

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沒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		航海計画立案に必要な日出没及び月出沒を計算し, 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沒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沒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, 天体の出沒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らない。この授業ではこれら的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								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		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.天体出沒時			4-(1) 真日出沒時の定義を説明でき, 任意の港における常用日出沒時を計算できる。		
		12週				4-(2) 任意の地における常用日出沒時を計算できる。		
		13週				4-(3) 北緯の地における常用月出沒時を計算できる。		
		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	