

富山高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	船舶航海実務	
<b>科目基礎情報</b>						
科目番号	0228		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	商船学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	船と海運の話					
担当教員	中松 英也					
<b>到達目標</b>						
機関コース卒業生の就職分野において、最小限必要で実務的な商船学科航海コースの専門科目の概要を理解する。内容は、海運業の概要、船体主要目、船体構造、船舶設備、載荷、操船、船橋当直、入出渠・船体保存手入れ、海上保険、備船契約、ISMコード、海上交通ルールおよび船位論である。						
<b>ルーブリック</b>						
	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			
評価基準 1	航海士の業務を十分理解している。	航海士の業務を概ね理解している。	航海士の業務を理解していない。			
評価基準 2	船舶運航の仕組みを十分理解している。	船舶運航の仕組みを概ね理解している。	船舶運航の仕組みを理解していない。			
<b>学科の到達目標項目との関係</b>						
<b>教育方法等</b>						
概要	海運業の概要、船体主要目、船体構造、船舶設備、載荷、操船、船橋当直、入出渠・船体保存手入れ、海上保険、備船契約、ISMコード、海上交通ルールおよび船位論について講義を行う。 この科目は、一級海技士（航海）資格を有し、外航船社及び海上保安庁に置いて船舶の運航及び運用（船体整備、造修を含む）の経験を有する教員がその実務経験を活かして、船舶航海実務に関して講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	教科書および配布資料を中心に適宜、演習および実船を用いながら授業を進める。					
注意点	出来るだけ質疑・応答を取り理解度を確認しながら講義を進めるように努める。評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にとっては、その評価を60点とする。					
<b>授業計画</b>						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	船体要目概要	船の歴史と海運の役割		
		2週	船体構造概要	1)船の種類 (2)船の構造 主要寸法（長さ、幅、深さ）、喫水マーク及び満載喫水マーク、トン数、船級協会等構造様式、船首構造、船尾構造、倉内構造等		
		3週	船舶設備概要	(1)船の設備 操舵設備、錨及び錨鎖、荷役設備、救命設備等		
		4週	船体保存手入れの概要	入渠・出渠、船舶検査、船体保存手入れ等		
		5週	操船概要	係留施設（岸壁、ブイ係留等）の種類、係留方法等		
		6週	船橋当直概要	航海当直、停泊当直（主な保安業務内容、荷役当直）に関する事項		
		7週	中間試験			
		8週	海上保険概要	海上保険の意義と定義、種類（船舶保険、PI保険）等		
	4thQ	9週	備船契約概要	用船契約の種類、定期船の運送契約等		
		10週	ISMコード概要	制定の経緯、目的、ISO9000シリーズとの関係等 定義、適用、運用等の内容		
		11週	海上交通ルール概要 1	海上衝突予防法（適用、基本的な考え方、航法）		
		12週	海上交通ルール概要 2	海上衝突予防法（航法、形象物、信号等）		
		13週	海上交通ルール概要 3	海上交通安全法 港則法		
		14週	船位論	船位、航程等に関する用語、地文航法等		
		15週	期末試験			
		16週	答案返却 解説 授業 アンケートなど			
<b>モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標</b>						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	商船系分野 (航海)	地文航法	海図に記載されている海図図式や航路標識を説明できる。	4	
				水路書誌を利用して、航海に必要な情報を収集することができる。	4	
				航路標識の種類と名称、意味を説明できる。	4	
				船位測定に用いる方法の種類とその特徴を説明できる。	4	
				交差方位法・レーダ等により船位を求めることができる。	4	
				航程線航法及び大圏航法の特徴を説明できる。	4	
				各種航法による航法計算を行うことができる。	4	
				出入港を含めた、一般的な状況における航行時において考慮すべき事項を説明できる。	4	
				特殊な状況における航行時において考慮すべき事項を説明できる。	4	
本船のコンディションを考慮した航海計画を立案できる。	4					

