

広島商船高等専門学校					商船学科（航海コース）					開講年度		平成29年度（2017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	練習船実習	0003	履修単位	2									2		2										清田 耕司, 教上 敦弘	
専門	必修	電波法規	0006	履修単位	1									2												木下 恵介	
専門	必修	航海法規Ⅰ	0007	履修単位	1										2											小林 豪	
専門	必修	天文航法Ⅰ	0008	履修単位	1									2												河村 義顕	
専門	必修	航海計器Ⅰ	0009	履修単位	2									2		2										辰己 公朗	
専門	必修	操船論	0010	履修単位	1										2											水井 真治	
専門	必修	地文航法	0011	履修単位	2									2		2										河村 義顕	
専門	必修	実験実習	0012	履修単位	3									3		3										清田 耕司, 河村 義顕, 岸 拓真, 木下 恵介, 小林 豪, 水井 真治, 教上 敦弘	
専門	必修	海事英語Ⅰ	0013	履修単位	1									2												河村 義顕	
専門	必修	船舶工学	0024	履修単位	2									2		2										木下 恵介	
専門	必修	練習船実習	0003	履修単位	1												2									清田 耕司, 教上 敦弘	
専門	必修	航海法規Ⅱ	0006	履修単位	1												2									小林 豪	
専門	必修	物流管理論	0007	履修単位	1												2									水井 真治	
専門	必修	航海計器Ⅱ	0009	履修単位	1												2									辰己 公朗	
専門	必修	航路論	0012	履修単位	1												2									河村 義顕	
専門	必修	天文航法Ⅱ	0013	履修単位	1												2									河村 義顕	
専門	必修	実験実習	0014	履修単位	1.5												3									河村 義顕, 岸 拓真, 木下 恵介, 水井 真治	
専門	必修	海技演習Ⅰ	0015	履修単位	1												2									河村 義顕	
専門	必修	海事英語Ⅱ	0016	履修単位	1												2									河村 義顕	
専門	必修	無線工学	0017	履修単位	1												2									河村 義顕	
専門	必修	載貨論Ⅰ	0031	履修単位	1												2									木下 恵介	
専門	必修	練習船実習	0002	履修単位	3.5																3.5		3.5			清田 耕司, 教上 敦弘	

専門	必修	航海法規Ⅲ	0007	履修単位	1																
----	----	-------	------	------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	練習船実習
科目基礎情報						
科目番号	0003			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	SallyPort					
担当教員	清田 耕司,荻上 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	
	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。	
	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。	
	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。	
	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。	
	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						
学習・教育目標 E-(1)						
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	態度	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電波法規	
科目基礎情報							
科目番号	0006			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	木下 恵介						
到達目標							
(1)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1	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。	
評価項目2							
評価項目3							
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) 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		
		14週	国際法規		国際電気通信連合憲章および同条約の概要 無線通信規則		
		15週			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		
		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	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航海法規 I	
科目基礎情報							
科目番号	0007			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	海上衝突予防法の解説（海文堂）、配布資料						
担当教員	小林 豪						
到達目標							
(1) 海上衝突予防法の目的が説明できる。 (2) 法律の用語・定義が説明できる。 (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る。			海上衝突予防法制定の必要性、経緯、目的を説明できる。		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る。			使用される語句の定義を説明できる。		使用される語句の定義を説明できない。	
	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る。			海上衝突予防法における航法が説明できる。		海上衝突予防法における航法が説明できない。	
	海上衝突予防法で定められている灯火・形象物を説明できる。			灯火により、船舶の種類及び状況が判断できる。		灯火により、船舶の種類及び状況が判断できない。	
	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を説明できる。			音響信号及び発光信号の意味が理解できる。		音響信号及び発光信号の意味が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	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	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	10	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	10	0	20	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	天文航法 I		
科目基礎情報								
科目番号	0008			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	天文航法 (長谷川, 海文堂)							
担当教員	河村 義顕							
到達目標								
(1) 天文航法に関する基本的な用語や座標系を理解できる。 (2) 天測歴及び天測計算表を使用して、任意の地における天体の出沒時間及び方位角を計算できる (3) 薄明の定義を説明でき、天測最適時間を計算できる								
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	天球図法に用いられている用語や時の概念と経度の関係、天測歴及び天測計算表に書かれている情報が理解できる。			天球図法に用いられている用語や時の概念と経度の関係が理解できる。		天球図法に用いられている用語や時の概念と経度の関係が理解できない。		
評価項目2	航海計画立案に必要な日出没及び月出沒を計算し、ナビゲーションスケジュールに記載することができる。			天測歴及び天測計算表を使用して、任意の地における天体の出沒時間及び方位角を計算できる。		任意の地における天体の出沒時間及び方位角を計算できない。		
評価項目3	低緯度と高緯度における薄明時間の差を説明できる。また、天測最適時間を計算できる。			天文薄明と常用薄明の概念が理解でき、天測最適時間を計算できる。		天文薄明と常用薄明の概念が理解できない。あるいは天測最適時間が計算できない。		
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、天体の出沒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的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。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	1.基礎用語			1-(1) 天球及び観測者に関する基礎用語を説明できる。		
		2週				1-(2) 天体の位置に関する基礎用語と天球図を説明できる。		
		3週	2.時と経度の関係			2-(1) 視時と平時、均時差を説明できる。		
		4週				2-(2) 経度時を説明でき、世界時と地方平時を相互に求めることができる。		
		5週				2-(3) 夏時と日付変更線を説明できる。		
		6週				2-(4) 到着予定時刻を計算できる。		
		7週	3.天体諸要素の計算			3-(1) 任意の時間におけるdの値を天測歴を用いて求められる。		
	2ndQ	8週				3-(2) 任意の時間におけるEの値を天測歴を用いて求められる。		
		9週				3-(3) 均時差を用いて視時または平時を計算できる。		
		10週				3-(4) グリニッジ時角及び地方時角を計算できる。		
		11週	4.天体出沒時			4-(1) 真日出沒時の定義を説明でき、任意の港における常用日出沒時を計算できる。		
		12週				4-(2) 任意の地における常用日出沒時を計算できる。		
		13週				4-(3) 北緯の地における常用月出沒時を計算できる。		
		14週	5.薄明時			5-(1) 天文薄明及び常用薄明の定義を説明できる。		
		15週				5-(2) 天測最適時間を計算できる。		
