

富山高等専門学校					商船学科					開講年度				平成25年度 (2013年度)													
学科到達目標																											
1. 船舶のスペシャリストとして必要な専門知識を身につけます。																											
2. 船舶をフィールドとしたシステムの管理、構築ができるように実験や実習を通して専門的な能力を育成します。																											
3. 船舶システムを良好に運用するのに必要なマナーとシーマンシップを実習や艇によって習得します。																											
4. 専門的な応用力が開発できるよう、知識、技術、管理能力における基礎力を育成します。																											
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q			1 Q	2 Q	3 Q	4 Q
一般	選択	総合国語Ⅲ	0001	履修単位	2									2		2										近藤 周吾	
一般	選択	政治・経済	0002	履修単位	2									2		2										横田 数弘	
一般	選択	解析学	0003	履修単位	4									4		4										河合 均	
一般	選択	総合数学	0004	履修単位	1											2										櫻井 秀人	
一般	選択	統計学	0005	履修単位	1									2												金山 證	
一般	選択	物理学Ⅲ	0006	履修単位	1									2												大竹 由記子	
一般	選択	体育Ⅲ	0007	履修単位	2									2		2										金子 龍一, 大橋 千里	
一般	選択	総合英語Ⅲ	0008	履修単位	2									2		2										清水 義彦	
一般	選択	英語表現Ⅲ	0009	履修単位	2									2		2										金川 欣二, 高越 英	
一般	選択	英語圏異文化実習	0010	履修単位	3									3		3										岡部 寛子	
一般	選択	環日本海諸国異文化実習	0011	履修単位	3									3		3										岡部 寛子	
専門	必修	船舶安全学Ⅰ	0012	履修単位	1									2												笹谷 敬二	
専門	必修	船舶安全学Ⅱ	0013	履修単位	1											2										笹谷 敬二	
専門	必修	電子回路	0014	履修単位	1									2												八賀 正司	
専門	必修	電気機器	0015	履修単位	1											2										山本 桂一郎	
専門	必修	航海測位論Ⅱ	0016	履修単位	1									2												河合 雅司	
専門	必修	航海測位論Ⅲ	0017	履修単位	1											2										河合 雅司	
専門	必修	航海計測論Ⅰ	0018	履修単位	1											2										中谷 俊彦, 河合 雅司	
専門	必修	船体管理論Ⅰ	0019	履修単位	1									2												遠藤 真	
専門	必修	船体管理論Ⅱ	0020	履修単位	1											2										笹谷 敬二	
専門	必修	海上交通論Ⅰ	0021	履修単位	1											2										西井 典子, 橋本 心太朗	

専門	必修	実験実習Ⅰ	0022	履修単位	3	6	遠藤 真 梅 伸 司,八 賀 正 水谷 司 淳之介 河合 雅司 笹谷 敏二 篠島 司郎 西井 典子 保前 友高 中川 宏司 橋本 心太 朗 佐々 木 正 田近 茂樹	
専門	必修	校内練習船実習Ⅲ	0023	履修単位	1	1 1	中川 宏 司	
専門	選択	情報処理Ⅱ	0024	履修単位	1	2	西井 典 子,経 田 僚 昭	
専門	選択	商船実務	0025	履修単位	1	2	篠島 司 郎	
専門	選択	航海学ゼミⅠ	0026	履修単位	1	2	遠藤 真 千葉 元 梅 伸 司 中谷 俊彦 河合 雅司 笹谷 敏二 西井 典子	
専門	必修	内燃機関工学Ⅰ	0027	履修単位	1	2	山田 圭 祐	
専門	必修	内燃機関工学Ⅱ	0028	履修単位	1	2	山田 圭 祐	
専門	必修	工業熱力学Ⅰ	0029	履修単位	1	2	経田 僚 昭	
専門	必修	工業熱力学Ⅱ	0030	履修単位	1	2	経田 僚 昭	
専門	必修	材料力学Ⅰ	0031	履修単位	1	2	保前 友 高	
専門	必修	材料力学Ⅱ	0032	履修単位	1	2	保前 友 高	
専門	必修	情報処理Ⅱ	0033	履修単位	1	2	西井 典 子,経 田 僚 昭	
専門	必修	実験実習Ⅰ	0034	履修単位	3		中谷 俊 彦,八 賀 正 水谷 司 淳之介 河合 雅司 笹谷 敏二 経田 僚昭 篠島 司郎 真岩 一幸 山田 圭祐 保前 友高 中川 宏司 佐々 木 正 山谷 尚弘	
専門	必修	校内練習船実習Ⅲ	0035	履修単位	1		佐々木 正	
専門	選択	海上交通論Ⅰ	0036	履修単位	1		西井 典 子,橋 本 心 太朗	

