

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	航海計測論Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0129		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	商船学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	1	
教科書/教材	「新版 電波航法」(978-4-425-41325-6), 今津隼馬・榎野純, 成山堂書店				
担当教員	中谷 俊彦				
到達目標					
1. 電子航法用航海計器の名称や用語について説明できる。 2. 電子航法用航海計器の原理を理解できる。 3. 電子航法用航海計器の取扱上の注意事項を説明できる。					
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	電子航法用航海計器の名称や用語について正しく理解し、詳しく説明できる。	電子航法用航海計器の名称や用語を説明できる。	電子航法用航海計器の名称や用語を説明できない。		
評価項目2	電子航法用機器の原理を正しく理解し、詳しく説明できる。	電子航法用機器の原理を説明できる。	電子航法用機器の原理を説明できない。		
評価項目3	電子航法用機器の取扱上の注意事項を正しく理解し、詳しく説明できる。	電子航法用機器の取扱上の注意事項を説明できる。	電子航法用機器の取扱上の注意事項を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
MCCコア科目					
教育方法等					
概要	学習目標 (授業のねらい) 電子航法に使用する航海計器について、その原理、船位測定方法と船位誤差、取り扱い上の注意事項などを学ぶ。 この科目は、民間企業で航海計器の開発を担当していた教員が、その経験を活かしながら、電子航法に使用する航海計器の原理や取り扱い上の注意事項について、講義形式で行うものである。				
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施する。 事前に行う準備学習：前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	船舶職員養成施設・必要履修科目「航海に関する科目」の一部 (「航海に関する科目」15単位のうちの1単位分) (電波航法1.0単位) ・定期試験(約75%)と演習や提出物(約25%)により総合的に評価する。 ・単位認定には60点以上の評価が必要である。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対しては、その評価を60点とする。 ・学修単位のため、30時間相当の授業外学習が必要である。 (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	ガイダンスと電子航法機器の歴史	電子航法機器の歴史を説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		2週	ECDIS	ECDISの概要、特徴、構成、ECSとの違いを説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		3週	電波伝搬	各波長帯の電波伝搬、電波伝搬の諸現象について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		4週	双曲線航法	双曲線航法の原理について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		5週	双曲線航法	ロランシステムの原理と測位精度について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		6週	無線方位測定機	無線方位測定機の原理と取扱上の注意事項について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		7週	衛星航法装置	GPSの概要について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		8週	中間試験	第01週～07週の内容の理解度を測るために、中間試験を実施する。	
	2ndQ	9週	衛星航法装置	GPSの測位原理、システム誤差について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	

	10週	衛星航法装置	ディファレンシャルGPSの概要、測位原理について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	11週	AIS	AISの情報の送受、AISの運用、情報表示、VTSについて説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	12週	レーダ	レーダ方程式、レーダの性能要素について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	13週	レーダ	探知距離、ビーム幅の計算ができ、偽像の種類と内容について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	14週	総合演習	海技士資格試験で出題されることが多い電波航法に関する問題を解くことができる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	15週	期末試験	第09週～14週の内容の理解度を測るために、期末試験を実施する。
	16週	答案返却、解説、授業アンケート	授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。

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)	電波航法	レーダ/TTの作動、取扱いについて説明できる。	4	前12
				レーダの各機能について説明できる。	4	前12
				TT機能の目標補足について説明できる。	4	前13
				ターゲットシンボルについて説明できる。	4	前13
				作動、取扱いについて説明できる。	4	前9
				システム構成について説明できる。	4	前9
				測位原理について説明できる。	4	前10
				衛星航法補強システムの概要について説明できる。	4	前10
				作動、取扱いについて説明できる。	4	前11
				構成について説明できる。	4	前11
情報の項目について説明できる。	4	前11				
			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	前11	

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	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	65	0	0	0	0	25	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0