		16週	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	20	10	30	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	40	20	10	30	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航海計器 I
科目基礎情報						
科目番号	0009		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	辰己 公朗					
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・方位測定に必要となる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。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		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) ビナクルの形式、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	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	操船論	
科目基礎情報							
科目番号	0010		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	教科書：操船の基礎、矢吹・岡崎著、海文堂書店						
担当教員	水井 真治						
到達目標							
(1)船舶の舵の働き、プロペラの作用について概ね説明できる。 (2)船舶に加わる抵抗、または船舶の惰力のいずれかが概ね説明できる。 (3)船舶が受ける外力3項目（風、流れ、波浪）について、いずれかは説明でき、さらに出入港操船法、係留索の名称、タグボートの使用法のについて、概ね説明できる。							
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		船舶の舵の働き、プロペラの作用について概ね理解し、さらに、船舶の操縦性指標について理解している。		船舶の舵の働き、プロペラの作用について概ね理解し、説明できる。		船舶の舵の働き、プロペラの作用について概ね理解していない。	
評価項目 2		船舶に加わる抵抗、及び船舶の惰力について、理解し、概ね説明できる。		船舶に加わる抵抗、または船舶の惰力のいずれかが概ね説明できる。		船舶に加わる抵抗、または船舶の惰力のいずれも理解していない。	
評価項目 3		船舶が受ける外力3項目（風、流れ、波浪）について、説明ができる。さらに出入港操船法、係留索の名称、タグボートの使用法のについて説明ができる。		船舶が受ける外力4項目（風、流れ、波浪）について、いずれかは説明でき、さらに出入港操船法、係留索の名称、タグボートの使用法のについて、概ね説明できる。		船舶が受ける外力3項目（風、流れ、波浪）について、出入港操船法、係留索の名称、タグボートの使用法をいずれも理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		船舶運航者として必要な船舶の操縦に関する初歩的な内容を学ぶ。また学習内容は3級海技士（航海）の運用系科目（操船）に対応した学習内容である。 商船分野の専門的な知識・技術の習得が目標である。					
授業の進め方・方法		(1) 専門的な能力を習得する科目である、学習内容をしっかりと身につける必要がある。 (2) 学習内容の定着には日々の予習復習が不可欠である。購入する教科書を用いて主体的に学習すること。 (3) 数回、授業後に予習課題または復習課題を渡します、必ず、提出して下さい。					
注意点		(1) 必要に応じてプリントを配布します、整理して保管して下さい。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	舵の働きと操縦性能【連四(1)】		舵に働く力、操舵に対する船舶の応答、船舶の旋回運動などを理解する。		
		2週	舵の働きと操縦性能【連四(1)】		舵に働く力、操舵に対する船舶の応答、船舶の旋回運動などを理解する。		
		3週	推進機関と操船【連四(1)】		出力と効率、プロペラの作用と操船などを理解する。		
		4週	推進機関と操船【連四(1)】		出力と効率、プロペラの作用と操船などを理解する。		
		5週	速力と惰力【連四(1)】		船の速力、船の抵抗、惰力と停止性能などを理解する。		
		6週	速力と惰力【連四(1)】		船の速力、船の抵抗、惰力と停止性能などを理解する。		
		7週	操船に及ぼす外力の影響【連四(1)】		船舶が受ける風の影響、流れの影響及び波浪の影響を理解する。		
		8週	操船に及ぼす外力の影響【連四(1)】		船舶が受ける風の影響、流れの影響及び波浪の影響を理解する。		
	4thQ	9週	操船に及ぼす外力の影響【連四(1)】		船舶が受ける風の影響、流れの影響及び波浪の影響を理解する。		
		10週	制限水域等における外力の影響【連四(1)】		航走中に起こる船体沈下現象、航走中に起こる船体沈下現象、バンクサクシヨン及び2船舶間の相互作用などを理解する。		
		11週	制限水域等における外力の影響【連四(1)】		航走中に起こる船体沈下現象、航走中に起こる船体沈下現象、バンクサクシヨン及び2船舶間の相互作用などを理解する。		
		12週	一般及び特殊操船【連四(2)(ア、イ、カ、キ)】		船舶の入出港計画、タグボートの使用方法、曳航、分礁通航方式等について理解する。		
		13週	一般及び特殊操船【連四(2)(ア、イ、カ、キ)】		船舶の入出港計画、タグボートの使用方法、曳航、分礁通航方式等について理解する。		
		14週	一般及び特殊操船【連四(2)(ア、イ、カ、キ)】		船舶の入出港計画、タグボートの使用方法、曳航、分礁通航方式等について理解する。		
		15週	一般及び特殊操船【連四(2)(ア、イ、カ、キ)】		船舶の入出港計画、タグボートの使用方法、曳航、分礁通航方式等について理解する。		
		16週	試験返却・解説 学生アンケート				
評価割合							
	定期試験	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	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	10	10	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	地文航法
科目基礎情報						
科目番号	0011		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。	
	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。	
	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	20	10	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	20	10	30	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	実験実習
科目基礎情報						
科目番号	0012		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,河村 義顕,岸 拓真,木下 恵介,小林 豪,水井 真治,荻上 敦弘					
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						
学習・教育目標 E-(1)						
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・プロットング		・ 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			・ プロットングの応用 (台風避航) ができる	
	4thQ	9週			・ プロットングの応用 (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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海事英語 I	
科目基礎情報							
科目番号	0013		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	河村 義顕						
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) までの内容が理解できる。		SMCPの前半部分 (Lesson 1～5) 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。 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できる。		
		13週	操船に関する英文演習		3-(4)着岸時の通信に関連する英文が理解できる。		
		14週	操船に関する英文演習		3-(5)離岸時の通信に関連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				
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	60	0	0	60	20	0	140
基礎的能力	0	0	0	30	10	0	40
専門的能力	60	0	0	30	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	練習船実習
科目基礎情報					
科目番号	0003		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筆記用具③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
	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。
	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。
	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。
	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。
	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					
学習・教育目標 E-(1)					
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。				
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	態度	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航海法規Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0006			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	海上交通安全法の解説 (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							