専門	選択	商船実務	0037	履修単位	1														2											篠島 司郎	
一般	選択	国語表現	0038	履修単位	1															2										岡部 寛子	
一般	選択	日本文学講読	0039	履修単位	1															2										近藤 周吾	
一般	選択	法学	0040	履修単位	1															2										高倉 史人	
一般	選択	体育Ⅳ	0041	学修単位	1															1										林 直人	
一般	選択	総合英語Ⅳ	0042	学修単位	1															1										守田 卓哉	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅰ(中国語)	0043	学修単位	1															1										星野 朱美	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅰ(韓国語)	0044	学修単位	1															1										天坂 仁美	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅰ(ロシア語)	0045	学修単位	1															1										山本 有希	
一般	選択	英語圏異文化実習	0046	履修単位	3															3	3									河合 均	
一般	選択	環日本海諸国異文化実習	0047	履修単位	3															3	3									河合 均	
専門	必修	船舶工学Ⅰ	0048	履修単位	1															2										向瀬 紀一郎	
専門	必修	海事法Ⅰ	0049	履修単位	1															2										千葉 元	
専門	選択	応用数学Ⅰ	0050	履修単位	1															2										向瀬 紀一郎	
専門	選択	インターンシップ	0051	履修単位	2															4										水谷 淳之介	
専門	選択	英語プレゼン	0052	学修単位	1															1										清水 義彦	
専門	必修	航海測位論Ⅳ	0053	履修単位	1															2										河合 雅司	
専門	必修	航海計測論Ⅱ	0054	履修単位	1															2										中谷 俊彦	
専門	必修	海洋気象論Ⅰ	0055	履修単位	1															2										福留 研一	
専門	必修	海運論Ⅰ	0056	履修単位	1															2										笹谷 敬二	
専門	必修	実験実習Ⅱ	0057	履修単位	3															6										遠藤 真 千葉 元 梅田 伸司 中谷 俊彦 八賀 正司 水谷 淳之介 河合 雅司 笹谷 敬二 西井 典子 保前 友高 中川 宏司 佐々木 正尚 山谷 尚弘	
専門	必修	商船学演習	0058	履修単位	1															2										遠藤 真 千葉 元 梅田 伸司 中谷 俊彦 河合 雅司 笹谷 敬二 西井 典子	

専門	選択	航海学ゼミⅡ	0059	履修単位	1		遠藤真 千葉八正司 元見上水淳之介 伸中彦河合雅司 俊谷二井典子	
専門	必修	内燃機関工学Ⅲ	0060	履修単位	1		山田圭祐	
専門	必修	蒸気原動機工学Ⅰ	0061	履修単位	1		見上博	
専門	必修	補助機械工学Ⅰ	0062	履修単位	1		佐々木正	
専門	必修	パワーエレクトロニクスⅠ	0063	履修単位	1		山本桂一郎	
専門	必修	設計製図Ⅰ	0064	履修単位	1		水谷淳之介	
専門	必修	実験実習Ⅱ	0065	履修単位	3		遠藤真 千葉八正司 元見上水淳之介 博谷二井典子 見上博 河合雅司 谷中彦 西井圭祐 山田圭祐 山本桂一郎 保前友高 中川宏司 佐々木正 谷尚弘	
専門	選択	機関学ゼミ	0066	履修単位	1		八賀正 司見上水淳之介 元見上水淳之介 伸中彦河合雅司 俊谷二井典子 山田圭祐 山本桂一郎 保前友高	
専門	選択	アドバンスト・コース	0067	学修単位	2		清水義彦	
一般	選択	歴史学Ⅰ	0139	学修単位	1		市嶋聡之	
一般	選択	歴史学Ⅱ	0140	学修単位	1		市嶋聡之	
一般	選択	哲学Ⅰ	0141	学修単位	1		富田詩郎	
一般	選択	哲学Ⅱ	0142	学修単位	1		富田詩郎	
一般	選択	経済学Ⅰ	0143	学修単位	1		古田俊吉	
一般	選択	経済学Ⅱ	0144	学修単位	1		古田俊吉	
一般	選択	数学特講Ⅰ	0145	学修単位	1		河合均	
一般	選択	数学特講Ⅱ	0146	学修単位	1		河合均	
一般	選択	体育Ⅴ	0147	学修単位	1		大橋千里 林直人	

