

高等専門学校機関科実習分担表

○**実施項目		**訓練記録簿能力評価実施		☆**訓練記録簿実施チェック				
番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目 標	航訓	社船		
全ての船員の習熟、基本訓練のための最小限の要件								
習熟訓練						☆	☆	
1	安全に関する習熟訓練							
11	安全に関する習熟訓練						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な安全に関して、船内の他の者との意志疎通ができる。 2. 安全情報のシンボル、掲示板及び警報信号を理解する。 3. 人の海中転落の場合に何をすべきか知る。 4. 火災又は煙を感知した場合に何をすべきか知る。 5. 火災警報又は退船警報が発せられた場合に何をすべきか知る。 6. 非常召集及び退船配置及び非常時の脱出経路を確認する。 7. 救命胴衣の位置を知り、着用ができる。 8. 警報の発令及び持ち運び式消火器使用の基本知識を理解する。 9. 船内で一層の医療支援を捜し求める前に、事故又は他の身体上の非常事態に対し直ちに対処できる。 10. 船体開口部に設置されている以外の特定の船舶に適合する防火扉及び水密扉の開閉ができる。 					
2	船上に関する習熟訓練							
21	当直実施のための手順と機器の配置						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 名称と場所の確認をする。 2. 機関制御室、機関室、発電機室、ボイラ室、その他の区域を確認する。 3. 船内通信装置、テレグラフの配置と取扱及び機関区域にあるその他の機器の配置を確認する。 4. 船内案内を実施し、必要事項 居住区配置、通路、衛生設備等)を理解する。 5. 通常業務で使用する機器の配置と名称を確認する。 					
22	安全と緊急時の手順の理解						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 消防及び安全に関わる規定を読み、理解する。 2. 非常警報を理解する。火災、総員退船、その他の非常警報) 3. 応急医療設備の位置を確認する。 4. 消防設備 火災警報装置、火災ベル、消火器、消火栓、消火斧、消火ホース)の配置を確認する。 5. 救命索発射器の位置を確認する。 6. 信号火器の設置位置を確認する。 7. 消防員装具の配置を確認する。 8. 主機非常停止装置及び危急遮断弁の位置を確認する。 9. 炭酸ガス、固定式泡消火装置又はハロン消火装置を確認し、操作法を理解する。 10. 非常用消火ポンプの配置と操作法を理解する。 11. 現場で位置を確認し、一般配置図に場所を記入する。 					
23	環境保護についての理解						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 廃棄物 (ゴミ等)の処理方法を理解する。 2. ゴミ圧縮機またはその他の機器の取扱を理解する。 3. 正しく船内廃棄物を処理する。 					
運用レベル								
運用レベルにおける船用機関技術								
1	船内で行う一般的な組立・修理のための適切な工具の使用							
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 船内保守作業を行うにあたっての安全対策及び留意事項について理解する。 2. 船内工作設備、パッキン、工具、計測器具の種類及び取扱方法を実際に即して習得する。 3. 船内保守作業に必要な基本的知識及び技術を習得する。 					
11	船内保守作業に必要な基本的知識及び技能							*
11.1	安全対策						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 船内保守作業における安全対策について次の内容を理解し、実践する。 <ol style="list-style-type: none"> ① 労働災害の影響と災害発生時の仕組み ② 作業の安全対策 ③ 安全用具・保護具の種類と使用基準 ④ 危険作業の種類 					
11.2	船内工作設備						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 船内工作設備について、次の内容を理解する。 <ol style="list-style-type: none"> ① 工作設備の名称と機能 ② 工作設備の基本操作と安全対策 ③ 船内で実施できる非破壊検査の方法 2. 定められた手順に従って安全に、次の作業ができる。 <ol style="list-style-type: none"> ① 旋盤取扱い ② ボール盤取扱い ③ アーク溶接 電気溶接) ④ ガス溶接・ガス切断 ⑤ 非破壊検査 					
11.3	一般保守作業						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 各種弁開放整備、配管補修、錆打ち及び塗装等の保守作業を通じて、次の内容を習得する。 <ol style="list-style-type: none"> ① 作業における安全対策 ② 図面、取扱説明書の利用 ③ 適切な手工具、計測器具、シール材及び塗料・ケミカル剤の選択と正しい使用法 ④ 船内工作設備の操作 ⑤ 作業報告の作成 					
2	船用プラント及び機器の分解、保守、修理及び組立に使用する手工具及び測定機器							
			<ol style="list-style-type: none"> 1. パッキン、工具、計測器具、シール材及び塗料・ケミカル剤の種類及び取扱方法を実際に即して習得する。 2. 船舶で使用される各種図面の見方を習得する。 					
21	手工具、計測器具、シール材及び塗料・ケミカル剤の取扱							*
21.1	手工具、計測器具、シール材及び塗料・ケミカル剤						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 船内で使用する手工具(電動工具を含む)、計測器具、シール材及び塗料・ケミカル剤について、次の内容を理解する。 <ol style="list-style-type: none"> ① 名称と用途 ② 基本的な使用方法と安全対策 2. 定められた手順に従って安全に、次の作業ができる。 <ol style="list-style-type: none"> ① 作業内容に応じた適切な工具の選択と正しい使用 ② 計測箇所に応じた適切な計測器具の選択と正しい使用 ③ 使用箇所に応じたシール材(パッキン、ガスケット)の選択と正しい使用法 ④ 使用箇所に応じた塗料・ケミカル剤の選択と正しい使用法 					
22	設計図及びハンドブック							*
22.1	図面及び図記号						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶で使用される図面及び図記号の見方を習得する。 <ol style="list-style-type: none"> ① 一般配置図 ② 配管系統図 ③ 構造図 ④ 船舶配管識別記号、船舶配管系統図記号、計装記号、油圧及び空気圧記号 ⑤ 金属材料記号 					
3	不良箇所の発見、保守及び修理のための手工具、電気・電子計測機器及び試験機器の使用							
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気装置の構造作動を理解させる。 2. 船内電気システム保守作業を行うにあたっての安全対策及び留意事項について理解する。 3. 船内電気システム保守作業で使用する工具、計測器具の種類及び取扱方法を実際に即して習得する。 4. 船舶で使用される電気関係図面の見方を習得する。 5. 船内電気システム保守作業に必要な基本的知識及び技術を習得する。 					
31	電気装置の構造作動							*
31.1	電路系統						○	○
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気系統について、次の内容を理解する。 <ol style="list-style-type: none"> ① 動力電路、照明電路を形成する機器の機能及び特徴的な配電方式 ② 電気系統の接地と絶縁 ③ 陸上電源の受け入れ設備 ④ 電路敷設方法 					

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
312			配電盤及び付属装置	1. 配電盤及び付属装置について、次の内容を理解する。 ①配電盤を構成する機器の名称、役割 ②空中遮断器 (ACB)の機能 ③同期検定灯及び接地灯の役割及び回路 ④電流計及び電圧計の回路への接続方法 ⑤発電機及び回路保護の仕組み	○	○
313			変圧器	1. 変圧器の機能と構造を理解する。	○	○
314			発電機及び発電機自動化装置	1. 発電機及び発電機自動化装置について、次の内容を理解する。 ①発電機の基本構成、構造、作動 ②発電機の据付方法 ③発電機自動化システムを構成する機器の機能 ④発電機自動化システムの作動	○	
315			非常用電源装置	1. 非常用電源装置について、次の内容を理解する。 ①非常用電源装置の構成機器、作動、機能 ②鉛蓄電池の構造、容量、連結法	○	
316			電動機	1. 誘導電動機について、次の内容を理解する。 ①構造 ②種類 ③特性 ④始動法		○
317			始動器	1. 始動器の機能、構造、作動及び構成機器の構造、作動を理解する。		○
32			電気装置及び電子式制御装置の点検要領		○	*
32.1			船内電気システムに関する作業の安全要件	1. 感電災害及び感電火災の防止について理解し、実践できる。	○	○
322			工具・計測器具	1. 船内の電気装置及び電子式制御装置の点検に使用する工具・計測器具について、次の内容を理解する。 ①名称と用途 ②基本的な使用方法と安全対策 2. 定められた手順に従って安全に、次の作業ができる。 ①テスタ・マルチメータ ②メガー ③クランプメータ		○
323			電気関係図面	1. 船用電気図記号の意味、表示されている内容、表示方法の特徴を理解する。 2. 船舶で使用される初歩的な始動器及び制御器シーケンス図を読み解くことができる。	○	
324			始動器回路	1. 始動器回路について、点検要領及び安全対策を理解する。 2. テスタ、マルチメータ、クランプメータを使用して、始動器回路の点検ができる。		○
325			鉛蓄電池	1. 鉛蓄電池の点検・保守について、次の内容を理解する。 ①使用上の注意事項 ②電極判別法 ③充電法		○
326			発電機・電動機	1. 同期発電機の点検・保守について、次の内容を理解する。 ①保守及び取扱上の注意 ②故障とその原因 2. 誘導電動機の点検・保守について、次の内容を理解する。 ①保守及び取扱上の注意 ②故障とその原因		○
4			安全な機関当直の維持			
				1. 航海及び停泊当直の意義及び当直体制を理解する。 2. 当直機関士の職責を習得する。 3. 入直前の心構え及び諸準備を理解する。 4. 航海当直業務の内容を理解し、実務を習得する。 5. 停泊中の機関室当直を通じて、補機器の運転維持作業、運転操作及び機関区域の保安要領を習得する。 6. 機関日誌及び機関操要日誌の記入要領を習得する。		
4.1			当直業務			*
4.1.1			当直機関士の職責	1. 機関室当直について、次の内容を理解する。 ①機関室当直 (航海・停泊)に入直することの意味、意義及び重要性 ②機関室当直 (航海・停泊)を維持するための当直体制 ③機関室当直 (航海・停泊)実施上の配慮事項 2. 当直機関士の職責について、次の内容を理解する。 ① STCW条約の意義、制定の背景及び関連する国内法の概要 ② STCW条約及び関係法令の内容並びに航海当直基準との関連 ③ 労働時間の特殊性 (船員法第 68条 労働時間等に関する例外規定) ④ 航海当直を行う上で、必要とされる職務内容と心得 ⑤ 航海当直に係る職責 3. 機関区域無人化船における当直体制、職務内容及び職務遂行上の留意事項を理解する。	○	○
4.1.2			航海当直	1. 機関部における当直基準に基づき、次の内容ができる。 ①入直前の諸準備 ②当直交代前の機関室各部の巡視、現状確認 ③当直交代 (前直からの引継 確認事項) ④機関の運転維持 ⑤補機器の運転操作 ⑥計測・記録及び計測による機器の状態把握 ⑦当直中の機関室各部の巡視及び状況把握 ⑧日誌の記入 ⑨報告・連絡 ⑩当直交代 (次直への引継 引継事項)) ⑪機関区域無人化船の当直業務 2. 次の内容に関する知識を有し、操作ができる。 ①船内連絡装置 ②脱出経路 ③機関区域の警報装置 ④機関区域の消火設備	○	○
4.1.3			停泊当直	1. 機関部における当直基準に基づき、次の内容ができる。 ①入直前の準備 ②機関区域の巡視及び保安 ③補機器運転操作 ④計測及び記録 ⑤機器及び機関区域の環境整備 ⑥報告及び記録	○	○