(1) 海上交通安全法の目的が説明できる。 (2) 法律の用語・定義が説明できる。 (3) 航路における一般的航法が説明できる。 (4) 航路ごとの航法が説明できる。 (5) 他の法令との関係性が説明できる。							
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	
	海上交通安全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る。			海上交通安全法制定の必要性、経緯、目的を説明できる。		海上交通安全法制定の必要性、経緯、目的を説明できない。	
	海上交通安全法で使用される語句の定義が正しく説明できる。			使用される語句の定義を説明できる。		使用される語句の定義を説明できない。	
	海上交通安全法に定められている航路における一般的航法が説明できる。			航路における一般的航法が説明できる。		航路における一般的航法が説明できない。	
	海上交通安全法に定められている航路ごとの特別な航法が説明できる。			各航路を示し、航路ごとの航法が説明できる。		各航路を示し、航路ごとの航法が説明できない。	
	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る。			他の法令との関係性を説明できる。		他の法令との関係性を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	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	(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) 関連科目である航海法規Ⅰ (3年次履修) の内容を理解しておくこと。 (3) レポートを課す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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	予防法の復習		予防法の概要を復習。		
		2週	海交法制定の必要性、経緯等		海交法制定の必要性、経緯を理解する。		
		3週	他の法令との関連		他の法令との関連性を理解する。		
		4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。		
		5週	航路における一般的航法		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) を理解する。		
		6週	航路における一般的航法		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) を理解する。		
		7週	航路における一般的航法		航路における一般的航法 (航路横断の方法、びょう泊の禁止、航路外での待機等) について理解する。		
		8週	航路における一般的航法		航路における一般的航法 (航路横断の方法、びょう泊の禁止、航路外での待機等) について理解する。		
	2ndQ	9週	航路ごとの航法		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。		
		10週	航路ごとの航法		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。		
		11週	航路ごとの航法		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。		
		12週	航路ごとの航法		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。		
		13週	特殊な船舶の航路における交通方法の特則等		巨大船の航行、灯火、罰則等について理解する。		
		14週	特殊な船舶の航路における交通方法の特則等		巨大船の航行、灯火、罰則等について理解する。		
		15週	危険の防止、罰則等		危険の防止、罰則等について理解する。		
		16週	前期末試験				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	10	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	70	0	0	10	0	20	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	物流管理論	
科目基礎情報							
科目番号	0007			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	担当教員の自作テキストを配布します。						
担当教員	水井 真治						
到達目標							
(1) 輸送、保管、荷役等の一般物流の概念を概ね説明できる。 (2) 港湾の役割を概ね説明できる。 (3) 港湾料金の決め方、港湾投資の考え方を説明できる。							
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	輸送、保管、荷役等の概念を概ね理解し、物流の基礎概念を説明できる。			輸送、保管、荷役等の概念を概ね理解し、説明できる。		輸送、保管、荷役等の概念を概ね理解していない。	
評価項目 2	港湾の役割を概ね理解し、その種類、港湾に関連する法令をほぼ説明できる。			港湾の役割を概ね理解し、その種類、港湾に関連する法令をほぼ説明できる。		港湾の役割を理解できていない。	
評価項目 3	港湾料金の項目ごとの決め方、港湾投資の考え方を理解でき、かつ説明できる。			港湾料金の決め方、港湾投資の考え方をほぼ理解し、説明できる。		港湾料金の決め方、港湾投資の考え方を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	海上輸送は、物的輸送のみならず一般的な生産と消費の物流体系の一部を担っている。この授業では輸送、保管、荷役等の内容に加えて港湾における物流概念についても学習する。商船分野の専門的な知識・技術の習得が目標である。						
授業の進め方・方法	(1) 専門的な能力を習得する科目である、学習内容をしっかりと身につける必要がある。 (2) 学習内容の定着には日々の予習復習が不可欠である。配布するテキストを用いて主体的に学習すること。						
注意点	(3) 毎回、授業の後に予習課題または復習課題を渡します、必ず、提出して下さい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	物流の基礎		物流・流通機能及び物流発展の歴史を理解する。		
		2週	物流の基礎		物流・流通機能及び物流発展の歴史を理解する。		
		3週	物流システム		物流システムの基礎理論について理解する。		
		4週	物流システム		物流システムの基礎理論について理解する。		
		5週	輸送活動		我が国の輸送機関毎の役割及び特に、内航海運業界の現状について把握できる。		
		6週	輸送活動		我が国の輸送機関毎の役割及び特に、内航海運業界の現状について把握できる。		
		7週	保管活動		貨物保管の現状と基礎、在庫の基礎を理解できる。		
		8週	包装活動		包装技術の概要、包装の基礎を理解する。		
	2ndQ	9週	物流概論		物流・流通機能に関して復習または課題を行う。		
		10週	港湾工学概論		港湾の役割、港湾の種類、港湾に関係する法令、港湾活動と経済の関係を理解する。		
		11週	港湾工学概論		港湾の役割、港湾の種類、港湾に関係する法令、港湾活動と経済の関係を理解する。		
		12週	港湾工学 (その1)		港湾料金の算定方法について理解する。		
		13週	港湾工学 (その1)		港湾料金の算定方法について理解する。		
		14週	港湾工学 (その2)		港湾における投資の決め方及び在庫管理について理解する。		
		15週	港湾工学 (その2)		港湾における投資の決め方及び在庫管理について理解する。		
		16週	答案返却・解説 学生アンケート				
評価割合							
	定期試験	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	80	0	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	20	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航路論
科目基礎情報						
科目番号	0012		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					
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。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	航海計画概要 講義・演習		航海計画に必要な要素を求めることができる。	
		2週	航海計画概要 講義・演習		ナビゲーションスケジュールの記載事項及び水路書誌の索引方法が理解できる。	
		3週	航海計画概要 講義・演習		航路及び変針点の選定要件, 潮流潮汐及び日出没計算を説明できる。	
		4週	航海計画概要 講義・演習		コースラインと必要情報 (物標までの方位・距離, 航海情報) の記入方法が理解できる。	
		5週	航海計画立案演習 演習		任意の港から港までの航路計画を立案する	
		6週	航海計画立案演習 演習		任意の港から港までの航路計画を立案する	
		7週	航海計画立案演習 演習		任意の港から港までの航路計画を立案する	
		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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	天文航法Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0013		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的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) 出没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			コンパス誤差の測定まとめ		
		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	20	10	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	20	10	30	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	実験実習	
科目基礎情報							
科目番号	0014		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: 1.5		
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		3		
教科書/教材	救命講習については「救命講習用教本」(海技教育財団、海技大学校編)を使用する。						
担当教員	河村 義顕,岸 拓真,木下 恵介,水井 真治						
