解する．		
		11週	7．船体抵抗の種類	(1) 摩擦抵抗，造波抵抗，造渦抵抗などについて理解する．		
		12週		(2) 馬力の種類，馬力を見積もる方法を理解し，計算できる．		
		13週		(3) 模型船試験から実践の摩擦抵抗の推定を行うことができる．		
		14週	学年末試験			
		15週	答案返却および解説			

		16週	予備日				
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	0	20
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	載貨論
科目基礎情報						
科目番号	1942107			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 (航海コース)			対象学年	4	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	『基本運用術【二訂版】』（海文堂）、配布資料					
担当教員	大野 遼太郎					
到達目標						
(1) 船舶の安全にかかわる要素として、堪航性について説明できる。また船体の安全性を確保するために、復原力を保持することが重要であることを説明できる。 (2) 船体運動が6自由度の運動から成り立つことを説明できる。 (3) アルキメデスの原理について説明できる。また浮体の重心と浮心について説明できる。 (4) 船舶の荷役を想定した重心変化量及び重心位置を求めることができる。 (5) 船体の復原性について説明でき、復原性の観点から船舶の堪航性を評価することができる。						
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	船舶の安全にかかわる要素として、堪航性及び復原力の重要性を説明でき、復原性に関係する最近の海難事故事例についての知見を得ている。		船舶の安全にかかわる要素として、堪航性について説明できる。また復原力の重要性を説明できる。		船舶の堪航性、復原力の重要性について説明できない。	
評価項目2	船体運動が6自由度の運動から成り立つことを説明でき、実船におけるそれぞれの運動特性を理解している。		船体運動が6自由度の運動から成り立つことを説明できる。		船体運動が6自由度の運動から成り立つことを説明できない。	
評価項目3	アルキメデスの原理、浮体の重心と浮心について説明でき、浮体にはたらく重量と浮力の関係から物体が液体中に浮くことができる条件を説明できる。		アルキメデスの原理について説明できる。また浮体の重心と浮心について説明できる。		アルキメデスの原理、浮体の重心と浮心について説明できない。	
	任意形状の平面図形の重心位置を求めることができる。また船舶の荷役を想定した重心変化量及び重心位置を求める計算式を導出することができる。		簡単な形状の平面図形の重心位置を求めることができる。また船舶の荷役を想定した重心変化量及び重心位置を求めることができる。		簡単な形状の平面図形の重心位置を求めることができない。また船舶の荷役を想定した重心変化量及び重心位置を求めることができない。	
	船体の復原性について説明でき、復原性の観点から船舶の堪航性を評価することができる。		船体の復原性について説明できる。		船体の復原性について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	船舶運航の安全性を評価する上で、復原性は重要な要素である。この授業では船舶の復原性について学習する。また復原性を学習するにあたり、必要となる基礎知識についても学習する。					
授業の進め方・方法	基本的には講義形式で授業を進めるが、内容によっては演習形式で行う。					
注意点	(1) この授業は主に船舶の復原性を扱うものであり、船舶を安全に運航する上で非常に重要な内容となる。このことを十分理解した上で学習に臨むこと。 (2) 教科書・筆記用具・電卓・配布物等を忘れないこと。 (3) シラバスの項目・内容を確認して参考資料等で予習をしておくこと。					
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	1. 船舶の安全性		1-(1) 船舶の安全にかかわる要素として、堪航性について説明できる。 1-(2) 船体の安全性を確保するために、復原力を保持することが重要であることを説明できる。	
		2週	2. 船体運動		2-(1) 船体運動が6自由度の運動から成り立つことを説明できる。	
		3週	3. 重心と浮心と傾心(1)		3-(1) 重心と浮心、浮力、アルキメデスの原理について説明できる。	
		4週	3. 重心と浮心と傾心(2)		3-(2) 傾心について説明できる。	
		5週	4. 重心移動計算(1)		4-(1) 任意形状の平面図形の重心位置を計算によって求めることができる。	
		6週	中間試験			
		7週	4. 重心移動計算(2)		4-(2) 船舶への貨物の積み降ろし及び船内での貨物の移動に伴う重心の任意の位置からの変化量を計算によって求めることができる。	
		8週	4. 重心移動計算(3)		4-(3) 船舶への貨物の積み降ろし及び船内での貨物の移動に伴ない変化した重心位置（基線上高さ）を計算によって求めることができる。	
	2ndQ	9週	5. 船舶復原性(1)		5-(1) 傾心について説明できる。 5-(2) 傾心・重心・浮心それぞれの位置関係から、船体の安定・不安定を評価できる。	

		10週	5. 船舶復原性(2)	5-(3) 初期復原力について説明できる。 5-(4) 復原力とGMの関係性について説明でき、それらの値を算出できる。
		11週	5. 船舶復原性()	5-(5) GZ曲線図について説明できる。 5-(6) 船型を考慮した適度なGMの大きさについて評価ができる。
		12週	5. 船舶復原性()	5-(7) 復原力に影響を及ぼす要素について説明できる。 5-(8) 大傾斜時復原力について説明できる。
		13週	5. 船舶復原性()	5-(9) 非損傷時復原性に関する規則（2008 IS Code）について説明できる。
		14週	5. 船舶復原性()	5-(10) 損傷時復原性に関する規則について説明できる。 5-(11) 復原性に関係する事故事例を分析し、復原性の観点から安全性の評価ができる。
		15週	学年末試験	
		16週	答案返却・解説	

評価割合							
	試験	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	40	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	40	0	0	0	0	90
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	10