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
41.4			機関日誌記入要領		○	○
				1. 機関日誌について、次の内容を理解する。 ① 記入内容 ② 表記法 ③ 算法		
				2. 機関日誌について、次の記事の記入ができる。 ① 出入港 ② 作業内容 ③ 時刻改正 ④ 正午種		
42			機関概要日誌			*
42.1			機関概要日誌		○	
				1. 機関概要日誌について、次の内容を理解する。 ① 機関概要日誌の構成と記入項目 ② 機関概要日誌による機関管理の概要 ③ 記入要領		
5			筆記及び口述による英語の使用			
				1. 機関業務に使用する英文図書を正確に解釈する。 2. 機関業務に使用する基礎的な語句及び文例を理解し、運航の場面で使用できる。		
51			機関業務に使用する基礎海事英語			*
51.1			基礎海事英語		○	○
				1. 機器の構造作動に関する基礎的な語句を理解する。 2. 次の業務で使用する基礎的な語句及び文例を理解し、実習の場面で使用できる。 ① 出入港操作 ② 船内保守作業		
6			主機関、補機及び関連の制御システムの運転操作			
				1. 推進プラントの概要を理解する。 2. 推進プラント構成機器の種類、名称、配置及び役割を理解する。 3. 推進プラント構成機器の状態を理解する。 4. 配管諸系統の考え方を理解する。 5. 主要機器の構造作動を理解する。 6. 自動制御装置、遠隔制御装置及び計装の機能を理解し、取扱要領を習得する。 7. 出入港時の機関室配置を理解する。 8. 機関運転準備、出入港操作及び運転休止の各状態における機器相互の関連性を理解する。 9. 機関運転準備、出入港操作及び運転休止に係る各作業について、その目的、時期、順序及び注意事項を理解し、実務を習得する。 10. 出港命令簿の作成要領を習得する。 11. 主機操縦を行う。 12. 主要補機種の運転要領を理解する。 13. 主要補機種の運転許容限度を理解する。 14. 主要補機種の運転操作を習得する。 15. 機関室における荒天準備作業の要領を理解する。 16. 荒天に遭遇したときの主機、ボイラ及び補機種の運転操作法を理解する。 17. 運転中に起こり得る機器故障に対する的確な応急処置要領を習得する。 18. ディーゼル主機の減速運転法を理解する。 19. ディーゼル主機の減速給機運転法を理解する。 20. 蒸気タービン主機の単筒運転法を理解する。 21. 主ボイラ1基のみによる蒸気タービン主機運転法を理解する。		
61			推進プラント			*
61.1			機関室内機器及び制御室内装置		○	○
				1. 機関室内機器並びに制御室内装置の名称、配置及び役割を理解する。 ① 主機及び関連装置 ② 軸系装置 ③ ボイラ及び関連装置 ④ 排ガスエノマイザ及び関連装置 装備船のみ ⑤ 発電機 同原動機及び関連装置 ⑥ 補機		
61.2			タービン船推進プラント			○
				1. 次の内容を理解する。 ① タービン船推進プラントの概要 ② タービン船推進プラントの状態		
61.3			タービン船の配管諸系統			○
				1. 配管系統図をもとに実際の配管を確認できる。 2. タービン船の配管諸系統の考え方を理解する。 ① 主蒸気系統 ② 復水及び給水系統 ③ 凝熱蒸気系統 ④ グランド蒸気系統 ⑤ 蒸留水系統 ⑥ 抽気、排気、ドレン系統 ⑦ 潤滑油系統 ⑧ 海水系統 ⑨ 燃料油系統 ⑩ 補助蒸気系統		
61.4			ディーゼル船推進プラント		○	
				1. 次の内容を理解する。 ① ディーゼル船推進プラントの概要 ② ディーゼル船推進プラントの状態		
61.5			ディーゼル船の配管諸系統		○	
				1. 配管系統図をもとに実際の配管を確認できる。 2. ディーゼル船の配管諸系統の考え方を理解する。 ① 燃料油系統 ② 潤滑油系統 ③ 冷却清水系統 ④ 冷却海水系統 ⑤ 始動空気系統 ⑥ 排ガス系統 ⑦ 蒸気系統 ⑧ 排気ドレン系統 ⑨ 復水、給水、ボイラ循環系統		
62			蒸気タービン主機			*
62.1			蒸気タービン主機の構造作動		○	
				1. 蒸気タービン主機について、次の内容を理解する。 ① 主要部の構造、作動、材質 ② 冷却、潤滑及び応力の観点から考慮されている構造及び部位 高圧タービン、レシーバパイプ、低圧タービン、排気室、後進タービン、操縦弁、ノズル弁 減速装置、車室、ノズル、プレート、プレート根の形状、ディスタンスピース、シュラウドリング レーシングワイヤ、ロータ、タイヤフラム、ラビリンスパッキン、たわみ継ぎ手、ジャーナル軸受 スラスト軸受等 ③ 関連装置の用途、仕組み、作動 保護装置、回転装置、抽気装置、ドレン排出装置、空気抽出装置、潤滑装置等 ④ 据付方法 据付基準点、減速装置とタービンの軸心、熱膨張対策等		

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
622			復水器の構造作動	1. 蒸気タービン用復水器について、次の内容を理解する。 ①形式、構造、作動、材質 ②防食対策、熱膨張対策 ③据付方法		○
623			蒸気タービン主機制御装置	1. 蒸気タービン主機の遠隔操縦装置について、次の内容を理解する。 ①主要構成機器の名称、役割、信号の種類及び主要な流れ ②主要構成機器がもつ機能 ③主機船橋操縦ユニット 専用監視盤、制御ユニット、操縦ハンドル ④主機制御室操縦ユニット 専用監視盤、制御ユニット、操縦ハンドル、レギュラ発信器 受信器 ⑤主機機側操縦ユニット 機側操縦ハンドル、機側専用監視盤 ⑥関連機器がもつ機能 調速装置 灯バナ、回転速度検出器、トルク検出器、インターロック 2. グラント蒸気制御装置について、次の内容を理解する。 ①制御を行うための構成機器 ②制御信号の流れ、制御特性 3. オートスピニング装置について、次の内容を理解する。 ①スピニングの必要性及び条件 ②制御を行うための構成機器 ③シーケンス制御回路 回転速度検出からの一連の作動、仕組み ④検出器 信号の種類 ⑤操作部 ⑥異常要因及び検出装置 ⑦異常発生時の処置		○
624			蒸気タービン主機の運転準備 出入港操作 運転休止	1. 蒸気タービン主機の運転準備 出入港操作 運転休止について、次の内容を理解する。 ①出入港時の機関室における人員配置及び各配置間の意志の疎通 ②安全対策、注意事項 ③暖機の必要性 ④暖機時間の決定要因及び暖機完了の具体的判断要領 ⑤暖機準備及び暖機作業要領 ⑥主機発停 増減速標準 ⑦主機遠隔操縦要領 ⑧主ボイラの負荷変動時の注意事項 燃焼制御、給水制御、非常時対応 ⑨航海状態への切替要領及び入港準備要領 R/UP後の作業、主機の増速及び減速の注意事項、入港S/Bまでの作業) ⑩冷機の必要性 ⑪冷機時間の決定要因と冷機完了の具体的判断要領 ⑫冷機作業要領及び確認事項と注意事項 ⑬停泊状態への切替要領 2. 定められた手順に従って安全に、次の操作ができる。 ①暖機準備及び暖機作業 ②主機遠隔操縦 増減速 ③航海状態への切替要領及び入港準備 ④冷機作業及び停泊状態への切替		○
625			蒸気タービン主機の運転 運転諸元及び運転許容限度、注意事項)	1. 運転諸元及び運転取扱以上の安全限度を具体的に把握する。 2. 運転維持に必要な作業が行える。 3. 運転中に注意すべき事項を理解している。		○
626			タービン船の応急処置	1. 蒸気タービン主機の自動減速及び自動緊急停止について、次の内容を理解する。 ①具体的要因 ②減速あるいは緊急停止までの機器作動 ③プラントの過渡現象 ④対応処置 2. 蒸気タービン主機の手動による緊急の減速及び緊急停止について、次の内容を理解する。 ①具体的要因 ②プラントへの影響 ③対応処置 3. 蒸気タービン主機の非常用操縦ハンドルによる操作について、次の内容を理解する。 ①切替が必要な状況 ②遠隔手動 非常切替要領 ③非常用手動ハンドルによる操縦要領 4. 主ボイラの緊急停止 (トリップ) 要因及び処置について、次の内容を理解する。 ①主ボイラトリップの具体的要因 ②主ボイラトリップまでの機器作動 ③プラントへの影響 (航海中 停泊中) ④対応処置、プラント復旧要領 5. 主ボイラの手動動作要領について、次の内容を理解する。 ①ACC手動操作及びオートバーナ遠隔手動操作 ②次の操作機器の制御異常発生時の対応 ①ACC ②FWC ③STC 6. 発電機の応急切替について、次の内容を理解する。 ①応急切替が必要な状況 ②ブラックアウトを伴う場合 ③急速始動要領 ④始動後及び運転中の確認事項、点検要領 ⑤応急配電盤操作 ⑥緊急停止した機関に係る留意事項 7. 自動切替補機器について、次の内容を理解する。 ①自動切替補機器の名称 ②自動切替が生じる状況 ③それぞれの始動要因と検知機構 8. 手動切替補機器について、次の内容を理解する。 ①手動切替が必要な補機器の名称 ②手動始動が必要な状況 ③切替要領 9. 代表的な手動切替補機器について、定められた手順に従って次の操作ができる。 ①手動切替 10. 航海中及び停泊中のブラックアウトについて、次の内容を理解する。 ①ブラックアウト発生 (ACBトリップ) の原因並びに原因毎の対応処置 ②プラントの過渡現象 ③直ちに処置しなければならない機器 ④自動再始動機器 ⑤手動再始動機器		○
627			タービン船の荒天運転	1. 定められた手順に従って、機関室における次の荒天準備作業ができる。 ①船体の動揺への対応 ①移動物の固縛 ②重量物の取扱 ③安全姿勢及び安全対策 ④ビルジウェイ等のフリーバラストの排除 ②波の打ち込みへの対応 ①開口部閉鎖及び通気対策 ②機器の防水処置 2. 復原力保持への対応に関して、バラスト水及び燃料タンクの調整に係る留意点を理解している。 3. 荒天時における蒸気タービン主機の性能変化と運転許容値を理解する。		○