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							
学習・教育目標 E-(1)							
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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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	船体運動		・船舶の旋回試験を行い、解析することができる		
		3週			・船舶の旋回試験を行い、解析することができる		
		4週			・船舶の操縦性試験を行い、解析することができる。		
		5週			・船舶の操縦性試験を行い、解析することができる。		
		6週	航海英語		・操船時の指示及び応答を英語で行うことができる。		
		7週			・操船時の指示及び応答を英語で行うことができる。		
		8週			・投錨作業の指示及び応答を英語で行うことができる		
	2ndQ	9週			・投錨作業の指示及び応答を英語で行うことができる		
		10週	レーダ・シミュレータ		・レーダ・シミュレータを操作し、相手船の情報を解析することができる		
		11週			・レーダ・シミュレータを操作し、相手船の情報を解析することができる		
		12週			・解析した情報をもとに、相手船を避航することができる		
		13週			・解析した情報をもとに、相手船を避航することができる		
		14週	救命講習		・船舶遭難時の救命に関する国際条約について説明できる。 ・船舶遭難時の生存維持の条件について説明できる		
		15週			・船舶に備え付けられている救命設備について説明でき、使用方法を理解している。 ・非常事態を想定した船外への離脱訓練を経験している。 ・心肺蘇生法について説明でき、自分で実施できる。		
		16週	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	海技演習 I
科目基礎情報					
科目番号	0015		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	購入の必要な教科書はない。授業ガイダンス時に参考となる図書について説明するが、特に以下の書物は参考になる。 1、マリタイムカレッジシリーズ 船の電機システム～マリンエンジニアのための電気入門～(海文堂) 2、計測システム工学の基礎第二版(森北出版) 3、新版明解C言語入門編(ソフトバンククリエイティブ)				
担当教員	河村 義顕				
到達目標					
(1)オートパイロットー航海計器の授業で獲得した知識を利用し、操縦船体運動に着目した、PID・アダプティブ制御について学習する。(2)スイッチー船橋や甲板装置等に取り付けられているスイッチについて学習する。特にシーケンス制御の観点からその制御等について学習する。 (3)計測工学ー航海士は航行の監視が重要な責務である。計測された情報を正確に認識し、判断しなければならない。その計測情報の特性等を学習する。 (4)プログラムの基礎ーC言語を用いた入出力に関する基礎的なプログラミングを行う。					
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	標準到達項目と合わせて以下を理解、説明ができる。 □ 比例動作、微分動作、積分動作 □ スペクトラム、LPF、不感帯 □ カルマンフィルター		以下の点について、理解し、説明ができる。 □ オートパイロットシステムの注意点 □ PIDオートパイロットシステムの概要 □ アダプティブオートパイロットシステムの概要		以下の点について、理解し、説明ができない。 □ オートパイロットシステムの注意点 □ PIDオートパイロットシステムの概要 □ アダプティブオートパイロットシステムの概要
評価項目2	標準到達項目と合わせて以下を理解、説明ができる。 □ 具体的なシーケンス(デルタスター始動) 以下の点について、操作ができる □ シーケンス図をもとに回路を組み立てられる		以下の点について、理解し、説明ができる。 □ 様々なスイッチングについて □ 自己保持回路について □ スイッチ装置を用いたシーケンス回路について		以下の点について、理解し、説明ができない。 □ 様々なスイッチングについて □ 自己保持回路について □ スイッチ装置を用いたシーケンス回路について
評価項目3	標準到達項目と合わせて以下を理解、説明ができる。 □ 誤差と雑音の違いについて □ 適切な計測手法について(各計測手法の特徴)		以下の点について、理解し、説明ができる。 □ 誤差論についての説明 □ 最小二乗法による計測情報の解析について □ 分解能について		以下の点について、理解し、説明ができない。 □ 誤差論についての説明 □ 最小二乗法による計測情報の解析について □ 分解能について
	標準到達項目と合わせて以下の理解説明ができる。 □ 宣言、変数、配列、演算、繰り返し、条件分岐、ヘッダーのインクルード、関数の概念について理解し、利用したプログラムが作成できる。		□ コンピューターのシステムを理解し、プログラムの概要を説明でき、コンパイルすることできる。 □ コンピューターの入出力システムを理解し、利用したプログラムを作成できる。		□ コンピューターのシステムを理解できず、プログラムの概要を説明でき、コンパイルすることできない。 □ コンピューターの入出力システムを理解できず、利用したプログラムを作成できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本科目は、船舶や海上施設を、安全でかつ経済的、効率性の高い運用を行うことができる海技技術者をめざし、輸送機械である「船舶」をコントロールするために必要な知識・技術の獲得を目的としている。特に、船舶の航行に関連する、航海システム・情報計測・船体運動・信頼性に関する分野について、3年次の実験実習の応用として本演習を行う。授業の後半では、コンピュータープログラミングの基礎について学習する。本演習は、チーム単位での演習型の授業とする。現状のBridge Teamは、チームワークは必須とするため、これを養うものである。そのため、「グループで学習やタスクを推進する能力」も評価の対象とする。また、期末には試験を実施し、獲得した知識についてその確認を行う。				
授業の進め方・方法	自律性、協働性、創造性の観点からそれぞれ成績の評価を行います。成績評価は定期考査の一義的な点数のみで評価しません。授業の構成は、授業前の事前学習である「事前課題」-これは、チーム単位の口述試問でその理解度をチェックし、実験実習後のレポートにてその実験実習内容の理解度を確認します。あきらめずに何度もレポートの点検に来ること。レポートの点検、質問の際は最低限のマナーを守ること。(ガイダンスにて説明します。) 三級海技士口述試験を意識した内容となっております。口述試験の内容と行っている授業の内容の対応を考えながら十分に予習学習を行うこと。				
注意点	※内は合算、上述の判定の内訳は以下の通りである。 =レポート課題、発表分内訳(70点)= MN3実施分実験1、実習1個人レポートの合格ー各5点 MN4実施分実験2、実験3、実習2事前課題の全問題合格ー30点 MN4実施分実験2、実験3、実習2個人レポート合格ー各5点(仮合格はない) MN4実施分プログラミング事前課題+報告レポート(3つ)ー各5点 事前課題ならびに個人レポートは定める書式に従うこと。従わないものは評価しない。個人レポートの提出も随時。レポート提出後指導を受けること。個人レポートの提出も手渡し以外認めない。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	事前・レポート作成要領の説明等		
		2週	<船舶制御実験実習ー実験2> 3.スイッチング シーケンス図を基に実際に、シーケンス回路を作成する。	<チーム演習型*事前課題ならびに実験後レポートで目標の到達度を図る> 3-1 □ 自己保持回路について 3-2 □ 様々なスイッチングについて 3-3 □ スイッチ装置を用いたシーケンス回路について 3-4 □ 具体的なシーケンス(デルタスター始動) 3-5 □ シーケンス図をもとに回路を組み立てられる	
		3週	<船舶制御実験実習ー実験2> 3.スイッチング シーケンス図を基に実際に、シーケンス回路を作成する。	<チーム演習型*事前課題ならびに実験後レポートで目標の到達度を図る> 3-1 □ 自己保持回路について 3-2 □ 様々なスイッチングについて 3-3 □ スイッチ装置を用いたシーケンス回路について 3-4 □ 具体的なシーケンス(デルタスター始動) 3-5 □ シーケンス図をもとに回路を組み立てられる	

評価割合		4週	<船舶制御実験実習―実験3> 4.オートパイロット オートパイロットシステムについて、その概要と「パラメーター調整」「カルマンフィルタ」についてシミュレーターを使って理解する。	<チーム演習型*事前課題ならびに実験後レポートで目標の到達度を図る> 4-1 □ オートパイロットシステムの注意点 4-2 □ PIDオートパイロットシステムの概要
		5週	<船舶制御実験実習―実験3> 4.オートパイロット オートパイロットシステムについて、その概要と「パラメーター調整」「カルマンフィルタ」についてシミュレーターを使って理解する。	4 4-3 □ アダプティブオートパイロットシステムの概要 4-4 □ 比例動作、微分動作、積分動作 4-5 □ スペクトラム、LPF、不感帯、レーダーのSTC,FTC 4-6 □ カルマンフィルタ
		6週	<船舶制御実験実習―実習2> 5.計測工学 計測対象に対して適切な計測手法を選択し、精度の高い計測を行う。	<チーム演習型*事前課題ならびに実験後レポートで目標の到達度を図る> 5-1 □ 誤差論についての説明 5-2 □ 最小二乗法による計測情報の解析について 5-3 □ 分解能について 5-4 □ 誤差と雑音の違いについて 5-5 □ 適切な計測手法について(各計測手法の特徴)
		7週	<船舶制御実験実習―実習2> 5.計測工学 計測対象に対して適切な計測手法を選択し、精度の高い計測を行う。	<チーム演習型*事前課題ならびに実験後レポートで目標の到達度を図る> 5-1 □ 誤差論についての説明 5-2 □ 最小二乗法による計測情報の解析について 5-3 □ 分解能について 5-4 □ 誤差と雑音の違いについて 5-5 □ 適切な計測手法について(各計測手法の特徴)
		8週	<船舶制御実験実習―実習2> 6.プログラミング基礎 計測対象に対して適切な計測手法を選択し、精度の高い計測を行う。	<個人演習型*事前課題と報告レポートで目標の到達度を図る> 6-1 □ コンピューターシステムを理解し、プログラムの概要を説明、コンパイルができる。 6-2 □ コンピューターの入出力システムを理解し、利用したプログラムを作成できる。 6-3 □ 宣言、変数、配列、演算、繰り返し、条件分岐、ヘッダーのインクルード、関数の概念について理解し、利用したプログラムが作成できる。
	2ndQ	9週	<船舶制御実験実習―実習2> 6.プログラミング基礎 計測対象に対して適切な計測手法を選択し、精度の高い計測を行う。	<個人演習型*事前課題と報告レポートで目標の到達度を図る> 6-1 □ コンピューターシステムを理解し、プログラムの概要を説明、コンパイルができる。 6-2 □ コンピューターの入出力システムを理解し、利用したプログラムを作成できる。 6-3 □ 宣言、変数、配列、演算、繰り返し、条件分岐、ヘッダーのインクルード、関数の概念について理解し、利用したプログラムが作成できる。