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	航海法規	
科目基礎情報							
科目番号	1942108			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 (航海コース)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	新訂17版 基本航海法規 (海文堂)、海事六法 (海文堂)、配布資料						
担当教員	小林 豪						
到達目標							
海上交通安全法及び港則法の内容を理解し、法律に基づいた運航が実践できる。 (1) 海上交通安全法、港則法の目的が説明でき運航に利用できる。 (2) 法律の用語・定義が説明でき運航に利用できる。 (3) 海交法、港則法における一般的航法が説明でき運航に利用できる。 (4) 航路ごとの航法が説明でき運航に利用できる。 (5) 他の法令との関係性が説明でき運航に利用できる。							
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		
	海上交通安全法及び港則法制定の必要性や制定に至る経緯の説明及び、法律の目的が説明でき運航に利用できる。		海上交通安全法及び港則法制定の必要性、経緯、目的を説明でき運航に利用できる。		海上交通安全法及び港則法制定の必要性、経緯、目的を説明できず運航に利用できない。		
	海上交通安全法及び港則法で使用する語句の定義が正しく説明でき運航に利用できる。		使用される語句の定義を説明でき運航に利用できる。		使用される語句の定義を説明できず運航に利用できない。		
	海上交通安全法及び港則法に定められている一般的航法が説明でき運航に利用できる。		航路における一般的航法が説明でき運航に利用できる。		航路における一般的航法が説明できず運航に利用できない。		
	海上交通安全法に定められている及び港則法の特別な航法が説明でき運航に利用できる。		各航路及び港の航法が説明でき運航に利用できる。		各航路及び港の航法が説明できず運航に利用できない。		
	他の法令との関係性を理解し、適用される航法が説明でき運航に利用できる。		他の法令との関係性を説明でき運航に利用できる。		他の法令との関係性を説明できず運航に利用できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	船舶交通の輻輳する日本沿岸海域や港域においては海上衝突予防法だけでは衝突を避けるための手段が十分でない。特に東京湾・伊勢湾・瀬戸内海では特別の交通方法を定め、衝突の危険を防止するための規制を行うことにより、船舶交通の安全を図ることを目的とする「海上交通安全法」、並びに港内における船舶交通の安全及び港内の整頓を図ることを目的とする「港則法」が定められている。この授業では海上衝突予防法に対し特別立法の立場をとる海上交通安全法及び港則法についての知識を身につける。						
授業の進め方・方法	基本的には講義方式で実施するが、内容によっては演習方式で行う。						
注意点	海交法制定の必要性、経緯と他の法令との関連						
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	海交法制定の必要性、経緯、他の法令との関連性		予防法の概要を復習。海交法制定の必要性、経緯、他の法令との関連性を理解する。		
		2週	法の目的・適用船舶・定義		法の目的・適用船舶・定義を理解する。		
		3週	航路における一般的航法 (避航、航路航行義務、速力の制限等)		航路における一般的航法について理解する。		
		4週	浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、 1 1 航路の航法について		浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、 1 1 航路の航法について理解する。		
		5週	浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、 1 1 航路の航法について		浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、 1 1 航路の航法について理解する。		
		6週	浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、 1 1 航路の航法について		浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、 1 1 航路の航法について理解する。		
		7週	巨大船の航行、灯火、危険の防止、罰則等		巨大船の航行、灯火、危険の防止、罰則等について理解する理解する。		
		8週	港則法制定の必要性、経緯、他の法令との関連性		港則法制定の必要性、経緯、他の法令との関連性を理解する。		
	2ndQ	9週	法の目的・適用船舶・定義		港則法制定の必要性、経緯、他の法令との関連性を理解する。		
		10週	出入港の届出、びょう地、移動の制限等を理解する。		出入港の届出、びょう地、移動の制限等を理解する。		
		11週	港則法における航路 (第12～13条) (第14～19条)		港則法における航路 (第12～13条) (第14～19条) につい理解する。		
		12週	港則法における航路 (第12～13条) (第14～19条)		港則法における航路 (第12～13条) (第14～19条) について理解する。		

		13週	港則法における航路（第12～13条）（第14～19条）	港則法における航路（第12～13条）（第14～19条）について理解する。
		14週	危険物、水路の保全、灯火等の条文	港則法における航路（第12～13条）（第14～19条）について理解する。
		15週	危険物、水路の保全、灯火、雑則等	危険物、水路の保全、灯火等の条文について理解する。
		16週	前期末試験	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	小テスト 課題	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	30	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	30	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	航海演習	
科目基礎情報							
科目番号	1942109			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（航海コース）			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	岸 拓真						
到達目標							
航海演習（４年生）では、デジタル技術と航海系の知識と技術を結び付けられる素養と知識、技術の習得を目指す。 ○航海学におけるで活用されているデータについて理解し、利活用事例を示すことができる。 ○データ活用に当たっての様々な注意事項を理解する。 ○AI技術・IoTを活用した、甲板上での安全を守るサービスを活用し、機能の限界や利活用手法について検討できる。							
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		
航海学におけるで活用されているデータについて理解し、利活用事例を示すことができる。	航海学におけるで活用されているデータについて理解し、利活用事例を示すことができる。		航海学におけるで活用されているデータについて理解している。		航海学におけるで活用されているデータについて理解できておらず、利活用事例を示すことができない。		
データ活用に当たっての様々な注意事項を理解する。	データ活用に当たっての様々な注意事項を理解し、データ活用の中で検討や指摘ができる。		データ活用に当たっての様々な注意事項を理解できている。		データ活用に当たっての様々な注意事項を理解できていない。		
AI技術・IoTを活用した、甲板上での安全を守るサービスを活用し、機能の限界や利活用手法について検討できる。	AI技術・IoTを活用した、甲板上での安全を守るサービスを活用し、機能の限界や利活用手法について検討できる。		AI技術・IoTを活用した、甲板上での安全を守るサービスを活用する、システムや各要素の理解ができている。		AI技術・IoTを活用した、甲板上での安全を守るサービスを活用する、システムや各要素の理解ができている。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本演習では、今後の海上輸送に携わる創造力のある専門的技術者及び実務者に必須となる、航海学やそれに関連する分野におけるデジタル技術の掛け合わされた能力の育成を目的とする。既習の内容に関し、デジタル化される動向に合わせてその重要性和基礎的知識・技術の習得、演習を通じ問題解決能力と管理能力の向上を目指す。本演習は、特にAI技術、IoTの運用に関する基礎的な知識と技能が安全にどのように紐づくか、実例をもちに検討する。既習内容を応用し、自律、協働、創造的な姿勢で演習に取り組むことを望む。						
授業の進め方・方法	授業の進め方と授業内容・方法: (1) 授業はチーム体制で実施する。 (2) 授業は実習形式で実施する。また必要に応じて資料（自作プリントなど）を配布する。						
注意点	(1) 専門技術の応用となる科目であるから、現在まで学んだ内容を復習し、実習内容をしっかりと習得する必要がある。 (2) 実習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。各自メモをとるなどして主体的に学習すること。						
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	商船分野×EpS基礎 特命助教：蓬田先生		事業の進め方		
		2週	商船分野×IoT基礎 ○みちびきの説明、事例活用 （事前課題）GNSS		みちびきの説明、事例活用		
		3週	講演（商船の概念をぶっ壊す） エイトノット木村CEO パンカー社長横山さん 講演 （事前課題）聞いてみる				
		4週	商船分野×EpS基礎 ○事業について		事業について		
		5週	商船分野×EpS基礎 ○市場について		市場について		
		6週	○マネタイズ・競合差別化				
		7週	自律航行船舶（みちびき実装事例） エイトノット横山CTO				
		8週	ネットワークとサイバーセキュリティ				
	2ndQ	9週	商船分野×AI基礎				
		10週	商船分野×AI基礎				
		11週	商船分野×AI基礎				
		12週	品質工学入門				
		13週	プレゼンの極意（ブラッシュアップ）				
		14週	ブラッシュアップ				
		15週	成果発表				
		16週	まとめ				
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	0	30	0	10	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	0	20	0	10	0	30	60
分野横断的能力	0	10	0	0	0	30	40