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
				4 荒天時における蒸気タービンプラント運転上の注意事項を理解する。		
				5 荒天時、定められた手順に従って安全に、蒸気タービン主機の運転操作ができる。		
				6 荒天時、定められた手順に従って安全に、主ボイラに関する次の操作ができる。 ① ACC設定圧力の変更 ② 急激な負荷変動を考慮したACCの設定圧力変更 ③ 遠隔水面計指示及び警報に対する注意 ④ 実水位及び検出水位 ⑤ 設定変更による対応 ⑥ ボイラ水準の変動によるFWCの急激な作動に対する注意 ⑦ 自動制御上の注意点 ⑧ 主給水ポンプ吐出圧力の変動による予備機自動始動対策		
				7 荒天時、定められた手順に従って安全に、補機器に関する次の操作ができる。 ① 空気の吸い込みに対する注意と対応 ② ポンプ ③ 熱交換器 ④ 配管 ⑤ タンクレベルの変化に対する注意と対応 ⑥ 高位・低位吸引弁の切替え ⑦ 測深管からの噴出防止 ⑧ 各ストレーナの閉塞に対する注意と対応 ⑨ 浮遊雑物の除去対策 ⑩ 開放掃除間隔への配慮		
				8 上記以外の一般的注意事項を理解する。		
628			蒸気タービン主機の応急運転	1. 次の蒸気タービン主機応急運転法を理解する。 ① 蒸気タービン主機の単筒運転法 ② 高圧タービンの単筒運転法 ③ 低圧タービンの単筒運転法 ④ 主ボイラ1基のみによる蒸気タービン主機運転法 ⑤ 蒸気タービン主機についての注意事項 ⑥ 主ボイラについての注意事項		○
63			ディーゼル主機			*
63.1			ディーゼル主機の構造作動	1. 次の内容を理解する。 ① 主要部の構造、作動、材質 ② 冷却、潤滑及び応力の観点から考慮されている構造及び部位 主機断面構造、シリンダヘッド構造、排気弁構造作動、カム軸駆動機構、主軸受構造 燃料噴射ポンプ構造作動、燃料噴射弁構造作動等 ③ 関連装置の用途、仕組み、作動 調速機、前後進切替機構、保護装置、回転装置、過給機、燃料装置、潤滑装置、冷却装置等 ④ 据付方法 据付基準（クランクデフレクシオン）、主機位置の決定と軸心の整合、調整ライナ 据付用ボルト及びスタップ、振動防止対策等		○
632			ディーゼル主機制御装置	2. ディーゼル主機遠隔操縦装置について、次の内容を理解する。 ① 主要構成機器の名称、役割、信号の種類及び主要な流れ ② 主要構成機器がもつ機能 ③ ①主機船橋操縦ユニット 専用監視盤、制御ユニット、操縦ハンドル ④ ②主機制御室操縦ユニット 専用監視盤、制御ユニット、操縦ハンドル、テレグラフ発信器（受信器） ⑤ ③主機機側操縦ユニット 機側操縦ハンドル、機側専用監視盤 ⑥ 操縦位置切替要領 ⑦ 関連機器がもつ機能 調速装置（ガバナ）、回転速度検出器、トルク検出器、インターロック	○	○
633			ディーゼル主機の運転準備・出入港操作・運転休止	1. 運転準備・出入港操作・運転休止について、次の内容を理解する。 ① 出入港時の機関室における人員配置及び各配置間の意志の疎通 ② 安全対策、注意事項 ③ 暖機の必要性 ④ 暖機時間の決定要因及び暖機完了の具体的判断要領 ⑤ 暖機準備及び暖機作業要領 ⑥ 主機発停・増減速標準 ⑦ 主機遠隔操縦要領 ⑧ 出入港に伴う補助ボイラ及び排ガスエコマイザの運転操作要領 ⑨ 航海状態への切替要領及び入港準備要領 R/U/P後の作業、主機の増速及び減速の注意事項、入港S/Bまでの作業 ⑩ 冷機の必要性 ⑪ 冷機時間の決定要因と冷機完了の具体的判断要領 ⑫ 冷機作業要領及び確認事項と注意事項 ⑬ 停泊状態への切替要領		○
				2. 定められた手順に従って安全に、次の操作ができる。 ① 暖機準備及び暖機作業 ② 主機遠隔操縦 増減速 ③ 航海状態への切替要領及び入港準備 ④ 冷機作業及び停泊状態への切替		
634			ディーゼル主機関の運転・運転諸元及び運転許容限度（注意事項）	1. 運転諸元及び運転取扱い上の安全限度を具体的に把握する。 2. 運転維持に必要な作業が行える。 3. 運転中に注意すべき事項を理解している。	○	○
635			ディーゼル船の応急処置	1. ディーゼル主機の自動減速及び自動危急停止について、次の内容を理解する。 ① 具体的要因 ② 減速あるいは危急停止までの機器作動 ③ プラントの過渡現象 ④ 対応処置 2. ディーゼル主機の手動による緊急の減速及び危急停止について、次の内容を理解する。 ① 具体的要因 ② プラントへの影響 ③ 対応処置 3. ディーゼル主機機側操縦について、次の内容を理解する。 ① 切替が必要な状況 ② 切替要領及び機側運転要領 ③ 切替後の確認事項、点検要領 4. 発電機の応急切替について、次の内容を理解する。 ① 応急切替が必要な状況 ② ブラックアウトを伴う場合 ③ 危急停止した機関に係る留意事項 5. 発電機の応急切替について定められた手順に従って次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② 急速始動 ③ 始動後及び運転中の確認、点検 ④ 応急配電盤操作 6. 自動切替補機器について、次の内容を理解する。 ① 自動切替補機器の名称 ② 自動切替が生じる状況 ③ それぞれの始動要因と検知機構		○

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
				7. 手動切替補機器について、次の内容を理解する。 ① 手動切替が必要な補機器の名称 ② 手動始動が必要な状況 ③ 切替要領		
				8. 代表的な手動切替補機器について、定められた手順に従って次の操作ができる。 ① 手動切替		
				9. 航海中及び停泊中のブラックアウトについて、次の内容を理解する。 ① ブラックアウト発生（ACBトリップ）の原因並びに原因毎の対応処置 ② プラントの過渡現象 ③ 直ちに処置しなければならない機器 ④ 自動再始動機器 ⑤ 手動再始動機器		
636			ディーゼル船の荒天運転		○	○
				1. 定められた手順に従って、機関室における次の荒天準備作業ができる。 ① 船体の動揺への対応 ② 移動物の固縛 ③ 重量物の取扱 ④ 安全姿勢及び安全対策 ⑤ ビルジウェイ等のフリーバラストの排除 ⑥ 波の打ち込みへの対応 ⑦ 開口部閉鎖及び通気対策 ⑧ 機器の防水処置		
				2. 復原力保持への対応に関して、バラスト水及び燃料タンクの調整に係る留意点を理解している。		
				3. 荒天時におけるディーゼル主機の性能変化と運転許容値を理解する。		
				4. 荒天時におけるディーゼル主機運転上の注意事項を理解する。		
				5. 荒天時、定められた手順に従って安全に、ディーゼル主機の運転操作ができる。		
				6. 荒天時、定められた手順に従って安全に、補助ボイラに関する次の操作ができる。 ① 主機出力低下に伴う蒸気圧力保持 排ガスエコマイザについて、燃焼状態と排ガス温度、排ガス量の関係 ② 水面計の指示及び警報に対する注意 ③ 美水位及び検出水位 ④ 設定変更による対応 ⑤ ボイラ水準の変動に対する注意 ⑥ プライミング対策 ⑦ 水面自動制御系の感度調整		
				7. 荒天時、定められた手順に従って安全に、補機器に関する次の操作ができる。 ① 空気の吸い込みに対する注意と対応 ② ポンプ ③ 熱交換器 ④ 配管 ⑤ タンクレベルの変化に対する注意と対応 ⑥ 高位・低位吸引元弁の切替え ⑦ 測深管からの噴出防止 ⑧ 各スレーナの閉塞に対する注意と対応 ⑨ 浮遊夾雑物の除去対策 ⑩ 開放掃除間隔への配慮		
				8. 上記以外の一般的な注意事項を理解する。		
637			ディーゼル主機の応急運転			○
				1. ディーゼル主機の減筒運転法を理解する。 ① 減筒運転を行わなければならない状況 ② 減筒運転時の出力限界 ③ 燃料遮断による減筒運転要領 ④ ピストン及び連接棒取外しによる減筒運転要領		
				2. ディーゼル主機の減過給機運転法を理解する。 ① 減過給機運転を行わなければならない状況 ② 減過給機運転時の出力限界 ③ 全シリンダ運転での減過給機運転要領 ④ 減筒運転の結果としての減過給機運転要領		
64			ボイラ及び排ガスエコマイザ			*
64.1			主ボイラ構造作動			○
				1. 主ボイラについて、次の内容を理解する。 ① 主ボイラ 缶肌弁、内部付属品を含む）及び付属装置の構造及び作動 ② 主ボイラ関連装置及び保護装置の役割、仕組み、作動 ③ 主ボイラ自動制御装置の作動 ④ 安全弁の構造、作動 ⑤ 主ボイラの据付方法		
642			主ボイラ運転操作			○
				1. 主ボイラについて、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② 点火及び消火 ③ ボイラ昇圧曲線による気酸 ④ 主ボイラの共通作業 ⑤ スートブロー作業 ⑥ 高温弁操作 ⑦ 運転中の点検 記録		
				2. 主ボイラの運転諸元及び運転許容限度を把握する。		
				3. 主ボイラについて燃焼状態が判断でき、その処置要領を理解する。		
643			主ボイラ水質管理			○
				1. 主ボイラの水質管理について、次の内容を理解する。 ① 給水、ボイラ水中の不純物による障害 ② 給水、ボイラ水の水質と水質試験要領 ③ 給水、ボイラ水のボイラ内処理とボイラ外処理 ④ ボイラ水清浄剤の投入要領 ⑤ ボイラ水のブロー要領 ⑥ 安全対策、注意事項		
644			補助ボイラ構造作動			○
				1. 補助ボイラについて、次の内容を理解する。 ① 補助ボイラ、同付属装置の構造及び作動 ② 補助ボイラ自動制御装置及び保護装置の作動 ③ 安全弁の構造、作動 ④ 補助ボイラの据付方法		
645			補助ボイラ運転操作			○
				1. 補助ボイラの運転諸元及び次の要目を具体的に把握する。 ① 制限気圧 ② 蒸気温度 ③ 安全弁封鎖圧力 ④ 水準		
				2. 補助ボイラについて、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② 自動燃焼装置の自動手動切替、手動点火・消火、自動運転への復帰 ③ スートブロー作業		

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
646			補助ボイラ水質管理			○
				1. 補助ボイラの水質管理について、次の内容を理解する。 ① 給水、ボイラ水中の不純物による障害 ② 給水、ボイラ水の水質と水質試験要領 ③ 給水、ボイラ水のボイラ内処理とボイラ外処理 ④ ボイラ清浄剤の投入要領 ⑤ ボイラ水のブロー要領 ⑥ 安全対策、注意事項		
647			排ガスエコマイザ構造作動・運転操作		○	○
				1. 排ガスエコマイザについて、次の内容を理解する。 ① 排ガスエコマイザの構造 ② 関連装置の役割と作動 ③ 蒸気圧力の調節方法 2. 排ガスエコマイザについて、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② スートブロー ③ 排ガスバイパスダンパ操作による蒸気圧力の調節		
65			ガスタービン			*
65.1			ガスタービン構造作動・運転操作		○	
				1. ガスタービンについて、次の内容を理解する。 ① ガスタービンの作動原理、特徴 ② ガスタービンの熱サイクル ③ ガスタービンの構造 ④ ガスタービンの機関特性・運転		
66			軸系			*
66.1			軸系装置		○	○
				1. 軸系装置について、次の内容を理解する。 ① 軸系装置主要部の構造、作動、材質 プロペラ、船尾管、船尾管軸受、軸封装置、中間軸、プロペラ軸、給油軸、中間軸受 最後部軸受、可変ピッチプロペラ変節装置、推力軸受、軸回転計検出器、軸出力計検出器 軸アース装置等 ② 軸系機装の概略		
67			補機器			*
67.1			ディーゼル発電機原動機構造作動		○	
				1. ディーゼル発電機原動機について、次の内容を理解する。 ① 主要部の構造、作動、材質 ② 関連装置の役割、仕組み、作動 遠隔制御装置の基本構成、回転速度・発停制御装置、保護装置等		
67.2			ディーゼル発電機原動機運転操作		○	○
				1. ディーゼル発電機原動機について、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② スタンバイの解除、運転前点検、運転準備、始動 ③ 始動時確認、運転中の点検・記録 ④ 負荷運転及び無負荷運転 ⑤ 停止、スタンバイ状態への移行 2. ディーゼル発電機原動機の運転諸元及び運転許容限度を把握する。		
67.3			蒸気タービン発電機原動機構造作動			○
				1. 蒸気タービン発電機原動機について、次の内容を理解する。 ① 主要部の構造、作動、材質 ② 関連装置の役割、仕組み、作動		
67.4			蒸気タービン発電機原動機運転操作			○
				1. 蒸気タービン発電機原動機の運転操作に関して、次の要領を理解する。 ① 注意事項、安全対策 ② 運転前点検事項、運転準備 ③ 暖機及び始動 ④ 始動時確認、運転中の点検・記録事項 ⑤ 負荷運転及び無負荷運転 ⑥ 停止及び冷機 2. 蒸気タービン発電機原動機の運転諸元及び運転許容限度を把握する。		
67.5			空気圧縮機及び空気槽構造作動		○	
				1. 空気圧縮機及び空気槽構造作動について、次の内容を理解する。 ① 空気圧縮機の構造、主要部の名称・材質 ② 吸吐弁の構造、作動 ③ 中間冷却器の働き ④ 空気圧縮機の作動の仕組み及び自動運転の仕組み ⑤ ドレン排出の仕組み ⑥ 保護装置 ⑦ 空気槽に付属する弁等の名称、役割		
67.6			空気圧縮機及び空気槽運転操作		○	○
				1. 空気圧縮機について、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② 運転前点検事項、運転準備 ③ 自動・手動運転の切替、発停 ④ 始動時確認事項、運転中の点検・記録事項 ⑤ 警報・保護装置の種類、警報・異常発生時の処置 2. 空気槽について、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② 空気槽切替前の点検事項、ドレンの排出 ③ 空気槽の切替及び切替後の確認事項 ④ ディーゼル機関発停中の主空気槽切替操作 3. 空気圧縮機及び空気槽運転操作の運転諸元及び運転許容限度を把握する。		
67.7			操舵装置構造作動		○	
				1. 操舵装置について、次の内容を理解する。 ① 操舵装置の構成機器 ② 操舵装置の作動の仕組み ③ 操舵機油圧ポンプの構造、作動		
67.8			操舵装置運転操作		○	○
				1. 操舵装置について、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② 運転前点検、運転準備、始動 ③ 始動時確認、運転中の点検・記録 ④ 警報・保護装置、警報・異常・油圧系統のエア噛込みを含む発生時の処置 ⑤ 駆動用油圧ポンプ（キシャルピストンポンプ等）の長時間無負荷運転に対する措置 2. 操舵装置の運転諸元及び運転許容限度を把握する。		
67.9			油清浄機構造作動		○	
				1. 油清浄機について、次の内容を理解する。 ① 油清浄機の形式 ② 油清浄分離の原理、仕組み ③ 油清浄機の構造、主要部の名称・材質 ④ 自動運転及びスラッシュ排出の仕組み ⑤ 保護装置及び警報機能 2. 与えられた条件から処理油の温度を決定し、適正なリングダムを選択できる。		