		10週	<船舶制御実験実習―実習2> 6.プログラミング基礎 計測対象に対して適切な計測手法を選択し、精度の高い計測を行う。	<個人演習型*事前課題と報告レポートで目標の到達度を図る> 6-1 □ コンピューターシステムを理解し、プログラムの概要を説明、コンパイルができる。 6-2 □ コンピューターの入出力システムを理解し、利用したプログラムを作成できる。 6-3 □ 宣言、変数、配列、演算、繰り返し、条件分岐、ヘッダーのインクルード、関数の概念について理解し、利用したプログラムが作成できる。
		11週	<船舶制御実験実習―実習2> 6.プログラミング基礎 計測対象に対して適切な計測手法を選択し、精度の高い計測を行う。	<個人演習型*事前課題と報告レポートで目標の到達度を図る> 6-1 □ コンピューターシステムを理解し、プログラムの概要を説明、コンパイルができる。 6-2 □ コンピューターの入出力システムを理解し、利用したプログラムを作成できる。 6-3 □ 宣言、変数、配列、演算、繰り返し、条件分岐、ヘッダーのインクルード、関数の概念について理解し、利用したプログラムが作成できる。
		12週	<船舶制御実験実習―実習2> 6.プログラミング基礎 計測対象に対して適切な計測手法を選択し、精度の高い計測を行う。	<個人演習型*事前課題と報告レポートで目標の到達度を図る> 6-1 □ コンピューターシステムを理解し、プログラムの概要を説明、コンパイルができる。 6-2 □ コンピューターの入出力システムを理解し、利用したプログラムを作成できる。 6-3 □ 宣言、変数、配列、演算、繰り返し、条件分岐、ヘッダーのインクルード、関数の概念について理解し、利用したプログラムが作成<個人演習型*事前課題と報告レポートで目標の到達度を図る> 6-1 □ コンピューターシステムを理解し、プログラムの概要を説明、コンパイルができる。 6-2 □ コンピューターの入出力システムを理解し、利用したプログラムを作成できる。 6-3 □ 宣言、変数、配列、演算、繰り返し、条件分岐、ヘッダーのインクルード、関数の概念について理解し、利用したプログラムが作成できる。
		13週	<船舶制御実験実習―実習2> 6.プログラミング基礎 計測対象に対して適切な計測手法を選択し、精度の高い計測を行う。	<個人演習型*事前課題と報告レポートで目標の到達度を図る> 6-1 □ コンピューターシステムを理解し、プログラムの概要を説明、コンパイルができる。 6-2 □ コンピューターの入出力システムを理解し、利用したプログラムを作成できる。 6-3 □ 宣言、変数、配列、演算、繰り返し、条件分岐、ヘッダーのインクルード、関数の概念について理解し、利用したプログラムが作成できる。
		14週	実習総まとめ	
		15週	前期期末試験・答案返却	
		16週		

	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	30	0	0	40	0	100
基礎的能力	10	5	0	0	5	0	20
専門的能力	10	10	0	0	15	0	35
分野横断的能力	10	15	0	0	20	0	45

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海事英語Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0016			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	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	河村 義顕						
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。 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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	水先人に関する英文演習		水先人の要請に関連する英文が理解できる。		
		2週	水先人に関する英文演習		パイロットの乗下船に関連する英文が理解できる。		
		3週	水先人に関する英文演習		船橋におけるパイロット業務に関連する英文が理解できる。		
		4週	船舶の航行に関する英文演習		航行支援に関連する英文及び航路通航管理に関連する英文が理解できる。		
		5週	船舶の航行に関する英文演習		取り締まり及び安全のための連絡に関連する英文及び運河・水門の通過及びGMDSSの概要に関連する英文が理解できる。		
		6週	海難に関する英文演習		火災・爆発、衝突に関連する英文及び座礁及び傾斜、転覆の危険に関連する英文が理解できる。		
		7週	海難に関する英文演習		沈没及び船体放棄、航行不能状態に関連する英文及び海賊行為、遭難通報に関連する英文が理解できる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	答案返却・解説 操作救助に関する英文演習		操作救助の依頼、確認、中継に関連する英文が理解できる。		
		10週	操作救助に関する英文演習		操作救助活動、終了に関連する英文及び医療救助の要請、ヘリコプターとの交信に関連する英文が理解できる。		
		11週	緊急通信に関する英文演習		緊急通信および安全通信に関連する英文が理解できる。		
		12週	航海警報に関する英文演習		標識、漂流物電子航行装置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		海底の状況、ケーブルの敷設、潜水、曳航に関連する英文が理解できる。		
		14週	航海警報に関する英文演習		荷役、沿岸施設、水門や橋の故障、軍事演習、漁労、環境保護に関連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				
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	60	0	0	0	10	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	60	0	0	0	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	無線工学	
科目基礎情報							
科目番号	0017			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	河村 義顕						
到達目標							
(1)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1	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。	
評価項目2							
評価項目3							
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) 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			導体、不導体、半導体、直流、交流、		
		3週			抵抗、コンデンサ、コイル、電子管		
		4週	無線電話の基礎		電波の概念、無線電話の概要、		
		5週			トランジスタ回路、電源、		
		6週			アンテナおよび給電線、電波の伝搬、測定器		
		7週	DSB無線電話装置		装置の構成、DSB送信機、DSB受信機、操作パネルの機能、取扱方法、使用上の注意、保守、点検、測定		
		8週	SSB無線電話装置		装置の構成、SSB送信機、SSB受信機、操作パネルの機能、取扱方法、使用上の注意、保守、点検、測定		
	2ndQ	9週	FM無線電話装置		装置の構成、FM送信機、FM受信機、操作パネルの機能、取扱方法、使用上の注意、保守、点検、測定		
		10週	レーダー		概念、性能、誤差、船舶用レーダー、映像の見方、レーダートランスポンダ(SART)		
		11週	衛星通信装置		海事衛星通信、インマルサット		
		12週	DSC無線電話装置		概念、DSC付加VHF無線通信装置		
		13週	混信・妨害等		概要、混信対策、雑音対策		
		14週	点検および保守		点検、保守		
		15週	特殊な設備		NAVTEX受信機、衛星EPIRB、気象ファクシミリ、狭帯域直接印刷電話		
		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	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	練習船実習
科目基礎情報					
科目番号	0002		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: 3.5	
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	3.5	
教科書/教材	Sally Port～海技士の基礎～②筆記用具③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					
学習・教育目標 E-(1)					
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。				
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。	
		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。	

後期	2ndQ	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。
	3rdQ	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。 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。 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。
		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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航海法規Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0007			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	港則法の解説 (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							
(1) 港則法の目的が説明できる。 (2) 法律の用語・定義が説明できる。 (3) 港則法で定められている航法を説明できる。 (4) 港則法に定められている危険物や灯火に関する内容等を説明できる。 (5) 他の法令との関係性が説明できる。							
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	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る。			港則法制定の必要性、経緯、目的を説明できる。		港則法制定の必要性、経緯、目的を説明できない。	