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	校内練習船実習
科目基礎情報						
科目番号	1942111			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	商船学科（航海コース）			対象学年	4	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	①Sally Port～海技士の基礎～ ②はじめての船上英会話 ③筆記用具 ④その他（実習資料，教科書，海事六法，電卓等）					
担当教員	清田 耕司,菰上 敦弘					
到達目標						
(1) 航海当直各当番の役割を理解し，行うことができる。また。各当番の引き継ぎを行うことができる。 (2) 航海副直の役割を理解し，航海法規を遵守した操船を行うことができる。 (3) 出入港作業の手順を理解し，作業指揮を適切に行うことができる。 (4) 船位測定法を理解し，速やかに正確な船位を求めることができる。 (5) 航海計器の基本機能を理解し，操作することができる。						
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	航海当直各当番の役割を理解し，行うことができる。また，状況を把握し，各当番の引き継ぎを適切に行うことができる。		航海当直の各当番の役割を理解し，行うことができる。		航海当直の各当番の役割を理解できない。	
評価項目 2	航海副直の役割を理解し，航海法規を遵守した適切な航法を適用して操船を行うことができる。		航海副直の役割を理解し，操船を行うことができる。		航海副直の役割を理解できない。	
評価項目 3	全体の状況を把握し，注意喚起を行うことができる。出入港作業の手順を理解し，安全に留意した作業指揮を行うことができる。		出入港作業の手順を理解し，作業指揮を行うことができる。		出入港作業手順を理解していない。	
評価項目 4	船位測定法を理解し，速やかに船位を求めることができる。また，レーダを使用して船位を求めることができる。		速やかに正確な船位を求めることができる。		船位を求めることができない。	
評価項目 5	航海計器を操作し，知り得た情報を報告することができる。		航海計器の基本機能を理解し，操作することができる。		航海計器を適切に操作することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	実習を通して、人間力と規範意識を養い、国際社会に対応できる広い視野と素養の形成及び専門技術を活用して船舶の安全運航及び船舶を運用管理する基礎能力を習得する。そのために、船舶要務・当直実習・運用実習・航海実習・保安応急について、実船の運航を通じて実習訓練を行い、船舶運航に関する総合的理解を深める。 航海訓練の場となる瀬戸内海を通して、海洋環境への関心をもち海洋保全の意識を養う。 ※この科目では、船舶及び官公庁での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な船員教育を行う。					
授業の進め方・方法	① 事前説明は広島丸教室で行う。事前説明の時から実習は始まっている。 ② 集合時間厳守。 服装：白作業服上下、作業帽、運動靴、制服（上陸時及び停泊当直） ③ SallyPort等で、実習内容の予習(自学自習)を行っておくこと。 出港前日までに広島丸で事前確認をしておくこと。					
注意点	① 危険と隣り合わせの実習であることを肝に銘じておくこと。 ②校内練習船実習は、原則としてすべて出席しなければならない。したがって、体調管理を万全にすること。					
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	①事前学習	1-(1) 航海実習の目的を理解し，航行中に必要と思われる準備を行うことができる。 1-(2) 船員法に定められる発航前検査を理解し，各自が船内で点検することができる。 1-(3) 船橋内における出港準備作業を行うことができる。		
		2週	②船舶要務	2-(1) 乗船中の注意事項を遵守することができる。 2-(2) 船内規律を守り，集団生活をおくることができること。 2-(3) 集合，整列，人員確認を，英語を用いて行うことができる。		
		3週	②船舶要務	2-(1) 乗船中の注意事項を遵守することができる。 2-(2) 船内規律を守り，集団生活をおくることができること。 2-(3) 集合，整列，人員確認を，英語を用いて行うことができる。		
		4週	③当直実務	3-(1) 当直中の各当番の役割を理解し，取り組むことができる。 3-(2) 各当番の引き継ぎをすることができる。 3-(3) 船橋内の航海計器を使用することができる。		
		5週	③当直実務	3-(1) 当直中の各当番の役割を理解し，取り組むことができる。 3-(2) 各当番の引き継ぎをすることができる。 3-(3) 船橋内の航海計器を使用することができる。		