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
6710			油清浄機運転操作	1. 油清浄機について、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 運転前点検、運転準備、始動、始動時確認 ② 運転中の点検・記録 ③ スラッジ排出 ④ 停止 ⑤ 警報・異常発生時の処置 2. 油清浄機の運転諸元及び運転許容限度を把握する。	○	○
6711			造水装置構造作動	1. 造水装置について、次の内容を理解する。 ① 造水の原理、仕組み ② 造水装置の形式 ③ 造水装置の構造、主要部分の材質 ④ 付属機器の名称、役割 エゼクタポンプ、ブラインポンプ、蒸留水ポンプ、塩分濃度計等	○	○
6712			造水装置運転操作	1. 造水装置について、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② 運転前点検事項、運転準備、発停要領 ③ 始動時確認事項、運転中の点検・記録事項 ④ 警報・保護装置の種類、警報・異常発生時の処置 2. 造水装置の運転諸元及び運転許容限度を把握する。	○	○
6713			冷凍装置構造作動	1. 冷凍装置について、次の内容を理解する。 ① 冷凍装置の構成機器の名称、機能、使用冷媒、冷媒の流れ ② 圧縮機の構造、作動の仕組み及び自動運転の仕組み ③ 膨張弁の構造及び仕組み	○	
6714			冷凍装置運転操作	1. 冷凍装置について、定められた手順に従って次の操作ができる。 ① 注意事項、安全対策 ② 運転前点検、運転準備、発停 ③ 始動時確認、運転中の点検・記録、手動・自動運転の切替 ④ 警報・保護装置の種類、警報・異常発生時の処置 ⑤ 装置切替（ポンプダウン操作を含む） ⑥ ガス漏洩検査（ハイドロチ法、発泡液法） 2. 冷凍装置について、次の内容を理解する。 ① ホットガスデフロスト要領 ② 乾燥剤交換要領 ③ 冷媒補給要領 ④ 潤滑油補給要領 ⑤ 自動デフロストの制限制御、作動 3. 冷凍装置の運転諸元及び運転許容限度を把握する。 4. 海水温度の変化が冷凍装置の運転に及ぼす影響を理解する。 5. 空気及び潤滑油が冷媒系統に混入した場合の影響及び対処方法を理解する。	○	○
6715			熱交換器	1. 熱交換器について、次の内容を理解する。 ① 熱交換器の代表的な型式 シェルアンドチューブ型、プレート型、チューブ内管型 ② 熱交換器の構造（熱膨張対策を含む）、材質、流体の流れ ③ 防食対策 ④ 運転中の注意事項	○	
6716			海洋生物付着防止装置	1. 海洋生物付着防止装置について、次の内容を理解する。 ① 海洋生物付着防止の原理、仕組み ② 構成機器の名称、役割 ③ 運転中の注意事項	○	
6717			甲板機械	1. ウインドラス、ムアリングウインチ及びバウスラストについて、次の内容を理解する。 ① 構造、作動 ② 運転前及び運転中の点検箇所 ③ 運転に係る注意事項	○	○
7			ポンプシステム及び関連の制御システムの運転操作	1. 船舶に多用されている配管装置の構造作動及び配管の断熱、熱膨張及び防振への対策を理解する。 2. 主要なポンプの構造作動を理解する。 3. 主要なポンプの運転要領を理解する。 4. 主要なポンプの運転許容限度を理解する。 5. 主要なポンプの運転操作を習得する。 6. ビルジ系統の考え方を理解する。 7. ビルジ処理装置及び廃油焼却炉の構造作動を理解する。 8. 排水装置、ビルジ処理装置及び廃油焼却炉の運転要領を理解する。 9. 排水装置及びビルジ処理装置の運転許容限度を理解する。 10. 排水装置及びビルジ処理装置の運転操作を習得する。		
71			配管装置			*
71.1			配管装置	1. 船舶に多用されている配管装置について、次の内容を理解する。 ① バルブ・コックの形式、構造、材質及び規格 ② スチームトラップの形式、構造作動 ③ コシ器の形式及び構造 ④ 管の材質及び規格 ⑤ 使用条件に応じたバルブ、管の使い分け ⑥ 配管の断熱、熱膨張及び防振への対策	○	○
72			ポンプ			*
72.1			ポンプの形式と構造作動	1. ポンプについて、次の内容を理解する。 ① ポンプの種類 ② 構造、作動、材質及び運転特性 ① 渦巻きポンプ ② 歯車ポンプ ③ ネジポンプ ④ ヒストンポンプ ⑤ 軸流ポンプ	○	
722			ポンプの運転操作	1. 次の型式のポンプについて、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① ポンプ形式 ① 渦巻きポンプ ② 歯車及びねじポンプ ③ ヒストンポンプ ② 運転操作 ① 安全対策、注意事項 ② 運転前点検、運転準備、始動、始動時確認 ③ 運転中の点検・記録 ④ 停止 ⑤ 警報・異常発生時の処置 2. ポンプの運転諸元及び運転許容限度を把握する。	○	○

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
73			ビルジ処理装置及び排水装置			*
73.1			ビルジ系統	ビルジ系統について、次の内容を理解する。 ① ビルジ系統と法令の関連性 ② ビルジ系統 ③ 普通ビルジ ④ 直接ビルジ ⑤ 危急ビルジ ⑥ ビルジ系統の付属装置		○
732			ビルジ処理装置の構造作動	1. ビルジ処理装置について、次の内容を理解する。 ① 油水分離器の構造及び油分離の原理、仕組み ② 油分濃度計の油分検出原理及び機能 ③ ビルジ処理装置と法令との関連性		○
733			ビルジ処理装置及び排水装置の運転操作	1. ビルジ排出作業について、次の内容を理解する。 ① 安全対策・注意事項 ② ビルジ排出に係る法的要件 ③ 運転前点検事項、運転準備、発停要領 ④ 始動時確認事項、運転中の点検・記録事項 ⑤ 警報・保護装置、警報・異常発生時の処置 ⑥ 海洋環境への配慮		○
734			廃油焼却炉	1. 廃油焼却炉について、次の内容を理解する。 ① 廃油焼却炉及び廃油タンクの構造、作動 ② 廃油焼却炉及び廃油タンクの保護装置及び警報機能 ③ 廃油焼却炉と法令との関連 ④ 廃油焼却の概要 ⑤ 廃油焼却炉運転中の注意事項		○
運用レベルにおける保守と修理						
8			制御システムを含む船用機関システムの維持	1. 機器主要部の点検調整要領を習得する。		
8.1			ディーゼル機関の主要保守作業及び点検調整要領			*
8.1.1			2サイクルディーゼル機関のシリンダヘッド開放整備・ピストン抜き出し整備	1. 2サイクルディーゼル機関のシリンダヘッド開放整備・ピストン抜き出し整備について、次の作業ができる。 ① 取扱説明書による作業要領及び手順の確認 ② 注意事項、安全対策の検討 ③ 取扱説明書による点検箇所・計測箇所の確認 ④ 使用設備、工具、計測器具、検査器具の確認 ⑤ 交換部品、その他必要な消耗品類の確認 2. 2サイクルディーゼル機関のシリンダヘッド開放整備・ピストン抜き出し整備について、教官の指示に従い定められた手順により安全に次の作業ができる。 ① 使用設備、工具、計測器具、検査器具の準備及び片付け ② 交換部品、その他必要な消耗品類の準備及び片付け ③ シリンダヘッド開放、掃除、点検・計測・記録、復旧 ④ ピストン抜き出し、掃除、点検・計測・記録、復旧		○
8.1.2			スカベンジングボックス及びエアトランク掃除・点検	1. スカベンジングボックス及びエアトランク掃除・点検について、次の内容を理解する。 ① 作業の目的、要領及び手順 ② 点検箇所及び点検要領 ③ 使用設備及び工具、検査器具 ④ 注意事項、安全対策 2. スカベンジングボックス及びエアトランク掃除・点検について、教官の指示に従い定められた手順により安全に次の作業ができる。 ① 使用設備、工具、検査器具の準備及び片付け ② マンホール等開放、掃除、点検、復旧、片付け		○
8.1.3			4サイクルディーゼル機関のシリンダヘッド開放整備・ピストン抜き出し整備	1. 4サイクルディーゼル機関のシリンダヘッド開放整備・ピストン抜き出し整備について、次の作業ができる。 ① 取扱説明書による作業要領及び手順の確認 ② 注意事項、安全対策の検討 ③ 取扱説明書による点検箇所・計測箇所の確認 ④ 使用設備及び工具、計測器具、検査器具の確認 ⑤ 交換部品、その他必要な消耗品類の確認 2. 4サイクルディーゼル機関のシリンダヘッド開放整備・ピストン抜き出し整備について、教官の指示に従い定められた手順により安全に次の作業ができる。 ① 使用設備、工具、計測器具、検査器具の準備及び片付け ② 交換部品、その他必要な消耗品類の準備及び片付け ③ シリンダヘッド開放、掃除、点検・計測・記録、復旧 ④ ピストン抜き出し、掃除、点検・計測・記録、復旧		○
8.1.4			クランク・カムケース点検	1. クランク・カムケースの点検について、次の内容を理解する。 ① 作業要領及び手順 ② 点検箇所及び点検要領 ③ 使用設備及び工具、検査器具 ④ 注意事項、安全対策 2. 教官の指示に従い、定められた手順により安全に次の作業ができる。 ① クランク・カムケースの点検に使用する設備及び工具、検査器具の準備及び片付け ② クランクケース・カムケースのカバー等開放準備、開放、点検、復旧、片付け		○
8.1.5			据付ボルト点検	1. 据付ボルトの点検について、次の内容を理解する。 ① 点検項目及び点検要領 ② 使用設備及び工具、検査器具 ③ 注意事項、安全対策 2. 教官の指示に従い、定められた手順に従って安全に次の作業ができる。 ① 据付ボルトの点検に使用する設備及び工具、検査器具の準備及び片付け ② 据付ボルトの点検		○
8.1.6			主軸受の点検・調整	1. 主軸受の点検・調整に関して、次の内容を理解する。 ① 作業要領及び手順 ② 点検及び調整要領 ③ 使用設備及び工具、検査器具 ④ 注意事項、安全対策		○
8.1.7			燃料噴射ポンプ開放整備	1. 燃料噴射ポンプについて、次の内容を理解する。 ① 構造、作動 ② 燃料噴射量の調整原理 ③ 燃料噴射ポンプ作動不良の原因 ④ 開放・復旧要領 ⑤ 点検箇所及び点検要領 ⑥ 開放整備に使用する設備及び工具、検査器具 ⑦ 開放整備作業に係る注意事項、安全対策 2. 燃料噴射ポンプについて、教官の指示に従い、定められた手順に従って安全に次の作業ができる。 ① 開放、点検、復旧		○