評価項目2	港則法で使用される語句の定義が正しく説明できる。			使用される語句の定義を説明できる。		使用される語句の定義を説明できない。	
評価項目3	港則法に定められている航法が説明できる。			港則法の航法が説明できる。		港則法の航法が説明できない。	
評価項目4	港則法に定められている危険物や灯火に関する内容等を説明できる。			危険物や灯火に関する内容等を説明できる。		危険物や灯火に関する内容等を説明できない。	
評価項目5	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る。			他の法令との関係性を説明できる。		他の法令との関係性を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	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はないため、船舶交通の輻輳する海域において特別な交通方法を定め、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。この授業では港則法について学び、法律の目的や航法、灯火等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) 関連科目である航海法規Ⅰ (3年次履修)、航海法規Ⅱ (4年次履修) の内容を理解しておくこと。 (3) レポートを課す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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	港則法制定の必要性、経緯等		港則法制定の必要性、経緯を理解する。		
		2週	他の法令との関連		他の法令との関連性を理解する。		
		3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。		
		4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。		
		5週	出入港及び停泊		出入港の届出、びよう地、移動の制限等を理解する。		
		6週	出入港及び停泊		出入港の届出、びよう地、移動の制限等を理解する。		
		7週	航路及び航法		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。		
		8週	航路及び航法		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。		
	2ndQ	9週	航路及び航法		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。		
		10週	航路及び航法		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。		
		11週	航路及び航法		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。		
		12週	危険物		危険物、水路の保全、灯火等の条文について理解する。		
		13週	水路の保全		危険物、水路の保全、灯火等の条文について理解する。		
		14週	灯火等		危険物、水路の保全、灯火等の条文について理解する。		
		15週	雑則		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	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	10	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	70	0	0	10	0	20	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海事法規Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0008			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9版】 (海文堂) , 海事六法2016年 (海文堂)						
担当教員	清田 耕司						
到達目標							
(1) 海商法の概要を説明できる (2) 海商法に於ける船長の権限・義務を説明できる。 (3) 海上運送人の責任について説明できる。 (4) 共同海損について説明できる。 (5) 海難救助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	
	海商法の概要を理解し, 具体的に説明できる			海商法の概要を説明できる		海商法の概要を理解していない。	
	船長の権限・義務を理解し, 具体的に説明できる。			海商法に於ける船長の権限・義務を説明できる。		船長の権限・義務を理解していない。	
	海上運送人について理解し, 解除運送人の責任について具体的に説明できる。			海上運送人の責任について説明できる。		海上運送人について理解していない。	
	共同海損について理解し, 具体的に説明できる。			共同海損について説明できる。		共同海損について理解していない。。。	
	海難救助について理解し, 海難救助の要件について具体的に説明できる。			海難救助について説明できる。		海難救助について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 D-(2)							
教育方法等							
概要	海上企業活動に関する私法である「海上運送についての法律」を学ぶ。海上運送人としての船会社の責任・権利・義務、海上運送人の補助者としての船長 (海員) の責任、荷送人の権利・義務などを学び、将来の実務に役立てることを目標とします。						
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。						
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						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	海商法概論			海商法の意義について理解する。	
		2週	海商法概論			海商法の意義について理解する。	
		3週	海上企業体			責任制限制度について理解する。	
		4週	海上企業体			人的組織について理解する。	
		5週	海上企業活動			海上運送契約船舶について理解する。	
		6週	海上企業活動			海上運送人の責任	
		7週	海上損害			共同海損について理解する。	
		8週	海上損害			共同海損の要件について理解する。	
	4thQ	9週	海上損害			船舶衝突について理解する。	
		10週	海難救助			海難救助について理解する。	
		11週	海難救助			海難救助の要件について理解する。	
		12週	海上保険			海上保険について理解する。	
		13週	海上保険			海上保険について理解する。	
		14週	船舶債権者			船舶債権者について理解する。	
		15週	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	60	20	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	0	0	20	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海運論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0009		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	海上貨物輸送論, 久保・水井他3名共著, 成山堂書店						
担当教員	水井 真治						
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)コンテナ輸送中の事故形態, 貨物の固定手法について理解できる。 (3)船舶の重心計算及び船舶のトリム計算が理解できる。							
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		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、さらに国際輸送の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		コンテナ輸送中の事故形態, 貨物の固定手法について理解でき、さらにコンテナに関する計算問題が解ける。		コンテナ輸送中の事故形態, 貨物の固定手法について理解できる。		コンテナ輸送中の事故形態, 貨物の固定手法について理解できていない。	
評価項目 3		コンテナ輸送中の事故形態, 貨物の固定手法について理解でき、さらにコンテナに関する計算問題が解ける。		船舶の重心計算及び船舶のトリム計算が理解できる。		船舶の重心計算及び船舶のトリム計算が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		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を中心に学ぶ。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。					
授業の進め方・方法		(1) 授業は前期の週あたり2時間 (60分の講義, 40分の課題自習) ゼミ形式の授業を時々行います。 (2) 課題レポートを重要視します。事前学習課題及び自習課題などのレポートがあります。					
注意点		(1) 自学自習の時間も重視します。					
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	海上貨物輸送の概要			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際輸送の最近の課題を理解できる。	
		2週	海上貨物輸送の概要			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際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			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際輸送の最近の課題を理解できる。	
		4週	海上貨物の損傷実態			海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論、貨物損傷事故の原因等について理解できる。	
		5週	海上貨物の損傷実態			海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論、貨物損傷事故の原因等について理解できる。	
		6週	コンテナによる輸送			コンテナ輸送全般の課題、コンテナ強度計算、コンテナ内部の積み付け問題を計算できる。	
		7週	コンテナによる輸送			コンテナ輸送全般の課題、コンテナ強度計算、コンテナ内部の積み付け問題を計算できる。	
	8週	コンテナによる輸送			コンテナ輸送全般の課題、コンテナ強度計算、コンテナ内部の積み付け問題を計算できる。		
