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02年度 (2020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			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
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,岩切 敬晃	
専門	必修	電波法規	1932105	履修単位	1									2												河村 義顕	
専門	必修	操船論	1932106	履修単位	1											2										水井 真治	
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												河村 義顕,岸 拓真,岩切 敬晃	
専門	必修	航海演習	1932109	履修単位	2									2		2										岸 拓真	
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,水井 真治,薮上 敦弘,大野 遼太郎,大野 遼太郎	
専門	必修	校内練習船実習	1932111	履修単位	2									2		2										清田 耕司,薮上 敦弘	
専門	必修	航路論	1942102	履修単位	1													2								河村 義顕,小林 豪,薮上 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								河村 義顕,岸 拓真,岩切 敬晃	
専門	必修	無線工学	1942105	履修単位	1													2								河村 義顕	
専門	必修	船体管理論	1942106	履修単位	1													2								大野 遼太郎	
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								内山 憲子,河村 義顕,水井 真治,薮上 敦弘	

専門	必修	校内練習船実習	1942111	履修単位	1											2						清田 耕司,薮上 敦弘	
専門	必修	実験実習	1952107	履修単位	1																2	清田 耕司,河村 義顕,薮上 敦弘,大野 遼太郎	
専門	必修	校内練習船実習	1952108	履修単位	2															2	2	清田 耕司,薮上 敦弘	
専門	必修	卒業研究	1952109	履修単位	7															7	7	河村 義顕	
専門	必修	海洋気象	1952111	履修単位	2															2	2	岸 拓真	
専門	必修	載貨論	1952112	履修単位	1															2		大野 遼太郎	
専門	必修	航路論	1952113	履修単位	1																2	河村 義顕	
専門	必修	海事法規Ⅱ	1952114	履修単位	1																2	清田 耕司	
専門	必修	航海英語	1952115	履修単位	1															2		大野 遼太郎,岩切 敬晃	
専門	必修	航海演習	1952116	履修単位	2															2	2	岸 拓真,小林 豪,薮上 敦弘	
専門	必修	物流管理論	1952117	履修単位	1															2		水井 真治	

広島商船高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	天文航法

科目基礎情報

科目番号	1932103	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	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没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	航海計画立案で必要な日出没及び月出没を計算し，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没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没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し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りない。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
後期	3rdQ	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。
		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。
	4thQ	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.天体出没時	4-(1) 真日出没時の定義を説明でき，任意の港における常用日出没時を計算できる。
		12週		4-(2) 任意の地における常用日出没時を計算できる。
		13週		4-(3) 北緯の地における常用月出没時を計算できる。
		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	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	令和02年度 (2020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,岩切 敬晃		

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

		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) 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、スペリー系（旧型）の指北作用が理解できる。
		11週		1-(3) アンシュータ系の指北作用、軸の振揺が理解できる
		12週		1-(4) スペリー系（旧型）およびアンシュータ系の制振作用（減衰方法）が理解できる。
		13週		1-(5) スペリー系の指北原理（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	令和02年度 (2020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	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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	操船論

科目基礎情報

科目番号	1932106	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 【運四(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 【運四(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 【運四(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 【運四(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 【運四(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 【運四(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 【運四(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 【運四(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 【運四(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 【運四(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、バンクサクション及び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 【運四(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、バンクサクション及び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 【運四(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 【運四(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 【運四(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 【運四(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	70	20	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	20	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	令和02年度 (2020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17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

(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。 第1週～第4週の内容は、ブラックボードによる遠隔授業を行う。
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	令和02年度 (2020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	河村 義顕,岸 拓真,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)着桟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)離桟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	令和02年度 (2020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		