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
818			燃料噴射弁整備	<p>1. 燃料噴射弁について、次の内容を理解する。</p> <p>①構造、作動 ②開放・復旧要領 ③燃料噴射弁作動不良の原因 ④点検箇所及び点検要領 ⑤開弁圧力の調整及び噴射試験要領 ⑥燃料噴射弁の開放整備で使用する設備及び工具、検査器具 ⑦燃料噴射弁整備に係る注意事項、安全対策</p> <p>2. 燃料噴射弁整備について、教官の指示に従い、定められた手順に従って安全に次の作業ができる。</p> <p>①開弁圧力の調整及び噴射試験</p>		○
819			燃料噴射時期及び諸弁開閉時期	<p>1. 燃料噴射時期及び諸弁開閉時期について、次の内容を理解する。</p> <p>①ディーゼル機関のサイクルと燃料噴射時期及び各弁の開閉時期との関係 ②燃料噴射時期及び各弁の開閉時期と機関性能への影響 ③燃料噴射時期及び諸弁開閉時期の計測要領 ④弁線図の作成要領 ⑤タベッククリアランスの目的と調整要領 ⑥燃料噴射時期及び諸弁開閉時期の調整要領 ⑦注意事項、安全対策</p> <p>2. 教官の指示に従い、定められた手順に従って安全に次の作業ができる。</p> <p>①燃料噴射時期及び諸弁開閉時期の計測 ②タベッククリアランスの調整</p> <p>3. 弁線図が作成できる。</p>		○
8110			クランクデフレクション点検・調整	<p>1. 次の内容を理解する。</p> <p>①クランクデフレクションの意味 ②クランクウエブの開閉作用を起こす原因 ③クランクデフレクションの計測・記録要領 ④クランクデフレクションの許容限度と修正方法</p> <p>2. 教官の指示に従い、定められた手順に従って安全に次の作業ができる。</p> <p>①クランクデフレクションの計測・記録</p> <p>3. クランクデフレクションの計測結果に対する評価ができる。</p>		○
8111			過給機の開放整備	<p>1. 過給機について、次の内容を理解する。</p> <p>①構造、作動 ②開放・復旧要領 ③点検箇所及び点検要領 外観検査及び開放検査) ④使用設備及び工具、検査器具 ⑤注意事項、安全対策</p> <p>2. 教官の指示に従い、定められた手順に従って安全に次の作業ができる。</p> <p>①過給機の開放点検に使用する設備及び工具、検査器具の準備と片付け ②過給機の開放、点検、復旧</p>		○
82			蒸気タービン機関の主要保守作業及び点検調整要領			*
821			タービン車室 復水器の点検	<p>1. タービン車室 復水器の点検について、次の内容を理解する。</p> <p>①作業要領及び手順 ②点検箇所及び点検要領 ③使用設備及び工具、検査器具 ④注意事項、安全対策</p>		○
822			減速装置の点検調整	<p>1. 減速装置の点検調整について、次の内容を理解する。</p> <p>①作業要領及び手順 ②点検箇所及び点検 記録要領 ③使用設備及び工具、検査器具 ④注意事項、安全対策</p>		○
823			軸受の点検調整	<p>1. タービン軸受、スラスト軸受等、主要軸受の点検調整について、次の内容を理解する。</p> <p>①点検箇所及び点検 計測要領 ②使用設備及び工具、検査器具 ③注意事項、安全対策</p>		○
83			ボイラの主要保守作業及び点検調整要領			*
831			燃焼室点検	<p>1. ボイラ燃焼室の点検について、次の内容を理解する。</p> <p>①作業要領及び手順 ②点検箇所及び点検要領 ③使用設備及び工具、検査器具 ④注意事項、安全対策 ⑤耐火材の取扱い及び補修要領</p>		○
832			ボイラ付属装置の整備	<p>1. ボイラの燃焼装置及び水面計について、次の内容を理解する。</p> <p>①点検箇所及び点検要領 ②使用設備及び工具、検査器具 ③注意事項、安全対策</p>		○
833			排ガスエコマイザの点検	<p>1. 排ガスエコマイザの点検について、次の内容を理解する。</p> <p>①作業要領及び手順 ②点検箇所及び点検要領 ③使用設備及び工具、検査器具 ④注意事項、安全対策</p>		○
84			補機器等の主要保守作業及び点検調整要領			*
84.1			ポンプ	<p>1. 補機器等の主要保守及び点検調整について、次の作業ができる。</p> <p>①取扱説明書による作業要領及び手順の確認 ②注意事項、安全対策の検討 ③取扱説明書による点検箇所 計測箇所の確認 ④使用設備及び工具、計測器具、検査器具の確認 ⑤交換部品、その他必要な消耗品類の確認</p> <p>2. 補機器等の主要保守及び点検調整について、教官の指示に従い、定められた手順により安全に次の作業ができる。</p> <p>①使用設備、工具、計測器具、検査器具の準備及び片付け ②交換部品、その他必要な消耗品類の準備及び片付け ③機器開放、掃除、点検 計測 記録、復旧</p>		○
842			油清浄機	<p>1. 補機器等の主要保守及び点検調整について、次の作業ができる。</p> <p>①取扱説明書による作業要領及び手順の確認 ②注意事項、安全対策の検討 ③取扱説明書による点検箇所 計測箇所の確認 ④使用設備及び工具、計測器具、検査器具の確認 ⑤交換部品、その他必要な消耗品類の確認</p> <p>2. 補機器等の主要保守及び点検調整について、教官の指示に従い、定められた手順により安全に次の作業ができる。</p> <p>①使用設備、工具、計測器具、検査器具の準備及び片付け ②交換部品、その他必要な消耗品類の準備及び片付け ③機器開放、掃除、点検 計測 記録、復旧</p>		○

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
843			空気圧縮機及び空気槽	1. 補機器等の主要保守及び点検調整について、次の作業ができる。 ①取扱説明書による作業要領及び手順の確認 ②注意事項、安全対策の検討 ③取扱説明書による点検箇所・計測箇所の確認 ④使用設備及び工具、計測器具、検査器具の確認 ⑤交換部品、その他必要な消耗品類の確認 2. 補機器等の主要保守及び点検調整について、教官の指示に従い、定められた手順により安全に次の作業ができる。 ①使用設備、工具、計測器具、検査器具の準備及び片付け ②交換部品、その他必要な消耗品類の準備及び片付け ③機器開放、掃除、点検・計測・記録、復旧		○
844			排水装置及びビルジ処理装置	1. 補機器等の主要保守及び点検調整について、次の作業ができる。 ①取扱説明書による作業要領及び手順の確認 ②注意事項、安全対策の検討 ③取扱説明書による点検箇所・計測箇所の確認 ④使用設備及び工具、計測器具、検査器具の確認 ⑤交換部品、その他必要な消耗品類の確認 2. 補機器等の主要保守及び点検調整について、教官の指示に従い、定められた手順により安全に次の作業ができる。 ①使用設備、工具、計測器具、検査器具の準備及び片付け ②交換部品、その他必要な消耗品類の準備及び片付け ③機器開放、掃除、点検・計測・記録、復旧		○
845			冷凍装置	1. 補機器等の主要保守及び点検調整について、次の作業ができる。 ①取扱説明書による作業要領及び手順の確認 ②注意事項、安全対策の検討 ③取扱説明書による点検箇所・計測箇所の確認 ④使用設備及び工具、計測器具、検査器具の確認 ⑤交換部品、その他必要な消耗品類の確認 2. 補機器等の主要保守及び点検調整について、教官の指示に従い、定められた手順により安全に次の作業ができる。 ①使用設備、工具、計測器具、検査器具の準備及び片付け ②交換部品、その他必要な消耗品類の準備及び片付け ③機器開放、掃除、点検・計測・記録、復旧		○
846			弁管	1. 補機器等の主要保守及び点検調整について、次の作業ができる。 ①取扱説明書による作業要領及び手順の確認 ②注意事項、安全対策の検討 ③取扱説明書による点検箇所・計測箇所の確認 ④使用設備及び工具、計測器具、検査器具の確認 ⑤交換部品、その他必要な消耗品類の確認 2. 補機器等の主要保守及び点検調整について、教官の指示に従い、定められた手順により安全に次の作業ができる。 ①使用設備、工具、計測器具、検査器具の準備及び片付け ②交換部品、その他必要な消耗品類の準備及び片付け ③機器開放、掃除、点検・計測・記録、復旧	○	○
運用レベルにおける電気、電子又は制御工学						
9			交流発電機、直流発電機及び制御システムの運転操作	1. 主要電気装置の運転要領を理解する。 2. 主要電気装置の運転許容限度を理解する。 3. 主要電気装置の運転操作を習得する。		
91			電気装置の運転操作			*
91.1			配電盤操作	1. 発電機の並行運転に係る配電盤操作について、次の内容を理解する。 ①同期発電機並行運転の必要条件 ②発生電圧及び周波数の調整要領 ③ACBの閉鎖要領 2. 定められた手順に従って安全に、次の操作ができる。 ①手動によるACB投入、負荷移行、並行運転及び解列操作 ②同期発電機並行運転に必要な条件の確立 ③ACB投入、負荷移行、並行運転 ④負荷移行、ACB引き外し、単独運転 ⑤自動によるACB投入、負荷移行、並行運転及び解列操作	○	○
91.2			非常用電源装置運転操作	1. 非常用電源装置について、次の内容を理解する。 ①蓄電池の充放電盤操作要領 ②非常発電機操作要領	○	○
運用レベルにおける船舶の運航管理及び船内にある者の保護						
10			汚染防止要件の遵守の確保	1. MARPOL条約の要件を完全に遵守できること。		
101			海洋環境の汚染防止に関する知識			*
101.1			海洋環境汚染防止処置	1. 汚染の定義を理解する。 2. 海洋汚染の影響を理解する。 3. 海洋汚染防止法について理解する。 4. 船上から排出される汚水・ゴミによる汚染について理解する。	○	○
101.2			油の排出及び流出油防除	1. 関係法規を理解する。 2. ビルジ・廃油の処理基準を理解する。 3. 油記録簿の概要を理解する。 4. 船舶からの硫酸酸化物と窒素酸化物排出の制限の概要を理解する。	○	
102			流出油防止処置要領			*
102.1			油処理剤及び油吸着材	1. 油処理剤の種類と名称、用途を理解する。	○	
102.2			オイルフェンス展張格納	1. オイルフェンスの各部名称、つなぎ方、利用方法を理解する。	○	
11			船舶の耐航性の維持	1. 復原性がすべての載荷状態において、IMO復原性基準を満たしていることが確認できること。 2. 船舶の水密性の確保、維持が確認できること。		
111			復原性、トルム及び応力に関する表及び曲線図についての知識並びに使用方法	1. ドラフトの計測要領を理解する。 2. トルム、排水量算出要領を理解する。 3. 次の寄港地到着GMを予想できる。 4. 発航前検査を理解する。	○	○*
112			浮力が一部失われた場合にとるべき基本的な措置に関する知識	1. 浮力が一部失われた場合にとるべき基本的な措置を理解する。	○	*
113			水密性に関する知識	1. 水密扉の取扱いを理解する。	○	*