	4thQ	9週	コンテナによる輸送			コンテナ輸送全般の課題、コンテナ強度計算、コンテナ内部の積み付け問題を計算できる。	
		10週	船体の安全性			船舶の重心計算ができる。	
		11週	船体の安全性			船舶の重心計算ができる。	
		12週	船体の安全性			船舶の重心計算ができる。	
		13週	トリム			積荷、揚げ荷に伴う喫水変化の考え方を理解できる。	
		14週	トリム			積荷、揚げ荷に伴う喫水変化の考え方を理解できる。	
		15週	トリム			積荷、揚げ荷に伴う喫水変化の考え方を理解できる。	
16週		答案返却・解説 学生アンケート					
評価割合							
	定期試験	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	70	10	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	10	20	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電波航法Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0012			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	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	辰己 公朗						
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。							
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。	
	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。	
	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。	
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。						
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) 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。 (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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	GPS		1-(1) GPS情報		
		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		
		7週			3-(3) 原理 (位相差)		
		8週			3-(4) 原理 (計測データ、処理手順)		
	2ndQ	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				
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

專門的能力	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	載貨論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0013			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	木下 恵介						
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。						
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・配布物等を忘れないこと。 (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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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	積荷と喫水計算		喫水標を測読し、各種修正を加えることができる。		
		3週	積荷と喫水計算		喫水標を測読し、各種修正を加えることができる。		
		4週	積荷と喫水計算		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。		
		5週	積荷と喫水計算		船内貨物の移動等によるトリムの変化量を計算により求めることができる。		
		6週	積荷と喫水計算		船内貨物の移動等によるトリムの変化量を計算により求めることができる。		
		7週	中間試験		中間試験		
		8週	危険物の輸送と安全		引火性液体類の種類及び荷役について説明できる。		
	2ndQ	9週	危険物の輸送と安全		危険物積載船の構造及び配管艙装について説明できる。		
		10週	危険物の輸送と安全		各種消火装置及び火災対策について説明できる。		
		11週	危険物の輸送と安全		危険物の輸送に関する規則について説明できる。		
		12週	荷役実務		船舶のバラスト操作法について説明できる。		
		13週	荷役実務		船舶に対する環境保護関連の規則について説明できる。		
		14週	荷役実務		船舶に対する検疫関連の規則について説明できる。		
		15週	期末試験		期末試験		
		16週	まとめ		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	0	0	10	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	10	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機関概論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0015			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	川瀬 好原著「船用機関概論」海文堂						
担当教員	大内 一弘						
到達目標							
(1)船用機関全体の構成を理解する。 (2)機関区域の業務実態を理解する。 (3)出力機関の作動原理と構造を理解する。 (4)航海士が担当・運用する機器の作動原理と構造を理解する。							
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	
	船用機関全体の構成を理解すると共に説明も出来る。			船用機関全体の構成を理解している。		船用機関全体の構成を理解していない。	
	機関区域の業務実態を理解すると共に説明出来る。			機関区域の業務実態を理解している。		機関区域の業務実態を理解していない。	
	出力機関の作動原理と構造を理解すると共に説明出来る。			出力機関の作動原理と構造を理解している。		出力機関の作動原理と構造を理解していない。	
	航海士が担当・運用する機器の作動原理と構造について理解すると共に説明も出来る。			航海士が担当・運用する機器の作動原理と構造について理解している。		航海士が担当・運用する機器の作動原理と構造に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	(1) 船舶における船用機関の概要及び基礎的な知識・技術を習得する。 把握する。(2) 船舶における機関部作業の実態を (3) 航海士が担当・運用する船用機関及び機器の知識・技術を習得する。						
授業の進め方・方法	授業の進め方と授業方法 (1) 授業は講義形式で実施する。また必要に応じて資料 (自作プリントなど) を配布する。 (2) 講義時は集中して聴講し積極的に発言することが望ましい。						
注意点	(1) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書や配布資料を活用して主体的に学習すること。 (2) 評価方法の「その他」では、出席状況や授業態度及び積極性を評価する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	船用機関		船用機関全般について理解する。		
		2週	船用機関		機関の構成について理解する。		
		3週	機関区域の業務		機関区域の当直業務について理解する。		
		4週	機関区域の業務		機関区域の各種作業内容について理解する。		
		5週	内燃機関		船用内燃機関の分類について理解する。		
		6週	内燃機関		機関の作動原理について理解する。		
		7週	内燃機関		船用内燃機関の構造について理解する。		
		8週	船用ボイラ		船用ボイラの種類について理解する。		
	4thQ	9週	船用ボイラ		船用ボイラの構造について理解する。		
		10週	推進器及び推進軸		プロペラの種類及びプロペラの構造について理解する。		
		11週	推進器及び推進軸		軸系装置の構造について理解する。		
		12週	ポンプ		ポンプの分類及び用途について理解する。		
		13週	ポンプ		ポンプの作動原理及び構造について理解する。		
		14週	冷凍機		冷凍機の作動原理及び種類について理解する。		
		15週	船用電気装置		船内電源装置の概要について理解する。		
		16週	答案返却・解説 学生アンケート				
評価割合							
	試験	発表	レポート・課題	態度	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	70	0	10	0	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	10	0	10	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	実験実習	
科目基礎情報							
科目番号	0016		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: 1.5		
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		3		
教科書/教材							
担当教員	清田 耕司,荻上 敦弘,辰己 公朗						
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							
学習・教育目標 E-(1)							
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) 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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	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	航海学演習		・研究の進め方を説明することができる。		
		3週			・研究の進め方を説明することができる。		
		4週			・研究の進め方を説明することができる。		
		5週			・研究の進め方を説明することができる。		
		6週			・研究の進め方を説明することができる。		
		7週			・研究の進め方を説明することができる。		
