		専門学校	開講年度 令和04年	F度 (2022年度) 技	受業科目	則位シス	テム論			
科目基礎	情報									
科目番号		0069		科目区分	専門 / コー	·ス必修				
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位:	学修単位: 2				
開設学科		商船学科		対象学年	4					
開設期		前期	週時間数 2							
教科書/教材	オ	自作テキ	 スト		·					
担当教員		吉田 南穂								
到達目標										
1. レーダ 2. レーダ 3. TTから	等の周囲技 映像から。 ら必要な情	必要な情報を 報取得し利用	の原理及び精度を理解している 取得し利用できる。 できる。 システムについて説明できる。	o						
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	D目安	未到達レ	ベルの目安			
評価項目1			レーダ探知の性能について記	説明で レーダの探知原理及びできる			ノーダの精度について説明できた ハ			
評価項目2			レーダ映像をから必要な情報 出し、利用ができる	^{最を抽} レーダ映像を判読がて	レーダ映像を判読ができる			ない		
評価項目3			TTによる情報を適切に使用 ⁻		TTによる情報を判読できる		情報を判読て	きない		
評価項目4			衛星航法システムの精度に 説明できる	ついて 衛星航法システムの測 システムについて説明	衛星航法システムの測位原理及び システムについて説明できる			衛星航法システムの測位原理が説 明できない		
学科の到	達目標耳	頁目との関	 係							
教育目標										
教育方法										
<u>教育カム</u> 概要	িব	・レーダ	ー・TT(ARPA)情報を正しく観 法システムを正しく利用できる	 則し、航海に利用できる。						
呱女		本授業は	三級海技士の内容だけでなく、	2級海技士の内容も取り扱う。						
授業の進め	方・方法	うに積極い	ー及びTTは、安全な航海の上で 的に取り組むこと。 法システムにおいては、原理、 定着を確認するために、確認テ	システムの構成、正しい取り抜			し適切な利用	ができるよ		
注意点		・過去に ・授業中 ・課題は、	学んだ内容は既に理解している の課題等には積極的に取組むこ 、期限に遅れず提出すること。	ものとして取り扱うので、その と。 	かための学習を	だ怠らない	こと。			
授業の属	性・履修	多上の区分								
□ アクティ	ィブラーニ	ニング	□ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応		□ 実務総	圣験のある教	員による授業		
	<u> </u>									
		週	授業内容	週ご	との到達目標					
			 コース・レコーダ		ス・レコーダ	の原理と取	り扱いを説明	 できる。		
		2週	レーダの構成と動作概要		レーダの構成と測定原理を説明できる。					
					プリカース (二次)。		レーダの各種性能を説明できる。			
			レーダの性能	レー						
					ダの各種性能	を説明でき				
	1stQ	4週	レーダの性能 レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬	レー	ダの各種性能 ダによる測位	を説明でき と誤差につ	いて説明でき			
	1stQ	4週 5週	レーダによる測位と誤差	レー・	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬	を説明でき と誤差につ 特性につい	いて説明できて説明できる			
	1stQ	4週 5週 6週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像	レー・	ダの各種性能 ダによる測位	を説明でき と誤差につ 特性につい	いて説明できて説明できる			
	1stQ	4週 5週 6週 7週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験	レー・ レー・ レー・	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬! ダ映像を正し	を説明でき と誤差につ 特性につい く判読でき	いて説明でき て説明できる る。	0 0		
	1stQ	4週 5週 6週 7週 8週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉	レー・ レー・ レー・ TTに	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 捉とその性	いて説明でき て説明できる る。 ! ! ! ! ! ! ! ! !	い。		
	1stQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験	レー・ レー・ エエに エエにこ エエにこ	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警報等を	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき なとその性 を正しく半	いて説明できる て説明できる る。 !能について!! !読し理解でき	。 说明できる。 きる。		
	1stQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等	レー・ レー・ TTに TTに とが	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 足とその性 を正しく半 正しく理解	いて説明できる て説明できる る。 !能について!! !読し理解でき	。 说明できる。 きる。		
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理	レー・ レー・ TTに TTに とが GPSc	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警報等を できる。 の測原理を説	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 足とその性 を正しく埋 正しく理解 明できる。	いて説明できる て説明できる る。 上能について記 別読し理解でき なし、適切な対	。 说明できる。 きる。		
前期	1stQ 2ndQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度	レー・ レー・ TTに TTに とが GPSc	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警報等を できる。 の測原理を説に の測位精度に	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 捉とその性 を正しく理解 にしてきる。 いて説明	いて説明できる。 て説明できる る。 上能について記 別読し理解でき なし、適切な対 できる。	説明できる。 きる。		
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用	レー・ レー・ TTに TTに Eが GPSc GPSc	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警る。 の測の理を説に の測位精度に Sの構成と利用	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 捉とその性 を正しく半 正しく理解 明できる。 可いて説明 引法を説明	いて説明できる。 て説明できる。 ま能について記 引読し理解でき なし、適切な対 できる。 できる。	。 说明できる。 きる。 対処を取るこ		
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用 GNNSSと準天頂システム	レー・ レー・ TTに TTに Eが GPSc GPSc	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警報等を できる。 の測原理を説に の測位精度に	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 捉とその性 を正しく半 正しく理解 明できる。 可いて説明 引法を説明	いて説明できる。 て説明できる。 ま能について記 引読し理解でき なし、適切な対 できる。 できる。	。 说明できる。 きる。 対処を取るこ		