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
114			船舶の主要構造部材に関する知識及び各部の正式名称		○	○*
			1. 一般配置図を読み取ることができる。			
			2. 完成図書の見方を理解する。			
			3. 船体応力について理解する。			
			4. 船体構造を理解する。			
			5. 甲板機器等の名称、配置を理解する。			
			6. 満載喫水線と喫水標の意味と読み方を理解する。			
			7. 船舶設備規程について理解する。			
12			船内における防火、火災制御及び消火			
			1. 非常事態の種類と範囲を敏速に認識し、初期動作は船舶の非常時の措置及び非常配置計画に従うことができること。 2. 退船、非常閉鎖及び遮断手順は非常時の状況に応じて行い、敏速に履行すること。 3. 報告の優先順位、レベル及び時間間隔及び乗船者への周知は、非常事態の状況に応じ、事態の緊急性に反映させること。			
121			防火に関する知識			*
			火災の危険を最小限にし、かつ火災を含む非常事態の即応体制を維持すること		○	
			火災と爆発を引き起こす火の三要素の概念と適用		○	
			防火構造		○	
			船上に見られる可燃物		○	
			継続的な防火措置の必要性		○	
			火災の危険性		○	
122			防火操練を計画する能力			*
			消火班の組織と訓練		○	
			船内消火活動の指揮		○	
			1. 非常配置表について、人員構成及び配置計画要領を理解する。			
			船上における消火組織体制		○	
			消防関係機器と脱出経路の配置		○	
			船内の異なる場所における火災の拡大		○	
			火災及び煙感知器と自動警報装置		○	
			火災の分類と適した消火手段		○	
			消火器具と消火設備		○	○
			1. 持ち運び式消火器の配置、数量、構造を理解する。			
			2. 使用方法を理解し、実際に泡を放射し消火要領を理解する。			
			3. 消火剤の充填要領を理解する。			
			4. 消火ホースの名称、種類について理解する。			
			5. 消火ホースの持ち方を理解する。			
			6. 消火ホースハンドリング号令を理解する。			
			7. 応急関係機器の保守点検要領を理解する。			
			固定式消火設備使用のための準備		○	
			火災時における呼吸具の使用		○	○
			1. EEBDの名称、設置場所、数量と使用法を理解する。			
			救出時における呼吸具の使用		○	○
			1. 自蔵式呼吸具の各部名称を理解する。			
			2. 装着方法と注意事項を理解する。			
			3. 使用前後の空気量の確認とボンベ1本分の使用可能時間の算出要領を理解する。			
123			火災の分類 科学的作用に関する知識			*
			火災を含む事故の調査及び報告の収集		○	
			1. 火災の原因を調査する方法について理解する。			
			2. 火災を含む事故の調査及び報告要領を理解する。			
124			消火システムに関する知識			*
			火災探知及び消火装置並びに設備の検査及び修理		○	○
			1. 火災探知装置その他装置の種類、使用方法を現場で確認し、理解する。			
125			火災の際にとるべき措置 油システム関連の火災を含む)			*
			火災の際にとるべき措置(油システム関連の火災を含む)		○	
			1. 火災の分類と適した消火手段を理解する。			
13			救命設備の運用			
			1. 非常呼集信号に従った行動が手順通り行えること。 2. 潜在的な危険と生存への脅威を最小限にすること。 3. 救命艇用の端艇及びいかだに乗り込む方法が適切であり、生存者に対する危険を回避すること。 4. 離船後の最初の措置、海中における手順及び行動は生存への脅威を最小にするものであること。			
131			退船操練を計画する能力			*
			総員退船部署の組織と訓練		○	○
			1. 非常配置表について、人員構成及び配置計画要領を理解する。			
			2. 救命艇及び救命いかだ、救助艇の降下装置と配置並びに救命用無線機、衛星EPIRB、SART、イマーシヨンスーツ及び防寒装具を含むそれらの機装品の操作に関する知識の習得			
132			救命艇及び救命いかだ、救助艇の降下装置と配置並びに救命用無線機、衛星EPIRB、SART、イマーシヨンスーツ及び防寒装具を含むそれらの機装品の操作に関する知識			*
			救命艇の着水、着水後作業		○	○
			1. 各部名称と降下揚収号令、要領を理解する。			
			2. 救命筏降下要領を理解する。			
			3. 救命筏の装備を理解するとともに、ぎ装品の取扱いを理解する。			
			救命艇の機関操作		○	○
			1. 機関の始動停止を理解する。			
			2. 機付艇の指揮、操船要領を理解する。			
			3. 達着訓練を実施し、機付艇の操縦性を理解する。			
			退船後の生存者と救命用端艇およびいかだの管理		○	○
			通信、信号器具および打ち上げ信号を含む位置を知らせる装置の使用		○	○
			1. 法令に従った救命艇に要求されている装備の正確な使用方法を理解する。			
			2. EPIRB、SARTの設置位置の確認及び操作を理解する。			
			3. 装置の特徴、使用時期、使用方法等を理解する。			
			4. 遭難信号の誤報をどのようにして避けるか理解する。			
133			海上における生存技術に関する知識			*
			船体放棄の場合における海上での生存		○	
			1. 救命胴衣の格納場所及び格納方法を習得する救命胴衣の着用法を習得する。			
			2. 教材用救命いかだを展張し、各部名称を理解する。			
			3. 属具の名称及び取扱いを理解する。			
			4. 救命いかだに乗り組んだ時、実施しなければならない事項について理解する。			
			救命器具		○	○
			1. 救命器具の名称、特徴、性能、配置、数量等について理解する。			
			海中でのサバイバル		○	
			救命無線設備		○	

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
14			船内における応急手当			
				1. 疾病の可能性のある原因、種類及び程度又は状態の認識は敏速であること。 2. 応急手当及び処置は生命への危険を最小にするものであること。		
141				医療便覧及び無線による助言を実際に利用する能力、特に、船内で発生するおそれのある事故及び疾病が生じた場合に医療便覧及び無線による助言に基づき有効な措置をとる能力		*
141.1				事故またはその他の身体の緊急事態発生の際に応急処置を施すこと	○	○
				1. 非常事態にとるべき応急処置を理解する。		
141.2				船舶医療	○	○
				1. 国際船舶医療便覧、日本船舶医療便覧及び国際信号書の医療部門の利用法を理解する。 2. 伝染病及びその予防法を理解する。 3. H1N1の概要を理解する。		
15				法的要件を遵守するための監視		
				1. 海上における人命の安全及び海洋環境の保護に関する法的要件を正確に理解すること。		
151				海上における人命の安全及び海洋環境の保護に関するMO関連条約の基本的で実際的な知識	○	*
				1. 国際的要件に関わる条約・法規について理解する。		
管理レベル						
管理レベルにおける船用機関技術						
1				運転計画		
				1. 機関部における堪航性の保持について、次の内容を理解する。 (1) 堪航性の意義及び関連法規 (2) 航海準備及び出港時の確認事項 (3) 燃料油及び船用品の補給計画作成要領 2. 機関の性能を理解し、航海速力及び運転諸元の決定要領を習得する。 3. 主機の減速運転の要領を理解する。		
1.1				船舶の堪航性の意義及び航海準備要領		*
1.1.1				堪航性保持	○	
				1. 機関部における堪航性の保持について、次の内容を理解する。 (1) 堪航性の意義及び関連法規 (2) 航海準備及び出港時の確認事項 (3) 燃料油及び船用品の補給計画作成要領		
12				蒸気タービン主機		*
12.1				蒸気タービン主機の運転計画	○	
				1. 蒸気タービン主機の性能を理解し、航海速力及び運転諸元の決定要領を習得する。 (1) 蒸気タービン主機の性能 ① 蒸気タービン主機の性能諸表 ② 機関性能及び運転計画 (2) タービン船の航海速力及び運転諸元 ① 燃料経済からみた経済速力 ② 運転諸元の決定		
12.2				蒸気タービン主機の減速運転	○	
				1. 蒸気タービン主機の減速運転について、次の内容を理解する。 (1) 減速運転の目的及びその効果 (2) 蒸気タービン主機の減速運転要領 ① ノズル弁の組合せによる減速運転 ② 操縦弁の開度調整による減速運転 (3) 蒸気タービン主機の減速運転の問題点 ① 蒸気タービン主機に関する問題点 ② 主ボイラに関する問題点 ③ その他の問題点		
13				ディーゼル主機		*
13.1				ディーゼル主機の運転計画	○	
				1. ディーゼル主機の性能を理解し、航海速力及び運転諸元の決定要領を習得する。 (1) ディーゼル主機の性能 ① ディーゼル主機の性能諸表 ② 機関性能及び運転計画 (2) ディーゼル船の航海速力及び運転諸元 ① 燃料経済からみた経済速力 ② 運転諸元の決定		
13.2				ディーゼル主機の減速運転	○	
				1. ディーゼル主機の減速運転について次の内容を理解する。 (1) 減速運転の目的及びその効果 (2) ディーゼル主機の減速運転要領 (3) ディーゼル主機の減速運転の問題点 ① 燃料油及び燃焼に関する問題点 ② 吸排気及び過給機に関する問題点 ③ シリンダ注油に関する問題点 ④ 振動に関する問題点 ⑤ その他の問題点		
2				付属装置を含む主機及び補機の始動及び停止		
				1. 主機運転前の点検要領を習得する。 2. 主機試運転について、その目的、時期、順序及び注意事項を理解し、実務を習得する。 3. 機関待機要領を理解する。 4. 運転諸元及び運転許容限度を理解する。 5. 機関終了作業について、その目的、時期、順序及び注意事項を理解し、実務を習得する。 6. 停泊中、緊急事態のため、急速に機関用意を行う場合の要領を理解する。 7. 航海中、緊急事態のため、機関を使用する場合の要領を理解する。 8. 燃料油及び潤滑油の規格を理解する。 9. 低質重油使用上の留意事項を理解する。 10. 燃料油の性状試験及び船内試験要領を習得する。 11. 潤滑油の劣化防止対策、使用限度、性状試験要領及び洗浄法を習得する。		
2.1				蒸気タービン主機		*
2.1.1				蒸気タービン主機の試運転要領及び機関待機要領	○	
				1. 蒸気タービン主機について、次の内容を理解する。 (1) 主機試運転及び機関待機に係る安全対策、注意事項 (2) 主機運転前の点検要領 (3) 主機試運転の目的、時期、順序、点検項目及び注意事項 (4) 機関待機要領 ① 運転維持継続すべき機器と待機（運転時始動）機器、待機中の異常発生時の措置 ② タービン船におけるオートスピニング待機及び2ボイラ待機 (5) 機関終了作業の目的、時期、順序及び注意事項 2. 蒸気タービン主機について、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 (1) 主機試運転前の点検 (2) 主機試運転時の点検 (3) 機関終了作業		
2.1.2				蒸気タービン主機の急速機関用意	○	
				1. 蒸気タービン主機について、次の内容を理解する。 (1) 停泊中、緊急事態のため、急速に機関用意を行う場合の要領 ① 蒸気タービン主機の緊急暖機 ② 主ボイラの急速気醒 ③ 機関操作時の注意事項 (2) 航海中、緊急事態のため、機関を使用する場合の要領 ① 主ボイラACCの追従性を考慮した減速操作 ② 減速時の注意事項		