		8週	船舶実務実習		・精度よく船位測定を行うことができる		
	4thQ	9週			・精度よく船位測定を行うことができる		
		10週			・迅速に操練を行うことができる。		
		11週			・迅速に操練を行うことができる。		
		12週	航海計器		・磁気コンパスの自差測定及び自差修正ができる		
		13週			・電磁ログの調整並びにジャイロコンパス、オートパイロット及び操舵機の構成の理解及び取扱いが		
		14週			・レーダ、GPSコンパス及びAISの情報の取扱いができる		
		15週			・マイクロ波の実験をとおして、レーダに使用されているマイクロ波の特性について理解できる。		
		16週	卒研発表		・研究内容を分かりやすく発表することができる		
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海技演習Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0017			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	ブリッジ・リソース・マネジメント (成山堂書店、廣澤 明著)、海技士3N口述対策問題集 (海文堂、航海科試験研究会)						
担当教員	河村 義顕,木下 恵介,小林 豪						
到達目標							
BRM訓練 (1) BRM訓練の概要及びヒューマンエラーについて理解し、ヒューマンエラーを防止することができる。 (2) 船舶の安全で効率的な運航を達成するために、ブリッジで利用できるあらゆる資源 (リソース) を有効に活用し、ヒューマンエラーの発生を防止することができる。							
プレゼンテーション演習 (1) 専門知識を活用し、説得力の高いプレゼンテーションを行うことができる。 (2) 3級海技士口述試験の模擬試験を実施し、現在まで学んできた専門知識を的確に用い、回答することができる。							
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	BRM訓練の概要及びヒューマンエラーについて十分理解し、適切にヒューマンエラーを防止することができる。			BRM訓練の概要及びヒューマンエラーについて理解し、ヒューマンエラーを防止することができる。		BRM訓練の概要及びヒューマンエラーについて理解し、ヒューマンエラーを防止することができる。	
評価項目2	船舶の安全で効率的な運航を達成するために、ブリッジで利用できる資源を有効に活用し、ヒューマンエラーの発生を防止することができる。			船舶の安全で効率的な運航を達成するために、ブリッジで利用できる資源を活用し、ヒューマンエラーの発生を防止することができる。		船舶の安全で効率的な運航を達成するために、ブリッジで利用できる資源の活用ができず、ヒューマンエラーの発生を防止することができない。	
評価項目3	専門知識を十分に活用し、説得力の高いプレゼンテーションを行うことができる。			専門知識を活用し、説得力の高いプレゼンテーションを行うことができる。		専門知識が乏しく、説得力の高いプレゼンテーションを行うことができない。	
評価項目4	口述模擬試験にて、口頭による問題内容を十分理解し、適切な回答をすることができる。			口述模擬試験にて、口頭による問題内容を理解し、回答をすることができる。		口述模擬試験にて、口頭による問題内容が理解できず、回答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	本演習では、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、マネージメント能力の育成を目的とする。人的項目として「Bridge Resource Management : BRM」並びに「プレゼンテーション」について、その重要性和基礎的知識・技術の習得と、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、現在までに学んだ専門知識を応用し、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	(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) 授業は操船シミュレータ室、航海学演習室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。						
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。 (3) 時間厳守で所定の場所に集合し整列しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス			ガイダンス	
		2週	BRM訓練の概要と人的要因			船舶運航の安全性並びに効率性を向上するために、BRM概念の原則を理解し、それらを実際の運航に適用させることができる。	
		3週	BRM訓練の概要と人的要因			BRMの要素を挙げ、それらを説明することが出来る。事故につながるヒューマンエラーを理解し、それらに対処しまたそれらから学ぶ体制を確立することができる。	
		4週	BRMスキル (航海計画の立案と実行)			航海計画を立案し、それを通常時及び応急時において実行し、自船の動向を監視する能力を示すことができる。	
		5週	BRMスキル (航海計画の立案と実行)			港から港までの航海計画を用意することができる。	
		6週	BRM演習			ヒューマンエラーを定義することができる。	
		7週	BRM演習			エラーチェーンを作る連続した事象を分析することができる。	
		8週	BRM演習			事前事後のミーティングを行い、エラーから学ぶ環境を作り出すことができる。	
	4thQ	9週	プレゼンテーション演習			特定のテーマについて調査を行い、目的が明確で、論理的な流れの発表にまとめることができること。各種テーマを題材としたプレゼンテーションやディベートを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的なプレゼンテーションやディベートの能力向上を図る。	

		10週	プレゼンテーション演習	特定のテーマについて調査を行い、目的が明確で、論理的な流れの発表にまとめることができること。各種テーマを題材としたプレゼンテーションやディベートを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的なプレゼンテーションやディベートの能力向上を図る。
		11週	プレゼンテーション演習	特定のテーマについて調査を行い、目的が明確で、論理的な流れの発表にまとめることができること。各種テーマを題材としたプレゼンテーションやディベートを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的なプレゼンテーションやディベートの能力向上を図る。
		12週	プレゼンテーション演習	特定のテーマについて調査を行い、目的が明確で、論理的な流れの発表にまとめることができること。各種テーマを題材としたプレゼンテーションやディベートを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的なプレゼンテーションやディベートの能力向上を図る。
		13週	プレゼンテーション演習	特定のテーマについて調査を行い、目的が明確で、論理的な流れの発表にまとめることができること。各種テーマを題材としたプレゼンテーションやディベートを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的なプレゼンテーションやディベートの能力向上を図る。
		14週	プレゼンテーション演習	特定のテーマについて調査を行い、目的が明確で、論理的な流れの発表にまとめることができること。各種テーマを題材としたプレゼンテーションやディベートを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的なプレゼンテーションやディベートの能力向上を図る。
		15週	プレゼンテーション演習	特定のテーマについて調査を行い、目的が明確で、論理的な流れの発表にまとめることができること。各種テーマを題材としたプレゼンテーションやディベートを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的なプレゼンテーションやディベートの能力向上を図る。
		16週	まとめ	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
専門的能力	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0020		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: 6		
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	6		
教科書/教材	各研究室のテーマに関する専門書および研究論文を使用する。					
担当教員	清田 耕司,内山 憲子,河村 義顕,岸 拓真,木下 恵介,小林 豪,水井 真治,菰上 敦弘					
到達目標						
(1) 研究内容を理解することができる。 (2) 研究内容を論文として、まとめることができる。 (3) 研究発表を行うことができる。						
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	研究内容を深く理解し、説明することができる。		研究内容を理解することができる。		研究内容を理解することができない。	
評価項目2	研究内容を論文として、目的を明確にし、簡潔にまとめることができる。		研究内容を論文として、まとめることができる。		研究内容を論文としてまとめることができない。	
評価項目3	研究発表を行うことができ、質疑応答において的確に答えることができる。		研究発表を行うことができる。		研究発表を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 D-(1) 学習・教育目標 D-(2) 学習・教育目標 E 学習・教育目標 E-(1)						
教育方法等						
概要	各研究室へ配属され、研究の目的を理解し、課題を設定して、卒業研究を実施する。					
授業の進め方・方法						
注意点	(1) 研究テーマは、指導教員と相談して決定する。 (2) 研究遂行には、自主性が求められる。 (3) 機関コースの学生も、航海コースの教員のもとで卒業研究を行うことができる。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		紹介された研究テーマについて、理解できる	
		2週	卒業研究		研究の目的を理解し、課題を設定して、自分でまとめた卒業研究の概要をまとめることができる。	
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
評価割合						

	試験	発表	成果品・実技	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	70	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	40	0	0	0	60
分野横断的能力	0	10	30	0	0	0	40