		6週	④保安応急法	4-(1) 防火部署の概要を理解し、粉末消火器の操作ができる。 4-(2) 総員退船部署の概要を理解できる。 4-(3) 非常操舵の手順を理解し、手動による非常操舵を行うことができる
		7週	④保安応急法	4-(1) 防火部署の概要を理解し、粉末消火器の操作ができる。 4-(2) 総員退船部署の概要を理解できる。 4-(3) 非常操舵の手順を理解し、手動による非常操舵を行うことができる
		8週	⑤運用実習	5-(1) 出入港作業の手順を理解し、作業の指揮を行うことができる。 5-(2) 船上における気象観測手順を理解し、観測を行い、記録及び報告を行うことができる。 5-(3) 潮汐、潮流及び日出没を産出できる。
	2ndQ	9週	⑤運用実習	5-(1) 出入港作業の手順を理解し、作業の指揮を行うことができる。 5-(2) 船上における気象観測手順を理解し、観測を行い、記録及び報告を行うことができる。 5-(3) 潮汐、潮流及び日出没を産出できる。
		10週	⑥航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		11週	⑥航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		12週	⑥航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		13週	⑥航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		14週	⑥航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		15週	⑥航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		16週	⑥航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	10	0	40	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	10	0	40	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	校内練習船実習
科目基礎情報						
科目番号	1952108			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習			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	Sally Port～海技士の基礎～ ②はじめての船上英会話 ③筆記用具 ④その他 (実習資料, 教科書, 海事六法, 電卓等)					
担当教員	清田 耕司,荻上 敦弘					
到達目標						
(1) 航海副直の役割を理解し, 航海法規を遵守した操船を行うことができる。当直の引き継ぎを行うことができる。 (2) 航海計画を立案することができる。 (3) 出入港作業の手順を理解し, 作業指揮を適切に行うことができる。 (4) 船位測定法を理解し, 速やかに正確な船位を求めることができる。 (5) 航海計器の基本機能を理解し, 操作することができる。						
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	航海副直の役割を理解し, 航海法規を遵守した適切な航法を適用して操船を行うことができる。現状を把握し, 適切に引き継ぎを行うことができる。		航海副直の役割を理解し, 航海法規を遵守した適切な操船を行うことができる。		航海副直を行うことが出来ない。	
評価項目 2	航海計画立案の基本方針を確立し, 方針に基づいて航海計画を立案することができる。		航海計画の手順を理解し, 航海計画を立案することができる。		航海計画を立案することが出来ない。	
評価項目 3	全体の状況を把握し, 注意喚起を行うことができる。出入港作業の手順を理解し, 安全に留意した作業指揮を行うことができる。		出入港作業の手順を理解し, 作業指揮を行うことができる。		出入港作業手順を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	実習を通して、人間力と規範意識を養い、国際社会に対応できる広い視野と素養の形成及び専門技術を活用して船舶の安全運航及び船舶を運用管理する基礎能力を習得する。そのために、船舶要務・当直実習・運用実習・航海実習・保安応急について、実船の運航を通じて実習訓練を行い、船舶運航に関する総合的理解を深める。 航海訓練の場となる瀬戸内海を通して、海洋環境への関心をもち海洋保全の意識を養う。 ※この科目では、船舶及び官公庁での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な船員教育を行う。					
授業の進め方・方法	① 事前説明は広島丸教室で行う。事前説明の時から実習は始まっている。 ② 集合時間厳守。 服装：白作業服上下、作業帽、運動靴、制服 (上陸時及び停泊当直) ③ SallyPort等で、実習内容の予習(自学自習)を行っておくこと。 出港前日までに広島丸で事前確認をしておくこと。					
注意点	① 危険と隣り合わせの実習であることを肝に銘じておくこと。 ② 校内練習船実習は、原則としてすべて出席しなければならない。したがって、体調管理を万全にすること。					
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	事前学習		1-(1) 航海実習の目的を理解し, 航行中に必要と思われる準備を行うことができる。 1-(2) 船員法に定められる発航前検査を理解し, 各自が船内で点検することができる。 1-(3) 航海計画をグループで役割分担して立案し, 発表することができる。	
		2週	事前学習		1-(1) 航海実習の目的を理解し, 航行中に必要と思われる準備を行うことができる。 1-(2) 船員法に定められる発航前検査を理解し, 各自が船内で点検することができる。 1-(3) 航海計画をグループで役割分担して立案し, 発表することができる。	
		3週	船舶要務		2-(1) 乗船中の注意事項を遵守することができる。 2-(2) 船内規律を守り, 集団生活をおくることができること。 2-(3) 集合, 整列, 人員確認を, 英語を用いて行うことができる。	
		4週	船舶要務		2-(1) 乗船中の注意事項を遵守することができる。 2-(2) 船内規律を守り, 集団生活をおくることができること。 2-(3) 集合, 整列, 人員確認を, 英語を用いて行うことができる。	
		5週	当直実務		3-(1) 当直中の各当番の役割を理解し, 取り組むことができる。 3-(2) 各当番の引き継ぎをすることができる。 3-(3) 船橋内の航海計器を使用することができる。	
		6週	当直実務		3-(1) 当直中の各当番の役割を理解し, 取り組むことができる。 3-(2) 各当番の引き継ぎをすることができる。 3-(3) 船橋内の航海計器を使用することができる。	

後期	2ndQ	7週	保安応急法	4-(1) 防火部署の概要を理解し、粉末消火器の操作ができる。 4-(2) 総員退船部署の概要を理解できる。 4-(3) 非常操舵の手順を理解し、手動による非常操舵を行うことができる。
		8週	保安応急法	4-(1) 防火部署の概要を理解し、粉末消火器の操作ができる。 4-(2) 総員退船部署の概要を理解できる。 4-(3) 非常操舵の手順を理解し、手動による非常操舵を行うことができる。
		9週	運用実習	5-(1) 出入港作業の手順を理解し、作業の指揮を行うことができる。 5-(2) 船上における気象観測手順を理解し、観測を行い、記録及び報告を行うことができる。 5-(3) 潮汐、潮流及び日出没を産出できる。
		10週	運用実習	5-(1) 出入港作業の手順を理解し、作業の指揮を行うことができる。 5-(2) 船上における気象観測手順を理解し、観測を行い、記録及び報告を行うことができる。 5-(3) 潮汐、潮流及び日出没を産出できる。
		11週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		12週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		13週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		14週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		15週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
		16週	事後学習	7-(1) 航海実習の目的を理解し、航行準備についての振り返りを行うことができる。 7-(2) 航海当直について振り返りを行い、改善することができる。 7-(3) 航海計画について振り返りを行い、改善することができる。
		1週	事前学習	1-(1) 航海実習の目的を理解し、航行中に必要と思われる準備を行うことができる。 1-(2) 船員法に定められる発航前検査を理解し、各自が船内で点検することができる。 1-(3) 航海計画をグループで役割分担して立案し、発表することができる。
		2週	事前学習	1-(1) 航海実習の目的を理解し、航行中に必要と思われる準備を行うことができる。 1-(2) 船員法に定められる発航前検査を理解し、各自が船内で点検することができる。 1-(3) 航海計画をグループで役割分担して立案し、発表することができる。
		3週	船舶要務	2-(1) 乗船中の注意事項を遵守することができる。 2-(2) 船内規律を守り、集団生活をおくることができること。 2-(3) 集合、整列、人員確認を、英語を用いて行うことができる。
		4週	船舶要務	2-(1) 乗船中の注意事項を遵守することができる。 2-(2) 船内規律を守り、集団生活をおくることができること。 2-(3) 集合、整列、人員確認を、英語を用いて行うことができる。
		5週	当直実務	3-(1) 当直中の各当番の役割を理解し、取り組むことができる。 3-(2) 各当番の引き継ぎをすることができる。 3-(3) 船橋内の航海計器を使用することができる。
		6週	当直実務	3-(1) 当直中の各当番の役割を理解し、取り組むことができる。 3-(2) 各当番の引き継ぎをすることができる。 3-(3) 船橋内の航海計器を使用することができる。
後期	3rdQ	7週	保安応急法	4-(1) 防火部署の概要を理解し、粉末消火器の操作ができる。 4-(2) 総員退船部署の概要を理解できる。 4-(3) 非常操舵の手順を理解し、手動による非常操舵を行うことができる。
		8週	保安応急法	4-(1) 防火部署の概要を理解し、粉末消火器の操作ができる。 4-(2) 総員退船部署の概要を理解できる。 4-(3) 非常操舵の手順を理解し、手動による非常操舵を行うことができる。