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
22			ディーゼル主機			*
22.1			ディーゼル主機の試運転要領及び機関待機要領		○	
				1. ディーゼル主機について、次の内容を理解する。 ① 主機試運転及び機関待機に係る安全対策、注意事項 ② 主機運転前の点検要領 ③ 主機試運転の目的、時期、順序、点検項目及び注意事項 ④ 機関待機要領 ⑤ 運転維持継続すべき機器と待機（運転時始動）機器、待機中の異常発生時の措置 ⑥ ディーゼル船における暖機維持要領及び定期的ターニングの必要性 ⑦ 機関終了作業の目的、時期、順序及び注意事項		
				2. ディーゼル主機について、定められた手順に従って安全に次の操作ができる。 ① 主機試運転前の点検 ② 主機試運転時の点検 ③ 機関終了作業		
222			ディーゼル主機の急速機関用意			○
				1. ディーゼル主機について、次の内容を理解する。 ① 停泊中、緊急事態のため、急速に機関用意を行う場合の要領 ② ディーゼル主機の緊急暖機 ③ 機関操作時の注意事項 ④ ディーゼル主機の冷態始動 ⑤ 航海中、緊急事態のため、機関を使用する場合の要領 ⑥ 緊急機関使用に対する即応体制及び手順 ⑦ 燃料油の切替えに伴う諸注意及び所要時間 ⑧ 燃料油を切替えない場合の主機取扱法		
23			燃料油及び潤滑油の物理的及び化学的特性			*
23.1			燃料油・潤滑油の規格		○	
				1. 燃料油及び潤滑油について、次の内容を理解する。 ① 燃料油及び潤滑油の規格 ② 物理的性状 ③ 化学的性状 ④ 石油の低質化の推移及び低質重油による障害 ⑤ 低質重油使用上の留意事項		
				2. 粘度－温度関係図表を用いて与えられた条件から燃料油・潤滑油の加熱温度を求めることができる。		
232			燃料油・潤滑油の性状試験		○	
				1. 燃料油の性状試験及び船内処理要領について理解する。 ① 性状試験 簡易型燃料性状試験器を用いた性状試験 ② 船内処理 船内における燃料の処理・供給システムの実態		
				2. 潤滑油の劣化防止対策、使用限度、性状試験要領及び清浄法について理解する。 ① 劣化防止対策及び使用限度 船内における劣化判定法 臭気による判定、触指による判定、ガラス透過法、リトマス法、比色法、スポットテスト等 ② 劣化防止対策及び使用限度 ③ 性状試験 簡易式粘度計及び密度計等を用いた性状試験 ④ 船内における清浄法		
3			運転、監視及び機関性能と能力の評価			
				1. 機関効率測定及び経済性について理解する。 2. 機関効率及びヒートバランスの算出法を習得する。 3. プラントの経済操作を習得する。		
31			蒸気タービン主機			*
31.1			蒸気タービンプラントの経済操作		○	
				1. 蒸気タービンプラントの経済性について、機器構成上考慮されていること及び運用上実施されていることを理解する。 経済性の定義、熱動定（ヒートバランス）と熱動定線図、 機関単体の効率の追求とプラントとしての熱回収、燃料消費率等		
				2. 蒸気タービンプラントの機関効率測定と経済性について理解する。		
				3. 蒸気タービンプラントについて、次の項目が算出できる。 ① ボイラ効率 ② 主機タービン熱効率 ③ 有効効率 ④ 総合効率 ⑤ 軸出力 ⑥ 補機器における熱の授受 ⑦ 各部損失 ⑧ 燃料消費率 ⑨ アドミラルティ係数		
				4. 蒸気タービンプラントのヒートバランスダイアグラム及び機関性能線図が作成できる。		
				5. 蒸気タービンプラントの燃料消費成績報告書が作成できる。		
32			ディーゼル主機			*
32.1			ディーゼルプラントの経済操作		○	
				1. ディーゼルプラントについて、次の内容を理解する。 ① ディーゼルプラントの経済性について、機器構成上考慮されていること及び運用上実施されていること。 経済性の定義、熱動定（ヒートバランス）と熱動定線図、 機関単体の効率の追求とプラントとしての熱回収、燃料消費率等 ② ディーゼル機関における各シリンダ出力の計測及び出力調整法 図示出力と軸出力（制動出力）、図示平均圧力と図示出力、インジケータ（指圧器）と指圧図、 平均有効圧力の求め方、出力調整法（出力と燃料噴射量及び燃料噴射タイミング）等		
				2. ディーゼルプラントの機関効率測定と経済性について理解する。		
				3. ディーゼルプラントについて、次の項目が算出できる。 ① 平均有効圧力 ② 図示出力 ③ 機械効率 ④ 正味出力 ⑤ 熱効率 ⑥ 補機における熱の授受 ⑦ 各部損失 ⑧ 燃料消費率 ⑨ アドミラルティ係数		
				4. ディーゼルプラントのヒートバランスダイアグラム及び機関性能線図が作成できる。		
				5. ディーゼルプラントの燃料消費成績報告書が作成できる。		

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
4			機関部の機器、装置及び供給系の安全維持			
			1. 機関各部の調整基準、損耗度及び耐用限度の関連を理解する。			
4.1			機関各部の調整基準、損耗度と耐用限度			*
4.1.1			ディーゼル機関主要部の調整基準、損耗度及び耐用限度			○
			1. ディーゼル機関主要部の調整基準、損耗度及び耐用限度の関連を理解する。 ① クランク軸及び主軸受 ② クランクピン、同軸受及びクランクピンボルト ③ クロスヘッドピン及び軸受 ④ ピストンピン及び軸受 ⑤ ピストン及びピストンクラウン ⑥ ピストンリング及びリング溝 ⑦ シリンダライナ ⑧ 吸気弁及び排気弁 ⑨ スタッフィングボックス			
4.1.2			蒸気タービン機関主要部の調整基準、損耗度及び耐用限度			○
			1. 蒸気タービン主要部の調整基準、損耗度及び耐用限度の関連を理解する。 ① タービンロータ ② 軸受及びスラスト軸受 ③ 減速歯車 ④ たわみ継手			
4.1.3			主ボイラの損耗度及び耐用限度			○
			1. 主ボイラの損耗度及び耐用限度の関連を理解する。 ① 水管及びヘッダ ② ドラム及び付属品 ③ 燃焼室及び燃焼装置 ④ 過熱器 ⑤ エコマイザ ⑥ 空気予熱器 ⑦ 安全弁 ⑧ 水面計			
4.1.4			軸系の調整基準、損耗度と耐用限度			○
			1. 軸系の調整基準、損耗度及び耐用限度の関連を理解する。 ① 推力軸受 ② プロペラ軸及びスリーブ ③ 船尾管軸受 ④ 船尾管軸封装置 ⑤ プロペラ（CPPを含む）			
5			燃料及びバラスト作業の管理			
			1. 燃料油及び潤滑油の搭載要領並びに保管法を理解する。			
5.1			燃料油及び潤滑油の搭載要領並びに保管方法			*
5.1.1			燃料油・潤滑油の搭載			○
			1. 燃料油及び潤滑油の搭載要領を理解する。 ① 搭載計画の策定 ② 搭載準備及び油流出防止のための注意事項 ③ 検査及び補正要領 ④ 搭載作業の手順及び要領			
			2. 与えられた条件から燃料油容積の温度補正ができる。			
5.1.2			燃料油・潤滑油の保管			○
			1. 燃料油及び潤滑油の保管法を理解する。 ① 安全上の注意事項 ② 性状保持のための注意事項 ③ ガソリン等軽質油の管理要領 ④ 低質油の保管要領 ⑤ タンカーにおける防災管理の概要			
6			船内通信システムの使用			
			1. 船内通信システム操作要領を習得する。			
6.1			船内通信システム操作要領			*
6.1.1			船内通信システム			○
			1. 船内通信システムを適切に使用できる。			
			管理レベルにおける電気、電子又は制御工学			
7			電気及び電子制御装置の操作			
			1. 自動制御装置、遠隔制御装置及び計装の機能を理解し、取扱要領を習得する。 2. 自動制御装置、遠隔制御装置及び計装の点検調整要領を理解する。			
7.1			電気及び電子制御装置の機能及び点検調整要領			*
7.1.1			プロセス量の検出及び制御			○
			1. プロセス制御の制御方式及び制御特性を理解する。 ① 制御の実際 ① プロセス制御における制御方式 ② 制御特性は：電気式または空気式のP D制御 ③ 船舶の温度、圧力等の空気式プロセス制御 ④ 制御装置を構成する機器 検出器、コントローラ、操作部、ポジション、弁等 ② 制御装置の取扱い			
7.1.2			空気式プロセス制御装置の点検調整			○
			1. 空気式プロセス制御装置の点検調整要領を理解する。 ① 制御上の各設定値 ② コントローラ出力信号の空気圧レンジと制御弁の作動 ③ 設定値変更、比例帯変更、外乱入力等による装置の作動			
8			動作状態維持のための電気及び電子制御装置の試験、故障検知及び保守並びに復旧			
8.1			電気・電子制御装置の作動試験及び効力試験			*
8.1.1			電気設備の効力試験			○
			1. 電気設備の効力試験要領を理解する。			
			管理レベルにおける保守と修理			
9			安全な保守と修理手順の確立			
			1. 船舶の安全かつ経済的な運航に必要な機関全般の計画保守の考え方及びその策定法を理解する。 2. 保守計画の実際及び主要保守作業の実施要領を理解する。 3. 予備品管理の要領を理解する。 4. 船舶検査の意義及び船舶検査制度を理解する。 5. 機関の法定検査の内容を習得する。 6. 船内で実施する作動試験及び効力試験等の要領を習得する。 7. 入渠時保守作業の概要を理解する。 8. 入渠中に実施する機関装置の工事内容及び実施要領を理解する。			