			立案した航路計画からナビゲーションスケジュールを作成できる。	4	
			潮流及び潮汐が起こる仕組みを説明できる。	4	
			任意の港における潮汐及び任意の地における朝夕を計算できる。	4	
			海流の概要及び暖流・寒流の特徴を説明できる。	4	
			世界各地の主要な海流について説明ができる。	4	
		天文航法	天球図に表記されている用語を説明できる。	4	
			水平面図及び赤道面図、子午線面図の違いを説明できる。	4	
			地方視時とグリニッジ視時、地方平時と世界時を相互に変換できる。	4	
			クロノメーター示時より世界時を求めることができる。	4	
			任意の地点における時刻改正量を計算で求めることができる。	4	
			天測歴で任意の時間のdとEの値を求めることができる。	4	
			視時と平時を相互に換算することができる。	4	
			天体の時角を求めることができる。	4	
			任意の地における常用日没時及び常用月没時を求めることができる。	4	
			天測に最適な薄明時間を求めることができる。	4	
			出没方位角法、時辰方位角法、北極星方位角法の特徴を説明できる。	4	
			天体によって適切な計算方法を選択でき、ジャイロ誤差を計算できる。	4	
			天体の計算高度を求め、修正差及び方位角を計算できる。	4	
			位置決定図により船位を求めることができる。	4	
		航海計器	磁気コンパスのバウル、ピナクルの各部名称、構造、取扱いについて説明できる。	4	
			地磁気、偏差及び自差について説明できる。	4	
			自差の原因と修正法について説明できる。	4	
			ジャイロスコープの特性について説明できる。	4	
			指北原理(指北作用、制振作用)について説明できる。	4	
			オートパイロットの構造について説明できる。	4	
			各種操舵法及び、取扱い(故障時の対応を含む)について説明できる。	4	
			PID制御について説明できる。	4	
			各種調整について説明できる。	4	
			電磁ログの各部名称及び構造について説明できる。	4	
			電磁ログの原理について説明できる。	4	
			ドップラーログ及びソナーの構造、取扱いについて説明できる。	4	
			ドップラーログ及びソナーの原理について説明できる。	4	
			音響測深器の構造、取扱いについて説明できる。	4	
		音響測深器の原理について説明できる。	4		
		電波航法	レーダ/TTの作動、取扱いについて説明できる。	4	
			レーダの各機能について説明できる。	4	
			TT機能の目標補足について説明できる。	4	
			ターゲットシンボルについて説明できる。	4	
			作動、取扱いについて説明できる。	4	
			航路計画、航行監視について説明できる。	4	
			レーダー映像及びAIS情報の統合表示について説明できる。	4	
			作動、取扱いについて説明できる。	4	
			システム構成について説明できる。	4	
			測位原理について説明できる。	4	
			衛星航法補強システムの概要について説明できる。	4	
			作動、取扱いについて説明できる。	4	
			構成について説明できる。	4	
			情報の項目について説明できる。	4	
		レーダ映像に表示した場合のターゲットシンボルについて説明できる。	4		
		船舶工学	船の種類、主要目、船型、主要寸法について説明できる。	4	
			船体の主要目比、肥せき係数について説明できる。	4	
		操船論	船舶の旋回運動に関する名称を説明できる。	4	
			操縦性試験または船舶の操舵法を説明できる。	4	
			入出港計画について、入港コース、入港前の減速位置についてその意味を説明できる。	4	
			タグボートの使用方法、係留索の名称について説明できる。	4	
		航海法規	海上衝突予防法の概要、及び法律の目的を説明できる。	4	
			海上衝突予防法の基本原則を説明できる。	4	

			海上衝突予防法の航法や船舶が表示すべき灯火形象物、及び各種信号を説明できる。	4	
			他法令との関係を説明できる。	4	
			海上交通安全法の概要、及び法律の目的を説明できる。	4	
			海上交通安全法の適用海域、及び交通方法(一般的航法)を説明できる。	4	
			海上交通安全法の航路ごとの航法を説明できる。	4	
			他法令との関係を説明できる。	4	
			港則法の概要、及び法律の目的を説明できる。	4	
			港則法の適用範囲、及び交通方法を説明できる。	4	
			港則法の航路及び航法を説明できる。	4	
			他法令との関係を説明できる。	4	

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	30	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	15	0	55
専門的能力	30	0	0	0	15	0	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0