4thQ	9週	運用実習	5-(1) 出入港作業の手順を理解し、作業の指揮を行うことができる。 5-(2) 船上における気象観測手順を理解し、観測を行い、記録及び報告を行うことができる。 5-(3) 潮汐、潮流及び日出没を産出できる。
	10週	運用実習	5-(1) 出入港作業の手順を理解し、作業の指揮を行うことができる。 5-(2) 船上における気象観測手順を理解し、観測を行い、記録及び報告を行うことができる。 5-(3) 潮汐、潮流及び日出没を産出できる。
	11週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
	12週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
	13週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
	14週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
	15週	航海実習	6-(1) 航海当直中の各当番の役割を理解し、実行できる。 6-(2) 航海当直の引き継ぎを行うことができる。 6-(3) 航海副直の役割を理解し、行うことができる。
	16週	事後学習	7-(1) 航海実習の目的を理解し、航行準備についての振り返りを行うことができる。 7-(2) 航海当直について振り返りを行い、改善することができる。 7-(3) 航海計画について振り返りを行い、改善することができる。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	0	0	50	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	0	0	50	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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の予測できる。 (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で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

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	載貨論	
科目基礎情報							
科目番号	1952112			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 (航海コース)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	『基本船舶載貨法』 (海文堂) 配布資料						
担当教員	大野 遼太郎						
到達目標							
(1) 船舶の載貨能力について説明できる。 (2) 測読した喫水の修正ができる。貨物移動等によるトリム変化量の計算ができる。 (3) 引火性液体類の輸送管理について基礎的な知識を習得している。							
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	船舶の載貨能力について説明できる。また載貨能力を左右する要素について理解している。		船舶の載貨能力について説明できる。		船舶の載貨能力について説明できない。		
評価項目2	測読した喫水の修正ができ、修正法の仕組みを理解している。貨物移動等によるトリム変化量の計算ができ、計算に使用する値の意味を理解している。		測読した喫水の修正ができる。貨物移動等によるトリム変化量の計算ができる。		測読した喫水の修正ができない。貨物移動等によるトリム変化量の計算ができない。		
評価項目3	引火性液体類の輸送管理について基礎的な知識を習得している。船舶の爆発火災事故の例について自分なりに原因を分析できる。		引火性液体類の輸送管理について基礎的な知識を習得している。		引火性液体類の輸送管理について基礎的な知識を習得できていない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	前半では主に載貨によるトリム変化量の計算法について学習する。 後半では、危険物の輸送にあたり、事故を防止し環境の保全に努めるために、貨物の安全輸送に関する正しい知識を習得する。 また全体を通して、1級及び2級海技士(航海)の筆記試験対策を行う。						
授業の進め方・方法	講義と演習により授業を進める。						
注意点	(1) 教科書・筆記用具・電卓・配布物を忘れないこと。 (2) シラバスの項目・内容を確認して参考資料等で予習をしておくこと。						
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	1.船舶の載貨能力		船舶の載貨能力について説明できる。		
		2週	2.積荷と喫水計算(1)		喫水標を測読し、各種修正を加えることができる。		
		3週	2.積荷と喫水計算(2)		測読・修正した喫水から、Dead weight scale を用いて排水量を求めることができる。		
		4週	2.積荷と喫水計算(3)		MTCについて理解ができる。		
		5週	2.積荷と喫水計算(4)		MTCに関する計算を行うことができる。		
		6週	2.積荷と喫水計算(5)		TPCについて理解ができる。		
		7週	前期中間試験				
		8週	2.積荷と喫水計算(6)		TPCに関する計算を行うことができる。		
	2ndQ	9週	3.排水量修正(1)		船首尾喫水修正・液体比重修正を行うことができる。		
		10週	3.排水量修正(2)		トリム修正を行うことができる。		
		11週	4.トリムおよび喫水の変化(1)		船内の貨物等の移動によるトリムと喫水の変化に関する計算を行うことができる。		
		12週	4.トリムおよび喫水の変化(2)		貨物等の積み卸しによるトリムと喫水の変化に関する計算を行うことができる。		
		13週	4.危険物の輸送と安全(1)		各種消火装置及び火災対策について説明できる。		
		14週	4.危険物の輸送と安全(2)		危険物の輸送に関する規則について説明できる。		
		15週	前期末試験				
		16週	答案返却・解説		まとめ		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	40	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	40	0	0	0	0	90
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	10

