富山高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	航海測位論A

科目基礎情報

科目番号	0118	科目区分	専門 / 必修
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	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	航海概論資料(http://www2.nc-toyama.ac.jp/~mkawai/lecture/introduction/introduction.html)		
担当教員	笹谷 敬二		

到達目標

船で沿岸を航海する場合に必要となる基礎的な知識や技術の習得。
１．航海技術の歴史および沿岸航海において使用される専門用語について理解し、説明できる。
２．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。
３．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．航路標識の種類と名称、意味を説明できる。
５．船位測定に用いる方法の種類とその特徴を説明できる。
６．交差方位法・レーダ等により船位を求めることができる。

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	航海技術の歴史および沿岸航海において使用される専門用語について理解し、詳しく説明できる。	航海技術の歴史および沿岸航海において使用される専門用語について理解し、概略説明できる。	航海技術の歴史および沿岸航海において使用される専門用語について、説明できない。
評価項目2	水路書誌を利用して、航海に必要な情報を収集し、航海に役立てることができる。	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。	水路書誌を利用して、航海に必要な情報を収集できない。
評価項目3	海図に記載されている海図図式や航路標識を説明でき、航海に利用できる。	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。	海図に記載されている海図図式や航路標識を説明できない。
評価項目4	航路標識の種類と名称、意味を説明でき、航海に役立てることができる。	航路標識の種類と名称、意味を説明できる。	航路標識の種類と名称、意味を説明できない。
評価項目5	船位測定に用いる方法の種類とその特徴を説明でき、航海に利用できる。	船位測定に用いる方法の種類とその特徴を説明できる。	船位測定に用いる方法の種類とその特徴を説明できない。
評価項目6	交差方位法・レーダ等により船位を求めることができ、航海に役立てることができる。	交差方位法・レーダ等により船位を求めることができる。	交差方位法・レーダ等により船位を求めることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	航海技術の歴史を含めて、基本的航海用語・航路標識及び基本的船位測定方法等について解説する。
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施する。
注意点	本授業は、船舶職員法養成施設必要履修科目の航海に関する科目における次の項目に対応している。 四　潮汐及び海流 (1)潮汐に関する用語(月潮間隔，大潮，小潮，最低水面，日潮不等，潮時，潮高，潮時差，潮高比) (2)潮汐表の使用法、(3)世界の主要海流の名称，流向及び流速 五　地文航法 (1)流潮航法　(2)地上物標による船位測定　(3)海図による船位・針路・航程の求め方　(4)避険線の種類及び選定 八　航海計画 (1)航路の選定及び図示 (2)次の水域における航海計画(狭視界，潮汐の影響の強い水域、氷海及び流氷海域，礁海、分離通航方式) 定期試験70点、課題30点で評価する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスと航海技術の歴史	古代ギリシャ時代から現代までの航海技術の歴史について、理解し説明できる。
		2週	航海用語	航海の分野でよく使用される用語について、理解し説明できる。
		3週	座標系	海図作成の基準となる測地座標系について、理解し説明できる。
		4週	水路図誌（海図）	海図の分類，海図における高さの基準面，海図図式，漸長図，大圏図等について、理解し説明できる。
		5週	水路図誌（水路書誌）	水路書誌の種類及びその概要について、理解し説明できる。
		6週	航路標識Ⅰ	航路標識の歴史及び光波標識、音波標識、電波標識等について、理解し説明できる。
		7週	航路標識Ⅱ	IALA海上浮標式について、側面標識・方位標識・孤立障害標識・安全水域標識・特殊標識及び海上浮標式の水源や世界の海上浮標式等について、理解し説明できる。
		8週	中間試験	第1週～第7週の内容の理解度を評価する。
	2ndQ	9週	船位測定法１	位置の線，クロスベアリング及び船位測定誤差について、理解し説明できる。

		10週	船位測定法２	両測方位法や船首倍角法等の特殊な船位測定法について、理解し説明できる。
		11週	船位測定誤差	定誤差，偶然誤差，誤差三角形及び誤差の処理方法等について、理解し説明できる。
		12週	沿岸航路の選定	避険線の設定方法及び離岸距離について、理解し説明できる。
		13週	航海計画(沿岸航路選定)	沿岸航路選定上の注意事項、分離通航方式等について、理解し説明できる。
		14週	航海計画(珊瑚礁海域,流氷海域等)	狭水道，珊瑚礁海域，流氷海域等を航行する場合における、航海計画立案上の注意事項について、理解し説明できる。
		15週	期末試験	第9週～第14週の内容の理解度を評価する。
		16週	期末試験の返却、解答。授業アンケート調査	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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。	3	前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。	3	前5
				航路標識の種類と名称、意味を説明できる。	4	前7
				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	前10
				交差方位法・レーダ等により船位を求めることができる。	3	前10,前11
				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。	3	
				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。	3	
				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。	2	
				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。	2	

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	35	0	0	0	0	15	50
専門的能力	35	0	0	0	0	15	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0