一般	選択	総合英語Ⅴ	0148	学修単位	1																	1			楽山 進		
一般	選択	総合英語Ⅵ	0149	履修単位	1																		2			山村 啓人	
一般	選択	英会話演習Ⅰ	0150	学修単位	1																	1				山村 啓人	
一般	選択	英会話演習Ⅱ	0151	学修単位	1																		1			山村 啓人	
一般	選択	英語演習Ⅰ	0152	学修単位	1																	1				山村 啓人	
一般	選択	英語演習Ⅱ	0153	学修単位	1																		1			山村 啓人	
一般	選択	英語演習Ⅲ	0154	履修単位	1																		2			守田 卓哉	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅱ(中国語)	0155	学修単位	1																		1			星野 朱美	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅱ(韓国語)	0156	学修単位	1																		1			天坂 仁美	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅱ(ロシア語)	0157	学修単位	1																		1			山本 有希	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅲ(中国語)	0158	履修単位	1																	2				星野 朱美	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅲ(韓国語)	0159	履修単位	1																	2				天坂 仁美	
一般	選択	環日本海諸国語Ⅲ(ロシア語)	0160	履修単位	1																	2				山本 有希	
一般	選択	英語圏異文化実習	0161	履修単位	3																	3	3			河合 均	
一般	選択	環日本海諸国異文化実習	0162	履修単位	3																	3	3			河合 均	
専門	必修	船舶工学Ⅱ	0163	履修単位	1																		2			向瀬 紀一郎	
専門	必修	海事法Ⅱ	0164	履修単位	1																		2			金山 恵美	
専門	必修	計測・自動制御工学Ⅰ	0165	履修単位	1																	2				八賀 正司	
専門	必修	計測・自動制御工学Ⅱ	0166	履修単位	1																		2			八賀 正司	
専門	選択	応用数学Ⅱ	0167	履修単位	1																	2				向瀬 紀一郎	
専門	選択	海洋科学概論	0168	学修単位	1																	1				福留 研一	
専門	選択	船舶工学特論	0169	学修単位	1																	1				遠藤 真	
専門	選択	航海科学	0170	学修単位	1																	1				河合 雅司	
専門	選択	船体管理特論	0171	学修単位	1																	1				笹谷 敬二	
専門	選択	航海特論	0172	学修単位	1																	1				柁 伸司 中谷俊彦	
専門	選択	制御システム特論	0173	学修単位	1																	1				柁 伸司	
専門	選択	航海実務	0174	学修単位	1																	1				西井 典子	
専門	選択	電気電子工学特論	0175	学修単位	1																	1				八賀 正司	
専門	選択	蒸気原動機特論	0176	学修単位	1																	1				見上 博	
専門	選択	生産システム工学	0177	学修単位	1																	1				山本 桂一郎	
専門	選択	熱機関工学	0178	学修単位	1																	1				山田 圭祐	
専門	選択	地球環境流体力学	0179	学修単位	1																	1				山本 桂一郎	
専門	選択	伝熱工学	0180	学修単位	1																	1				経田 僚昭	
専門	選択	材料学特論	0181	学修単位	1																	1				水谷 淳之介	
専門	選択	機関実務	0182	学修単位	1																	1				篠島 司郎	
専門	選択	英語プレゼン	0183	学修単位	1																	1				塚田 章	
専門	必修	船体運動論	0184	履修単位	1																		2			遠藤 真	
専門	必修	海洋気象論Ⅱ	0185	履修単位	1																		2			福留 研一	