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出来る。
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出来る。
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.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出来る。	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出来る。	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出来る。	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出来る。	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いている。	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いている。	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いていない。
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	レポート作成演習Ⅰ	航海演習にて得た知識・技術をレポートにまとめることが出来る。
		12週	レポート作成演習Ⅱ	航海演習にて得た知識・技術をレポートにまとめることが出来る。
		13週	レポート作成演習Ⅲ	航海演習にて得た知識・技術をレポートにまとめることが出来る。
		14週	レポート作成演習Ⅳ	航海演習にて得た知識・技術をまとめ聴講者に向け説明することができる。
		15週	レポート作成演習Ⅴ	航海演習にて得た知識・技術をまとめ聴講者に向け説明することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	航海系演習Ⅰ（航海Ⅰ）	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。
		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	70	10	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	70	10	20	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02年度 (2020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	SallyPort		
担当教員	清田 耕司,薮上 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，行うことが出来る。	航海当直の各当番の役割を理解しできない。。
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	令和02年度 (2020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,薮上 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	令和02年度 (2020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し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りない。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	令和02年度 (2020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	河村 義顕,岸 拓真,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、故障等の原因を考えることができる。	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、故障等の原因を考えることができる。	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、故障等の原因を考えることができる。	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・プロッテイング
		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、動的情報
		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	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02年度 (2020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	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	令和02年度 (2020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	大野 遼太郎		

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
評価項目1	船の種類、主要目、船型、主要寸法について説明できる。特に船型や主要寸法にかかわる諸定義について、図を描いて正確に説明できる。	船の種類、主要目、船型、主要寸法について説明できる。	船の種類、主要目、船型、主要寸法について説明できない。
評価項目2	静定はりについて、SFD及びBMDの作図ができる。比較的複雑な静定はり問題を解くことができる。	静定はりについて、SFD及びBMDの作図ができる。	静定はりについて、SFD及びBMDの作図ができない。
評価項目3	船体構造及び船体強度につて説明できる。また船体損傷事故事例について、船体強度の観点から分析することができる。	船体構造及び船体強度について説明できる。	船体構造及び船体強度について説明できない。
	水力学の基礎を理解しており、複雑な静水力学及び動水力学の計算問題を解くことができる。また舶用機器への応用例を挙げることができ、その原理を説明できる。	水力学の基礎を理解しており、簡単な静水力学及び動水力学の計算問題を解くことができる。	水力学の基礎を理解できていない。簡単な静水力学及び動水力学の計算問題を解くことができない。
	船体抵抗及び推進効率について説明できる。船体抵抗を減少させるための様々な手法について説明できる。	船体抵抗及び推進効率について説明できる。	船体抵抗及び推進効率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	高学年での専門科目の学習の際に必要となる知識として、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	1. 船舶の基礎知識	1-(1) 船の種類、主要目について説明できる。
		2週		1-(2) 船型、主要寸法にかかわる諸定義について説明できる。
		3週	2. 材料力学の基礎	2-(1) 力とモーメント、内力と外力、 はりの種類、荷重の種類について説明できる。
		4週		2-(2) 静定はりについて、せん断力の分布を計算により求め、SFDの作図ができる。