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	航路論	
科目基礎情報							
科目番号	1952113			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 (航海コース)			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	地文航法 (長谷川・平野, 海文堂)、天文航法 (長谷川, 海文堂)						
担当教員	河村 義顕						
到達目標							
(1) 近海日本近海における航路事情について説明できる。 (2) 主要な大洋における航路事情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	近海日本近海における航路事情について把握し、主要な航路及び変針目標を説明できる。			近海日本近海における航路事情について説明できる。		近海日本近海における航路事情について説明できない。	
評価項目2	世界の大洋における航路事情について把握し、季節ごとに採用される航路及び変針目標について説明できる。			主要な大洋における航路事情について説明できる。		主要な大洋における航路事情について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	この科目は「地文航法」で学んだ海流事情をもとに、大洋航海において季節や海域の特性を考慮した最適な航路を選定する能力を身につけることを目標とする。また、これまでに学んだ航程線航法を応用し、目的地までの航走距離及び到着予定時刻、針路等、航海計画に必要な諸元を計算で求める実践的能力を身につける。						
授業の進め方・方法	基本的には講義形式で授業を進めるが、内容によっては演習形式で行う。						
注意点	(1) 海技教育機構や広島丸航海実習の基礎となる科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・配付資料などを活用して主体的に学習すること。 (3) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。 (4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。						
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		
後期	3rdQ	1週	1.東シナ海・南シナ海		1-(1) 東シナ海・南シナ海航路における顕著な地名を説明できる。日本から東南アジア各国への航路の概要を説明できる。		
		2週			1-(2) マラッカ海峡及びシンガポール海峡航行上の注意を説明できる。		
		3週			東シナ海・南シナ海まとめ		
		4週	2.北太平洋		2-(1) 北太平洋における顕著な地名を説明できる。日本から北米への航路の概要を説明できる。		
		5週			2-(2) 北太平洋航路について航走距離及び到着予定時刻を計算で求めることができる。		
		6週	3.南太平洋		3-(1) 南太平洋における顕著な地名を説明できる。日本から豪州への航路の概要と礁海における航行上の注意を説明できる。		
		7週			3-(2) 南太平洋航路について航走距離及び到着予定時刻を計算で求めることができる。		
		8週			太平洋まとめ		
	4thQ	9週	4.インド洋		4-(1) インド洋における顕著な地名を説明できる。また、ベンガル湾及びアラビア海における航路選定と航行上の注意を説明できる。		
		10週			4-(2) ホルムズ海峡及びペルシャ湾、アデン湾航行上の注意事項を説明できる。		
		11週			インド洋まとめ		
		12週	5.北大西洋		5-(1) 北大西洋における顕著な地名を説明できる。北米から欧州への航路の概要と氷海における航行上の注意を説明できる。		
		13週			5-(2) 北大西洋航路について航走距離及び到着予定時刻を計算で求めることができる。		
		14週			北大西洋まとめ		
		15週	6.スエズ運河		6-(1) スエズ運河における航路事情について説明できる。		
		16週	7.パナマ運河		7-(1) パナマ運河における航路事情について説明できる。		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	10	40	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	40	10	40	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	海事法規Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	1952114			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（航海コース）			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	海事法【第11版】（海文堂），海事六法2021年（海文堂）						
担当教員	清田 耕司						
到達目標							
(1) 船員法を通して，船員に関わる法令（船長の職務権限・規律など）の法目的を説明できる。 (2) 船舶職員として資格・免許・試験・講習について説明できる。 (3) 海難審判法の目的について説明できる。 (4) 船長の責任及び水先人の権利義務について説明できる。 (5) 海商法に於ける船長の権限・義務ついて説明できる。							
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	船長の職務権限・規律について理解し，説明出来る。			船長の職務権限・規律などの法目的を説明できる。		船長の職務権限など理解していない。	
評価項目 2	海技士等の乗り組み基準、乗船基準を理解し，説明できる。			海技士及び小型船舶操縦士の乗り組み基準、乗船基準について説明できる。		海技士及び小型船舶操縦士の乗り組み基準などについて理解していない。	
評価項目 3	海難・海難審判について理解し，説明できる。			海難の定義について説明できる。		海難の定義について理解していない。	
評価項目 4	船長の責任及び水先人の権利義務について理解し，説明できる。			船長の責任及び水先人の権利義務について説明できる。		船長の責任及び水先人の権利義務について理解していない。	
評価項目 5	船長の権限・義務ついて理解し，説明できる			船長の権限・義務ついて説明できる		船長の権限・義務ついて理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	海事法規Ⅰで学んだ知識を活用して、船舶の安全運航及び船舶を運用管理する能力を習得する。そのため、本講義では船や船員を取り巻く法律のうち、海上交通法を除いたもの及び「SOLAS条約」や「MARPOL条約」等の海事関係国際条約を取り上げる。海事法を学ぶにおいて、本校がなぜ島嶼地域である大崎上島に創られたのかなど身近なことから、法整備の歴史的な背景も含め、船舶及び船員を取り巻く法律についての知識を身につける。						
授業の進め方・方法	(1) 海事法規全般となる科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 多様な法律を学ぶので、教科書・海事六法などを活用して主体的に学習すること。 (3) 海事六法、教科書の持参及びノートを準備しておくこと。 (4) 補助教材等： 自作プリント、視聴覚教材 (5) 授業方法： 多目的教室（本館1階）において授業形式で行う。 課題に対するグループワークも行う。						
注意点	(1) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。 (2) 関連する科目：練習船実習 (3) この科目は、船舶職員養成施設の第一種3級海技士養成施設の指定科目である。 (4) 法の沿革など歴史的背景も合わせて学習すること。 (5) 課題、レポートは必ず提出すること。						
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		
後期	3rdQ	1週	海事法規基礎3		法整備の歴史的背景		
		2週	海事国際法		9-(1) 国際法の概念		
		3週	海事国際法		9-(2) 国連海洋法条約と海の国際法		
		4週	海事国際法		9-(3) 内水、領海、公海		
		5週	海商法概論		海商法の意義について理解する。		
		6週	海商法概論		海商法の意義について理解する。		
		7週	海上企業体		責任制限制度について理解する。		
		8週	海上企業体		人的組織について理解する。		
	4thQ	9週	海上企業活動		海上運送契約・海上運送人の責任について理解する。		
		10週	海上損害		共同海損について理解する。		
		11週	海上損害		共同海損の要件について理解する。		
		12週	海上災害		船舶衝突について理解する。		
		13週	海難救助		海難救助の要件について理解する。		
		14週	海上保険		海上保険について理解する。		
		15週	船舶債権者		船舶債権者・船舶先取特権について理解する。		
		16週	試験返却・解説 学生アンケート				
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	30	20	0	10	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	20	0	10	30	10	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---