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用 GNNSSと準天頂システム 期末試験	レー・ レー・ TTに TTに Eが GPSc GPSc	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警る。 の測の理を説に の測位精度に Sの構成と利用	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 捉とその性 を正しく半 正しく理解 明できる。 可いて説明 引法を説明	いて説明できる。 て説明できる。 ま能について記 引読し理解でき なし、適切な対 できる。 できる。	。 说明できる。 きる。 対処を取るこ		
前期	2ndQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用 GNNSSと準天頂システム 期末試験 試験返却と解説	レー・ レー・ TTに TTに Eが GPSc GPSc	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警る。 の測の理を説に の測位精度に Sの構成と利用	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 捉とその性 を正しく半 正しく理解 明できる。 可いて説明 引法を説明	いて説明できる。 て説明できる。 ま能について記 引読し理解でき なし、適切な対 できる。 できる。	。 说明できる。 きる。 対処を取る <i>こ</i>		
前期 -	2ndQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用 GNNSSと準天頂システム 期末試験 試験返却と解説 学習内容と到達目標	レー・ レー・ TTに TTに E が GPSc GPSc GPSc	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警る。 の測の理を説に の測位精度に Sの構成と利用	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 捉とその性 を正しく半 正しく理解 明できる。 可いて説明 引法を説明	いて説明できる。 て説明できる。 ま能について記 引読し理解でき なし、適切な対 できる。 できる。 要について訪	説明できる。 きる。 対処を取るこ 明できる。		
前期 -	2ndQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用 GNNSSと準天頂システム 期末試験 試験返却と解説 学習内容と到達目標 学習内容	レー・ レー・ TTIC TTIC TTIC とが GPSc GPSc DGP GPS.	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よう警る。 の測の理を説に の測位精度に Sの構成と利用	を説明でき と誤差につい 特性につい く判読でき 捉とその性 を正しく半 正しく理解 明できる。 可いて説明 引法を説明	いて説明できる。 を能について記 ができる。 できる。 できる。 できる。 要について説	。 说明できる。 きる。 対処を取るこ		
前期	2ndQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用 GNNSSと準天頂システム 期末試験 試験返却と解説 学習内容と到達目標 学習内容 2点間の距离 ベクトルの	レー・レー・レー・レー・ファイン TT(こ TT(こ TT(こ とが GPSc GPSc GPSc GPSc DGP GPSc GPSc GPSc GPSc GPSc GPSc GPSc GP	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標の捕 よる情報表示 よさきる。 の測度理を説に の測位精度に Sの構成と利所 以外の衛星航	を説明でき と誤差につい 特性につい 大学性にあるのに はを正しく きる説明 はを正のは でいて説を のり は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	いて説明できる。 て説明できる。 ま能について記 引読し理解でき なし、適切な対 できる。 できる。 要について訪	説明できる。 きる。 対処を取るこ 明できる。		
前期 -	2ndQ アカリ=	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用 GNNSSと準天頂システム 期末試験 試験返却と解説 学習内容と到達目標 学習内容と到達目標 「学習内容」 2点間の距离 ベクトルの 数倍)ができ 数学	レー・レー・レー・レー・ファイン	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる目標のまます。 よる言る。 よる言る。 の測位精度に の関係を正し の別の構成と利 以外の衛星航 ないます。 ないまする。 ないます。 ないまな。 ないます。 ないます。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 ないまな。 なっな。	を説明できた。 と誤性についき 特性に表する。 大型では、 、 大型では、 、 大型では、 大型で 、 大型を 、 大型を 、 大型を 、 大型を 、 大型を 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	いて説明できる。 を能について記 記し理解できなし、適切なな できる。 できる。 要について記 到達レベル 3	説明できる。 きる。 対処を取るこ 明できる。		
前期 モデルコ 分類	2ndQ アカリ=	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 トユラムの 分野	レーダによる測位と誤差 レーダ電波の伝搬 レーダ映像の判読と偽像 中間試験 TTの構成と目標の捕捉 TTのベクトル等による表示 TTによる警報等 GPSの構成と測位原理 GPSの測位精度 DGPSの利用 GNNSSと準天頂システム 期末試験 試験返却と解説 学習内容と到達目標 学習内容 学習内容の 2点間の距离 ベクトルの 数倍)ができ 数学 平面および 簡単な計算	レー・レー・レー・レー・ファイン	ダの各種性能 ダによる測位 ダ電波の伝搬 ダ映像を正し よる情報表示 よできる原理を説に の測位精度と引 以外の衛星航 なかまった。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながまた。 ながながながながながながながながながながながながながながながながながながなが	を説明できた。 は誤性にいいき 大型を正しています。 は正していまででは、 を正していまででは、 を正していまででは、 を正していまででは、 を正していまででは、 を正していまでは、 を正していまでは、 を正していまでは、 を正していまでは、 を正していまでは、 を正していまでは、 をこしていなでは、 をこしていなでは、 をこしていなでは、 をこしていなでは、 をこしていなでは、 をこしていなでは、 をこしていなで	いて説明できる。 できる。 ま能について記 引読し理解できなし、適切なな できる。 できる。 要について訪 到達レベル 3	説明できる。 きる。 対処を取るこ 明できる。		

専門的能力	分野別の専 門工学	商船系分野 (航海)	予電波航法	レーダ/TTの作動、	取扱いについて説明できる。	·	2	
				レーダの各機能にて	Oいて説明できる。		2	前13
				TT機能の目標補足	について説明できる。		2	
				ターゲットシンボル	レについて説明できる。		2	
				作動、取扱いについて説明できる。		2		
				システム構成について説明できる。		2		
				測位原理について説明できる。		2		
				衛星航法補強システムの概要について説明できる。			2	
評価割合								
		i	 試験		課題	合計		
総合評価割合 80			30		20	100		
基礎的能力 40			40		10	50		
専門的能力 20			20		5	25		
分野横断的能力 20			20		5	25		