		5週		2-(3) 静定はりについて、曲げモーメントの分布を計算により求め、BMDの作図ができる。
		6週	3. 船体構造	3-(1) 船体にはたらく力について説明できる。
		7週		3-(2) 船体構造、船体強度について説明できる。
		8週		3-(3) 船体損傷事故事例について、船体強度の観点から分析できる。
	2ndQ	9週		まとめ
		10週	4. 水力学の基礎	4-(1) 水の物理的性質（重量, 圧縮性, 粘性）について説明できる。
		11週		4-(2) 基礎的な静水力学（アルキメデスの原理）について説明できる。
		12週		4-(3) 基礎的な静水力学（パスカルの原理）について説明できる。
		13週		4-(4) 基礎的な動水力学（層流と乱流、流量と流速）について説明できる。
		14週		4-(5) 基礎的な動水力学（ベルヌーイの定理）について説明できる。
		15週		4-(6) 基礎的な動水力学（流量の測定）について説明できる。
		16週		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	60	20	10	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	10	0	0	10
専門的能力	60	20	10	0	0	0	90
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02年度 (2020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. アルキメデスの原理、重心と浮心	3-(1) アルキメデスの原理について説明できる。
		4週		3-(2) 浮体の重心と浮心について説明できる。
		5週	4. 重心移動計算	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		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な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。
		7週		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。
		8週	5. 船舶復原性	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。
	2ndQ	9週	前期中間試験 答案返却・解説	
		10週	5. 船舶復原性	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-(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-(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-(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-(10) 損傷時復原性に関する規則について説明できる。
		15週		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。
		16週	学年末試験 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	60	20	10	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	10	0	0	10
専門的能力	60	20	10	0	0	0	90
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02年度 (2020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	図説海上交通安全法 新訂15版（海文堂）、図説港則法　改訂15版（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,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) 海交法、港則法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、目的を説明できない。	
	海上交通安全法及び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。	
	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及び港則法の特別な航法が説明できる。	各航路及び港の航法が説明できる。	各航路及び港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	来年度に授業実施。
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を理解する。	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・定義を理解する。	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）を理解する。	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、１１航路の航法について理解する。	浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、１１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、１１航路の航法について理解する。	浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、１１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、１１航路の航法について理解する。	浦賀水道航路や伊良湖水道航路等、１１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、罰則等について理解する。	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を理解する。	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・定義を理解する。	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）につい理解する。	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）につい理解する。	港則法における航路（第12～13条）、（第14～19条）につい理解する。
		13週	港則法における航路（第12～13条）、（第14～19条）につい理解する。	港則法における航路（第12～13条）、（第14～19条）につい理解する。
		14週	危険物、水路の保全、灯火等の条文について理解する。	港則法における航路（第12～13条）、（第14～19条）につい理解する。
		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	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	令和02年度 (2020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