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
91			計画保守の考え方及び策定方法		*	
91.1			計画保守		○	
			1. 次の内容を理解する。 ① 機関全般の計画保守の考え方及びその策定方法 ② 計画保守の実際 ③ 長期保守計画 ④ 短期保守計画 ⑤ 保守作業記録要領 ⑥ 保守・整備記録簿 ⑦ 機関来歴簿 ⑧ 予備品の管理要領 ⑨ 管理要領 台帳またはデータベース取扱いを含む ⑩ 在庫必要数及び作業所要数 ⑪ 供用及び格納要領 ⑫ 入渠時保守作業の概要			
92			船舶検査			*
92.1			船舶検査制度の概要		○	
			1. 船舶検査の意義及び船舶検査制度を理解する。 ① 検査機関 ② 検査の種類と執行時期 ③ 検査関係書類 ④ 検査申請の手続 ⑤ 検査の特例			
92.2			機関の法定検査 開放検査とその準備)		○	
			1. 機関の法定検査の内容を理解する。 ① ディーゼル主機関の開放検査及びその準備 ② 蒸気タービン主機関の開放検査及びその準備 ③ プロペラ 軸系の開放検査及びその準備 ④ ボイラ・圧力容器の開放検査及びその準備 ⑤ 補助機関の開放検査及びその準備 ⑥ 補機 弁管装置の開放検査及びその準備 ⑦ 排水設備の開放検査及びその準備 ⑧ 消防設備の開放検査及びその準備 ⑨ 法定備品			
92.3			船内で実施する作動試験及び効力試験		○	
			1. 船内で実施する作動試験及び効力試験の項目と試験要領を理解する。 ① 機関装置の効力試験 ② 排水設備の効力試験 ③ 消防設備の効力試験 ④ 圧力試験			
93			入渠			*
93.1			入渠		○	
			1. 次の内容を理解する。 ① 入渠に関する注意事項 ② 入渠時及び出渠時の注意事項 ③ 渠中工事に係る注意事項 ④ 入渠中に実施する機関装置の工事内容及び実施要領 ⑤ シーチェスト 船底弁及び船外弁 ⑥ プロペラ及びプロペラ軸 ⑦ 船尾管軸受 ⑧ 船尾管軸封装置 ⑨ 保護亜鉛板			
10			機関故障及び故障箇所の検知と修理			
			1. 発生しやすい故障及び修理の実際を理解する。 2. 造船所等に修繕工事を請負わせる時の手続、工事仕様書の作成要領及び工事監督要領を理解する。 3. 造船所等において実施する機関主要部の修繕要領を理解する。			
10.1			修理			*
10.1.1			発生しやすい故障及び修理		○	
			次の内容について理解する。 ① 船内修理に当たって考慮すべき事項 ② 乗組員の技術水準 ③ 工作機械の種類と精度 ④ 作業員の員数 ⑤ 作業可能時間 ⑥ 手持材料の種類と数量 ⑦ 保有予備品の種類と数量 ⑧ 発生しやすい故障と修理の実際 ⑨ 2サイクルディーゼル機関 ⑩ 4サイクルディーゼル機関 ⑪ 蒸気タービン機関 ⑫ 軸系 ⑬ ボイラ ⑭ 排ガスエコマイザ ⑮ ポンプ ⑯ 電気装置 ⑰ 管系			
10.2			機関修繕			*
10.2.1			修繕工事手続及び工事監督		○	
			1. 造船所等に修繕工事を行わせる場合について、次の内容を理解する。 ① 手続及び工事仕様書の作成についての概要 ② 修繕申請手続 ③ 入渠工事に関する社内組織、修繕申請書の様式 内容 ④ 工事仕様書の作成 ⑤ 様式 要件、表現法、工事仕様書の実際 ⑥ 着工前の準備 ⑦ 工具、予備品、消耗品等の確認及び前広な手配 ⑧ 要具、計測器具の準備 ⑨ 機関区域及び機関装置に関する準備 ⑩ 事前打合せ、保安対策及び各部調整 ⑪ 工事監督 ⑫ 工事打合せ及び仕様確認 ⑬ 工事日程及び工事区分 ⑭ 工事監督要領 ⑮ 発見工事又は追加工事の処理 ⑯ 検査及び試験の立合い ⑰ 完工検査			
10.2.2			修繕工事		○	
			1. 造船所等において実施する機関主要部の修繕要領を理解する。 ① ディーゼル機関の修繕要領 ② 蒸気タービン機関の修繕要領 ③ ボイラの修繕要領 ④ 電気装置の修繕要領 ⑤ 補機等の修繕要領			

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
11				安全作業の実施の確保		
111				安全作業の実施		*
111.1			船内保守作業の進め方		○	○
				1. 船内保守作業に当たって作業の進め方及び留意事項を理解する。 ① 船内作業に当たっての留意事項 ② 作業計画 ③ 諸準備 ④ 作業の実施 ⑤ データの記録及び整理		
				管理レベルにおける船舶の運航管理及び船内にある者の保護		
12				トリム、復原性及び応力の管理		
				1. 復原性と応力の状態は常に安全限界内で保つこと。		
121				区画室に損傷が生じ浸水があった場合に浸水が船舶のトリム及び復原性に及ぼす影響並びに当該影響の生じた場合にとるべき措置に関する知識		*
121.1				区画室に損傷が生じ浸水があった場合に浸水が船舶のトリム及び復原性に及ぼす影響並びに当該影響の生じた場合にとるべき措置に関する知識		○
				1. 損傷の拡大を防ぐために区画を分割していることを理解する。 2. 非対称の浸水を分配することを理解する。 3. 前後左右に区画を分割することによって、復原力の低下を防止することができることを理解する。		
1212				浸水時の横方向の安定性の効果とトリム		○
				1. 浸水時の横方向の安定性の効果とトリムを理解する。		
1213				トリムと安定性の影響と理論		○
				1. トリムと安定性の影響と理論を理解する。		
1214				船舶の復原性に関するIMO勧告についての知識		○
				1. 船舶の復原性に関するIMO勧告について理解する。		
13				海上における人命の安全確保と海洋環境の保護のための法的要件と手段に関する監視と管理		
				1. 監視作業と保守の手順は法的要件を遵守すること。 2. 違法の可能性を即座にかつ完全に認識すること。 3. 証明書の更新と延長の要件は、調査項目と装置の継続的な有効性を確保すること。		
131				海上における人命の安全確保と海洋環境の保護のための法的要件と手段に応じた監視と管理		*
131.1				備付書類		○
				1. 国際条約及び国内法で定められている船舶に備え付けるべき書類の名称、揭示又は保管場所、目的、記載内容の概略、有効期限及び必要時期を理解する。		
14				船舶、乗組員及び旅客の安全と保安の維持及び救命、消火及び他の安全システムの作動状態の維持		
				1. 火災探知と安全システムの監視手順では、すべての警報が瞬時に探知し、確立された非常時の手順に基づいて作動することを確保すること。		
141				船舶、乗組員及び旅客の安全と保安の維持及び救命、消火及び他の安全システムの作動状態の維持		*
141.1				救命設備に関する規則 (SOLAS条約) の十分な知識		○
				1. 救命設備に関する規則 (SOLAS条約) について理解する。		
141.2				防火操練及び退船操練の実施 (船員法で定められた操練)		○
				1. 船員法で定められた操練 (防火操練及び退船操練) について理解する。		
141.3				操練 (SOLAS第III章第19規則33)		○
141.4				防火操練 (SOLAS第III章第19規則33)		○
141.5				船体放棄の操練 (SOLAS第III章第19規則33)		○
				1. SOLAS第III章第19規則33で定められた操練について理解する。		
15				乗組員の組織と管理		
				1. 乗組員は個人に応じて、業務を与えられ、期待される作業の基準及び行動について通知されること。 2. 訓練目的及び行動は、現行の能力及び運転要件に基づくこと。		
151				乗組員の管理、組織及び訓練に関する知識		*
151.1				乗組員の管理、組織及び訓練に関する知識		○
				1. 船内規律及び行動規範について理解する。 (1) 海上労働の特殊性を踏まえた船内規律及び行動習慣の重要性について理解する。 (2) 船内秩序の維持及び関係法規について理解する。 2. 船内職制を理解する。 3. 薬物及びアルコールの乱用の危険性を理解する。		
151.2				船内職制		○
				1. 基本的な船内職制及び職務分掌を理解する。 (1) 組織図及び職名 ① 一般商船 ② 練習船 (2) 職務分掌 (3) 指揮命令系統 2. 船長の職務権限を理解する。 (1) 船員法 (2) 商法 (3) 水先法 (4) その他		
151.3				安全管理体制		○
				1. 次の内容を理解する。 (1) 安全管理の意義 (2) 安全管理体制 (3) 関連法規 ① 船舶安全法施行規則 ② 船員法 安全及び衛生 健康証明書 ③ 船員労働安全衛生規則 ④ 船員災害防止活動の促進に関する法律 (4) 船内における安全管理の具体例		
151.4				ISMコード		○
				1. 次の内容を理解する。 (1) ISMコードと国内法の関係 (2) ISMコードによる船舶管理の概要 (3) ISM検査の概要		
152				安全作業		○ *
				1. 安全作業の重要性及び船内における危険を理解する。 2. 保護具の使用方法を理解する。 3. 船上における危険作業の種類とその安全対策を理解する。		
153				船務一般		*
153.1				船内生活		○
				1. 練習船実習の目的、制度及び日課等を理解し、船内集団生活への適応を図る。 2. 船内生活を通じて自主的な生活態度を習得する。 3. 船舶職員法及び航海訓練所実習訓練実施細則に基づき、練習船実習の目的及び実習制度を理解する。		
153.2				国際儀礼		○
				1. 国際儀礼を習得する。		
153.3				旗章による礼式及び礼法		○
				1. 旗章による礼式及び礼法を習得する。		

高等専門学校機関科実習分担表

番号	能力	知識・理解 及び技能	訓練項目	目標	航訓	社船
154				国際海事条約と動告及び国内規則		*
154.1			機関海難	1. 次の内容について理解する。 ① 機関海難の概要 ② 海難の種類と機関海難 ③ 機関海難の実態 ④ 機関海難発生防止のための留意事項 ⑤ 機関海難発生時の処置 ⑥ 海難の報告義務 ⑦ 海難報告書 ⑧ 機関海難発生時の対応及び事後処理		○
STCW条約対象外						
16				航海 無線通信に関する知識		
161				航海 操船及び航海士業務の概要		*
161.1				沿岸航法の概要	○	
				1. 沿岸航法のうち、水路図誌、航路標識、航路選定、船位測定法の概要を理解する。		
161.2				航海法規の概要	○	
				1. 航海法規について、特に航法関係を中心に理解する。 ① 海上衝突予防法 ② 灯火 形状物の概略 ③ 航法および信号の概略 ④ 特定水域航行令の概略 ⑤ 港則法の概略		
161.3				航海計器の概要	○	
				1. 船の運航に直接関係する航海計器の簡単な原理、種類と用途を理解する。		
161.4				船橋航海当直	○	○
				1. 船橋における航海当直業務を理解する。 ① 航海当直実施要領 ② 見張り要領 ③ 測位 観測要領 ④ 操船の基礎		
161.5				船橋停泊当直	○	
				1. 船橋における停泊当直業務を理解する。 ① 停泊当直実施要領 ② 保安監視要領 ③ 日課業務 ④ 観測要領 ⑤ 情報連絡要領		
161.6				出入港作業	○	○
				1. 出入港作業の概要を理解する。 ① 各配置の共通作業 ② 各配置間の情報連絡 ③ 船橋配置の作業 ④ 船首配置の作業 ⑤ ウンドラス及びウインチの取扱い ⑥ 係留索及びタグラインの取扱い ⑦ 錨及び錨鎖の取扱い ⑧ 中部配置の作業 ⑨ 舷梯の取扱い ⑩ パイロットラダーの取扱い ⑪ 船尾配置の作業 ⑫ ウインチの取扱い ⑬ 係留索及びタグラインの取扱い ⑭ 操舵装置試運転		
161.7				操船概要	○	
				1. 出入港操船の概要を理解させる。 ① 港内操船の一般的注意事項 ② 操船法 ③ 岸壁係留 解らん、④ 投錨 抜錨 ⑤ 主機、プロペラ及び舵の特性 ⑥ 操船補助設備の利用法 ⑦ 錨 ⑧ タグ ⑨ サイトスラスト		
161.8				大洋航法の概要		○
				1. 主要外国航路について、主要航路、寄港地、積荷の種類等の概要を理解する。		
161.9				結索法	○	
				1. ロープの基本的な取扱方法及び結索法を習得する。		
161.10				旗りゅう信号	○	
				1. 旗りゅう信号の要領を理解する。		
162				船舶無線通信概要		*
162.1				船舶無線通信	○	○
				1. 船舶における無線通信の概要を理解する。 ① 海上無線通信の諸制度 ② 船舶局に関する国際条約及び国内法令 ③ 船舶局無線設備とその取扱要領及び注意事項 ④ 海上無線通信の方法		