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	航海英語	
科目基礎情報							
科目番号	1952115			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 (航海コース)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	IMO標準海事通信用語集準拠 海事基礎英語(海文堂) 配布資料						
担当教員	大野 遼太郎						
到達目標							
(1) 当該科目では、SMCPの後半部分 (Lesson 6～11) までの内容が理解できる。 (2) 海事関係の基礎単語、海技士の国家試験で必要とされる英文が理解できる。 (3) 二級海技士 (航海) の英語問題が理解できる。 (4) 第一級海上特殊無線技士に要求される英語が理解できる。							
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		SMCPの後半部分 (Lesson 6～11) までの内容が理解でき、シミュレーターや実機で送受信できる。		SMCPの後半部分 (Lesson 6～11) までの内容が理解できる。		SMCPの後半部分 (Lesson6～11) までの内容が理解できない。	
評価項目2		海事関係の基礎単語、海技士の国家試験で必要とされる英文が理解でき、知識として定着する。		海事関係の基礎単語、海技士の国家試験で必要とされる英文が理解できる。		海事関係の基礎単語、海技士の国家試験で必要とされる英文が理解できない。	
評価項目3		二級海技士 (航海) に合格できる。		二級海技士 (航海) の英語問題が理解できる。		二級海技士 (航海) の英語問題が理解できない。	
		第一級海上特殊無線技士の資格が取得できる。		第一級海上特殊無線技士に要求される英語が理解できる。		第一級海上特殊無線技士に要求される英語が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		海事通信は国際化した現在、日本国内であっても英語で通信する必要性が高まっている。IMO(国際海事機構)では船舶間の確実な通信として、海事通信の基準文例 (SMCP) を規定している。ここではリスニング、ライティングを通じて国際的な海技士にとって必須なSMCPの基礎を理解することを目指す。なお、当該科目は第一級海上特殊無線技士の資格申請に必要となる。また、この授業では外航船員に必須である二級海技士 (航海) の英語を学び、海事技術者としての総合的な英語力を身につけることを目的とする。					
授業の進め方・方法		教科書及び配付資料を基に講義を行う。 2級海技士(航海)の筆記試験(英語)と海上無線通信士の英語の対策も併せて行う。					
注意点		平常時の取り組み態度を重視する。語学系の科目であるため、毎回の取り組みの積み重ねが非常に重要である。事前にシラバスで授業内容を確認し、専門用語などを教科書等で予習しておくこと。					
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	水先に関する英文演習		水先に関連する英文が理解できる。		
		2週	VTSとの交信に関する英文練習(1)		航行支援・航路通航管理に関する英文が理解できる。		
		3週	VTSとの交信に関する英文練習(2)		取り締まり・安全のための連絡・運河や水門の通過に関する英文が理解できる。		
		4週	遭難通信に関する英文演習(1)		GMDSSに関する英文が理解できる。		
		5週	遭難通信に関する英文演習(2)		火災・爆発・浸水・衝突・座礁に関する英文が理解できる。		
		6週	前期中間試験				
		7週	遭難通信に関する英文演習(3)		航行不能状態での漂流・攻撃・海賊行為その他遭難警報に関する英文が理解できる。		
		8週	搜索救助活動に関する英文演習(1)		搜索救助に関する英文が理解できる。		
	2ndQ	9週	搜索救助活動に関する英文演習(2)		医療援助の要請・ヘリコプターとの交信に関する英文が理解できる。		
		10週	緊急通信および安全通信に関する英文演習(1)		緊急通信に関する英文が理解できる。		
		11週	緊急通信および安全通信に関する英文演習(2)		安全通信に関する英文が理解できる。		
		12週	航海警報に関する英文演習(1)		陸上または海上の標識・漂流物・電子航行援助装置・海底状況に関する英文が理解できる。		
		13週	航海警報に関する英文演習(2)		沈没船・ケーブル等の敷設・潜水作業・曳航・荷役・沿岸設備に関する英文が理解できる。		
		14週	航海警報に関する英文演習(3)		水門や橋の故障・軍事演習・漁労・環境保護に関する英文が理解できる。		
		15週	前期末試験				
		16週	答案返却・解説		SMCPのLesson 6～11の英文が理解できる。		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	40	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	40	0	0	0	0	90

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	航海演習	
科目基礎情報							
科目番号	1952116			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：電波計器（西谷芳雄、成山堂） 参考書：基本航海計器（米澤弓雄、海文堂）、GPS測量の基礎（土屋淳・辻宏道、日本測量協会）、ECDIS訓練テキスト（海技大、海文堂）及び関連配布資料						
担当教員	岸 拓真,小林 豪,薮上 敦弘,岩切 敬晃						
到達目標							
(1)GPS情報、精度、DOPについて、理解している。 (2)DGPS、KGPSの原理及び構造、精度について、理解している。 (3)GPSコンパスの原理及び構成について、理解している。 (4)無線方位測定機の原理及び構造、取扱いについて、理解している。 (5)VDRの原理及び構造、取扱いについて、理解している。 (6)ECDISに関する基礎的な事項である電子海図情報表示装置を利用した当直について説明できる。 (7)ECDISによる航海計画及び監視について説明できる。 (8)ECDISの目標、海図及びシステム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	GPS情報、精度、DOPについて、深く理解している。さらに、複数の機器からの情報を扱うことができ、故障等の発見ができる。			GPS情報、精度、DOPについて、理解している。		GPS情報、精度、DOPについて、思い起こすことができる。	
評価項目2	DGPS、KGPSの原理及び構造、精度について、深く理解している。さらに、複数の機器からの情報を扱うことができ、故障等の発見ができる。			DGPS、KGPSの原理及び構造、精度について、理解している。		DGPS、KGPSの原理及び構造、精度について、思い起こすことができる。	
評価項目3	GPSコンパスの原理及び構成について、深く理解している。さらに、複数の機器からの情報を扱うことができ、故障等の発見ができる。			GPSコンパスの原理及び構成について、理解している。		GPSコンパスの原理及び構成について、思い起こすことができる。	
評価項目4	無線方位測定機の原理及び構造、取扱いについて、深く理解している。さらに、複数の機器からの情報を扱うことができ、故障等の発見ができる。			無線方位測定機の原理及び構造、取扱いについて、理解している。		無線方位測定機の原理及び構造、取扱いについて、思い起こすことができる。	
評価項目5	VDRの原理及び構造、取扱いについて、深く理解している。さらに、複数の機器からの情報を扱うことができ、故障等の発見ができる。			VDRの原理及び構造、取扱いについて、理解している。		VDRの原理及び構造、取扱いについて、思い起こすことができる。	
評価項目6	ECDISを利用した航海当直が実施でき、説明できる。			ECDISを利用した航海当直について説明できる。		ECDISを利用した航海当直について説明できない。	
評価項目7	ECDISによる航海計画及び監視に関する内容について理解し、航海に利用できる。			ECDISによる航海計画及び監視に関する内容について説明できる。		ECDISによる航海計画及び監視に関する内容について説明できない。	
評価項目8	ECDISの目標、海図及びシステムについて理解し、航海に利用できる。			ECDISの目標、海図及びシステムについて説明できる。		ECDISの目標、海図及びシステムについて説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	GPS、GPSコンパス、無線方位測定機の電波計器とVDRについて、解説する。ここでは、航海学の電波計器とVDRに関わる専門知識・技術を身につける。 ECDISについては、ECDISを利用した当直や航路計画の作成など講習を通して身に付け、実践力を養う。 ※この科目では、船舶及び官公庁での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な船員教育を行う。						
授業の進め方・方法	航海計器系は講義形式、ECDISは演習形式で授業を進める。						
注意点	(1) 授業は2班体制で実施する。別途予定表及び班編成表を配布するので、内容を確認の上受講のこと。 (2) ECDIS講習に関係する科目であるので、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (3) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・配付資料などを活用して主体的に学習すること。 (4) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。 (5) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。						
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	GPS		1-(1) GPSの原理、取扱い		
		2週			1-(2) 精度、DOP		
		3週			2-(1) DGPSのシステム構成、原理、精度		
		4週			2-(2) KGPSのシステム構成、原理、精度		
		5週	GPSコンパス		3-(1) THDの種類、関係法規		
		6週			3-(2) GPSコンパスの概要、構成		