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ない
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、その重要性と基礎的知識・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	授業の進め方と授業内容・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)　授業は操船シュミレータ室、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
前期	1stQ	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。
	2ndQ	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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	実験実習

科目基礎情報

科目番号	1942110	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	4
開設期	前期	週時間数	4
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	内山 憲子,河村 義顕,水井 真治,薮上 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

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	令和02年度 (2020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,薮上 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，行うことが出来る。	航海当直の各当番の役割を理解しできない。
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を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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	実験実習

科目基礎情報

科目番号	1952107	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	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	清田 耕司,河村 義顕,薮上 敦弘,大野 遼太郎		

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	令和02年度 (2020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,薮上 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。

		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
	2ndQ	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。
後期	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。
		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02年度 (2020年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	1952109	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: 7
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	7
教科書/教材	各研究室のテーマに関した専門書および研究論文を使用する。		
担当教員	河村 義顕		

到達目標

(1) 自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。
(2) 研究の目的を理解し、実験・社会調査を計画・遂行し、結果を整理して解析できる。
(3) 研究の目的・方法・結果・考察・結論等をまとめて論文が作成できる。
(4) 研究成果の資料を作成して発表し、説明することができる。

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	自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。	自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。	自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができない。
評価項目2	研究の目的を理解し、実験・社会調査を計画・遂行し、結果を整理して解析できる。	研究の目的を理解し、実験・社会調査を計画・遂行し、結果を整理して解析できる。	研究の目的を理解し、実験・社会調査を計画・遂行し、結果を整理して解析できない。
評価項目3	研究の目的・方法・結果・考察・結論等をまとめて論文が作成できる。	研究の目的・方法・結果・考察・結論等をまとめて論文が作成できる。	研究の目的・方法・結果・考察・結論等をまとめて論文が作成できない。
評価項目4	研究成果の資料を作成して発表し、説明することができる。	研究成果の資料を作成して発表し、説明することができる。	研究成果の資料を作成して発表し、説明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	文献調査、研究計画、実験・社会調査の実施および結果の解析と考察を通して、専門的知識・技術を活用して商船学科航海コースの分野に関する新技術やシステムを創造する能力を習得し、その技術を基に問題点を発見してその解決策を計画・実現する能力、および研究成果をまとめて発表し説明する能力を身につけることを目的とする。 学生は各研究室に配属され、担当教員による個人指導を受け、学年末に卒業論文を提出するとともに研究成果を発表する。 本科目は５年間の集大成であり、実験実習をはじめとして全ての専門科目と関連する。
授業の進め方・方法	(1)卒業研究の担当教員が個別指導を行う。 (2)研究テーマに関係する専門科目の授業の復習、専門書や研究論文等の文献を読んで理解に務めること。 (3)テーマへの取り組み姿勢、実験・社会調査データ分析・レポート・卒業論文・アブストラクトおよび卒業研究の発表を考慮に入れ総合的に評価する。
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	研究の準備	社会的な問題や現象から、課題を発見できる
		3週		社会的な問題や現象から、課題を発見できる
		4週		研究目的及びテーマを設定できる
		5週		研究目的及びテーマを設定できる
		6週		研究計画を立案できる
		7週		研究計画を立案できる
		8週		研究計画を立案できる
	2ndQ	9週	研究の実施	情報収集・調査・予備実験を実施し、研究の前段階を確立することができる
		10週		情報収集・調査・予備実験を実施し、研究の前段階を確立することができる
		11週		情報収集・調査・予備実験を実施し、研究の前段階を確立することができる
		12週		情報収集・調査・予備実験を実施し、研究の前段階を確立することができる
		13週		情報収集・調査・予備実験を実施し、研究の前段階を確立することができる
		14週		情報収集・調査・予備実験を実施し、研究の前段階を確立することができる
		15週		情報収集・調査・予備実験を実施し、研究の前段階を確立することができる
		16週		これまでの実施した研究の経過状況について報告できる
後期	3rdQ	1週		調査・実験・データ解析を実施し、その結果について客観的に考察することができる
		2週		調査・実験・データ解析を実施し、その結果について客観的に考察することができる
		3週		調査・実験・データ解析を実施し、その結果について客観的に考察することができる

		4週		調査・実験・データ解析を実施し、その結果について客観的に考察することができる
		5週		調査・実験・データ解析を実施し、その結果について客観的に考察することができる
		6週		調査・実験・データ解析を実施し、その結果について客観的に考察することができる
		7週		自ら導き出した考察を、設定した研究目的に対して適切な結論に結び付けることができる
		8週		自ら導き出した考察を、設定した研究目的に対して適切な結論に結び付けることができる
	4thQ	9週		自ら導き出した考察を、設定した研究目的に対して適切な結論に結び付けることができる
		10週		自ら導き出した考察を、設定した研究目的に対して適切な結論に結び付けることができる
		11週		自ら導き出した考察を、設定した研究目的に対して適切な結論に結び付けることができる
		12週	卒業研究のまとめ	自らテーマを設定した研究を論文にまとめることができる
		13週		自らテーマを設定した研究を論文にまとめることができる
		14週		自らテーマを設定した研究を論文にまとめることができる
		15週		自らテーマを設定した研究を論文にまとめることができる
		16週	発表	自らテーマを設定した研究を発表することができる

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

広島商船高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020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、海氷）について説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベル
【3級】気象要素（MCC）大気の構造・気象要素・風の発生機構	大気の構造・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。	大気の構造・各種気象要素について理解し、説明できる。	大気の構造・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、大気の安定不安定について説明ができる。	大気の安定不安定について理解し、説明できる。	大気の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）大気の環流・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の予測（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、局地的な天気の予測ができる。	地上天気図、高層天気図の見方を心得、局地的な天気の予測ができない。
【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、海氷）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法の説明を行います。
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。