後期	2ndQ	7週		3-(3) 原理（位相差）	
		8週		3-(4) 原理（計測データ、処理手順）	
		9週	無線方位測定機	4-(1) 概要、種類	
		10週		4-(2) 原理（単ループアンテナ）	
		11週		4-(3) 原理（単ループアンテナおよび垂直アンテナ）	
		12週		4-(4) 原理（直交ループアンテナおよびゴニオメータ）	
		13週		4-(5) 無線方位測定機による船位測定	
		14週	VDR	5-(1) VDRおよびS-VDRの概要、構成	
		15週		5-(2) 記録情報、利用方法	
	16週	電波航法まとめ			
	3rdQ	1週	ECDISを利用した当直	深度及び等深線警報について説明できる。	
		2週		ECDISによる効果的な航行について説明できる。	
		3週		海図表示設定について理解し、シミュレーター演習で実施できる。	
		4週	ECDISによる航海計画及び監視	船舶の操縦特性、表を利用した航路計画の立案について説明できる。	
		5週		海図を利用した航海計画の立案について説明できる。	
		6週		航路の制限、計画の安全性確認、付加的な航海情報、ルートスケジュールについて説明できる。	
		7週		ルート計画におけるユーザ海図について説明できる。	
		8週		ナビゲーションアラーム及びルートスケジュールリングについて理解し、シミュレーター演習で実施できる。	
		4thQ	9週	ECDISの目標、海図及びシステム	ARPA及びレーダー情報のオーバーレイ、AISの機能、海図データの入手について説明できる。
			10週		海図データ及び補正図のインストールについて説明できる。
			11週		システムのリセット及びバックアップ、保管及びデータログの記録について説明できる。
			12週		ECDISによる高度な総合ナビゲーションについて理解し、シミュレータ演習で実施することができる。
			13週	ECDISの責務・評価	責務について説明できる。
			14週		ECDISを利用した効果的な航海について説明できる。
			15週		航行中のECDIS航法評価について理解し、シミュレータ演習で実施することができる。
			16週		ECDISまとめ

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

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	物流管理論	
科目基礎情報							
科目番号	1952117			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 (航海コース)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	配布資料						
担当教員	内山 憲子,大野 遼太郎						
到達目標							
(1)海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解できる。 (2)海上輸送の原価計算方法の概要を理解できる。 (3)コンテナ輸送中の貨物の固定強度等を理解できる。							
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	海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解でき、最近の課題を自分で調査できる。			海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解できる。		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解できていない。	
評価項目2	海上輸送中の原価計算方法の概要を詳しく説明できる。			海上輸送中の原価計算方法の概要を理解できる。		海上輸送中の原価計算方法の概要を理解できていない。	
評価項目3	コンテナ輸送中の貨物の固定手法・強度について自分自身で説明できる。			コンテナ輸送中の貨物の固定手法・強度について理解できる。		コンテナ輸送中の貨物の固定手法・強度について理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	社会や産業の状況を把握し、問題点とその原因を発見できる能力を身につけるために国内輸送や国際輸送の問題やその課題について学ぶことや、海上および陸上を連続的にかつ有機的に輸送できる複合一貫輸送の分野であるコンテナ輸送について学ぶ。さらに航海学分野に精通でき、この分野の研究状況や最新技術動向を把握できるように関連内容を学ぶ。 前半を内山が、後半を大野が担当する。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。 レポートやノート等の提出と小テストを定期的に実施する。						
注意点	テストと自学自習の双方を重視します。						
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	物流とは		物流の6大機能や海上輸送手段の特徴について理解できる。		
		2週	海上貨物輸送の概要 モーダルシフト		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論及び国内輸送の最近の課題を理解できる。		
		3週	海上貨物輸送の概要 モーダルシフト		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論及び国内輸送の最近の課題を理解できる。		
		4週	海上貨物輸送の概要 ゼロエミッション船		国際輸送の最近の課題として、温室効果ガス排出削減対策について理解できる。		
		5週	海上貨物輸送の概要 ゼロエミッション船		国際輸送の最近の課題として、温室効果ガス排出削減対策について理解できる。		
		6週	海上貨物輸送の概要 カーボンニュートラルレポート		国際輸送の最近の課題として、温室効果ガス排出削減対策について理解できる。		
		7週	海上貨物輸送の概要 港湾		港湾運送業や各法における港湾の定義を含めた港湾の仕事について理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	近代海運の発展の歴史		現代の海運事情に至るまでの発展の経緯について理解できる		
		10週	貨物船の種類と乗組み員		海上輸送に関する各船種の特徴と乗組員に関する法制度について理解できる		
		11週	船舶の建造のための経費・人件費		貨物船の種類と乗組み員の現状を理解できる。		
		12週	傭船契約の種類 船舶保険		傭船契約の種類とその特徴を理解できる。 船舶保険の意義と種類の概要を理解できる。		
		13週	定期船部門		定期船部門の概要と問題点を理解できる。		
		14週	不定期船部門		不定期船部門の概要と問題点を理解できる。		
		15週	船荷証券 コンテナ船による海上輸送		船荷証券の4つの意義を理解できる。 コンテナ輸送全般の課題を理解できる。		
		16週	答案返却・解説 学生アンケート				
評価割合							
	試験	提出物	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	55	15	20	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	55	15	20	0	0	0	90

分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	10
---------	---	---	---	----	---	---	----