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
		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
後期	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02年度 (2020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。
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	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	喫水標を測読し、各種修正を加えることができる。
		3週		喫水標を測読し、各種修正を加えることができる。
		4週		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		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		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	3.抵抗推進	船体抵抗の種類、船体抵抗に影響を与える要素について説明できる。
	2ndQ	9週		推進器の種類について説明できる。
		10週		出力と推進効率について説明できる。
		11週	4.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。
		12週		危険物積載船の構造及び配管艤装について説明できる。
		13週		各種消火装置及び火災対策について説明できる。
		14週		危険物の輸送に関する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	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	60	20	10	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	10	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02年度 (2020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、日本近海及び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。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	1.航海計画立案演習	1-(1) 瀬戸内海の主な主要点及び航路の航法を説明できる。
		2週		1-(2) 瀬戸内海特有の気象海象及び漁法，航路航行上の注意について説明できる。
		3週		1-(3) 航海実習航海計画を立案できる。
		4週		1-(4) 航海実習航海計画を立案できる。
		5週	2.近海航路の選定	2-(1) 本州南岸における航路選定について説明できる。
		6週		2-(2) 本州東岸及び日本海における航路選定について説明できる。
		7週	3.大洋航路の選定	3-(1) 東シナ海・南シナ海航路における航路選定について説明できる。
		8週		3-(2) 北太平洋における航路選定について説明できる。
	4thQ	9週		3-(3) 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。
		10週		3-(4) 南太平洋における航路選定について説明できる。
		11週		3-(5) 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。
		12週		3-(6) 北大西洋における航路選定について説明できる。
		13週		3-(7) 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		3-(8) インド洋における航路選定について説明できる。
		15週		3-(9) インド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。
		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	0	0	30	70	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	30	70	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02年度 (2020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10版】（海文堂），海事六法2019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

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	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	令和02年度 (2020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	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	大野 遼太郎,岩切 敬晃		

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	2-(3)取り締まり及び安全のための連絡および運河・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，衝突および座礁及び傾斜，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、海賊行為，遭難通報に関連する英文が理解できる。
		8週	海難に関する英文演習	海賊行為，遭難通報に関連する英文が理解できる。
	2ndQ	9週	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	緊急通信及び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	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	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	60	10	20	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	10	20	10	0	0	100

広島商船高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020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		

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着け、実践力を養う。
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
		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（単一ループアンテナ）

		11週		4-(3) 原理（単一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	
後期	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02年度 (2020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			
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)海上輸送の原価計算方法の概要を理解できる。
(3)コンテナー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	コンテナー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。	コンテナー輸送中の貨物の固定手法・強度について理解できる。	コンテナー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ー輸送を中心に学ぶ。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。事前学習課題のレポートがあります。
注意点	テストと自学自習の双方を重視します。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	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	近代海運の発展の歴史	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	貨物船の種類と乗組み員	貨物船の種類と乗組み員の現状を理解できる。
		4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。
		5週	用船契約の種類、定期船の採算	用船契約の種類、定期船の採算の考え方を理解できる。
		6週	海運同盟	海運同盟、運賃同盟について理解できる。
		7週	船荷証券	船荷証券の4つの意義を理解できる。
		8週	不定期船の用船契約	傭船契約の違いと特徴を理解できる。
	2ndQ	9週	不定期船の原価計算	チャター―ベース、ハイヤーベースを理解できる。
		10週	船舶保険	船舶保険の意義と種類の概要を理解できる。
		11週	自学課題	これまでの10回についての課題を与えて自学課題に取り組む。
		12週	コンテナー船による海上輸送	コンテナー輸送全般の課題、コンテナー強度計算、コンテナー内部の積み付け問題を計算できる。
		13週	コンテナー船による海上輸送	コンテナー輸送全般の課題、コンテナー強度計算、コンテナー内部の積み付け問題を計算できる。
		14週	コンテナー船による海上輸送	コンテナー輸送全般の課題、コンテナー強度計算、コンテナー内部の積み付け問題を計算できる。
		15週	コンテナー船による海上輸送	コンテナー輸送全般の課題、コンテナー強度計算、コンテナー内部の積み付け問題を計算できる。
		16週	答案返却・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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0