専門	必修	海運論Ⅱ	0186	履修単位	1	2																西井 典子	
専門	必修	海上交通論Ⅱ	0187	履修単位	1	2																西井 典子	
専門	必修	校内練習船実習Ⅳ	0188	履修単位	1	1 1																中松 英也	
専門	必修	航法システム論	0189	履修単位	1	2																河合 雅司	
専門	必修	航海英語Ⅱ	0190	履修単位	1	2																西井 典子	
専門	必修	卒業研究	0191	履修単位	7	7 7																千葉 元 梅 伸 司, 中 谷 俊 彦 河合 雅司 笹谷 敏二 笹谷 敏二 西井 典子 向瀬 紀一郎 福留 研一	
専門	選択	国際物流論	0192	履修単位	1	2																千葉 元 梅 伸 司, 中 谷 俊 彦 河合 雅司 笹谷 敏二 笹谷 敏二 西井 典子 向瀬 紀一郎 福留 研一	
専門	選択	応用力学Ⅰ	0193	履修単位	1	2																梅 伸司	
専門	選択	応用力学Ⅱ	0194	履修単位	1	2																梅 伸司	
専門	選択	航海学ゼミⅡ	0195	履修単位	2	4																千葉 元 梅 伸 司, 中 谷 俊 彦 河合 雅司 笹谷 敏二 笹谷 敏二 西井 典子 向瀬 紀一郎 福留 研一	
専門	選択	海事法Ⅲ	0196	履修単位	1	2																千葉 元 梅 伸 司, 中 谷 俊 彦 河合 雅司 笹谷 敏二 笹谷 敏二 西井 典子 向瀬 紀一郎 福留 研一	
専門	選択	船舶機関実務	0197	履修単位	1	2																篠島 司郎	
専門	必修	内燃機関工学Ⅳ	0198	履修単位	1	2																山田 圭祐	
専門	必修	蒸気原動機工学Ⅱ	0199	履修単位	1	2																見上 博	
専門	必修	補助機械工学Ⅱ	0200	履修単位	1	2																佐々木 正	
専門	必修	パワーエレクトロニクスⅡ	0201	履修単位	1	2																山本 桂一郎	

専門必修	工業材料学Ⅰ	0202	履修単位	1															2			水谷 淳之介	
専門必修	流体工学Ⅰ	0204	履修単位	1															2			福留 研一	
専門必修	流体工学Ⅱ	0205	履修単位	1																2		佐々木 正	
専門必修	校内練習船実習Ⅳ	0206	履修単位	1															1	1		山谷 尚弘	
専門必修	蒸気原動機工学Ⅲ	0207	履修単位	1																2		見上 博	
専門必修	工業材料学Ⅱ	0208	履修単位	1																2		水谷 淳之介	
専門必修	機関英語Ⅱ	0209	履修単位	1																2		山本 桂一郎	
専門必修	卒業研究	0210	履修単位	7																7	7	八賀 正司, 見上 博, 水谷 淳之介, 経田 僚昭, 篠島 司郎, 山田 圭祐, 山本 桂一郎, 保前 友高	
専門選択	船舶航海実務	0211	履修単位	1																2		笹谷 敬二	
専門選択	アドバンスト・コース	0212	学修単位	2															2			塚田 章	
専門選択	海法特論	0293	学修単位	1															1			西井 典子	
専門必修	設計製図Ⅱ	0294	履修単位	1																2		水谷 淳之介	
専門必修	設計製図Ⅱ	0295	履修単位	1																2		水谷 淳之介	

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	航海計測論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0018		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	後期		週時間数		2		
教科書/教材	航海計測(ISBN4-425-43033-6)						
担当教員	中谷 俊彦,河合 雅司						
到達目標							
1. 航海計器の名称や用語について説明できる。 2. 航海計器の原理を理解できる。 3. 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		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。		航海計器の名称や用語を説明できる。		航海計器の名称や用語を説明できない。	
評価項目2		航海計器の原理を正しく理解し、詳しく説明できる。		航海計器の原理を説明できる。		航海計器の原理を説明できない。	
評価項目3		航海計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。		航海計器の取扱上の注意事項を説明できる。		航海計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							
船舶職員養成施設 001							
教育方法等							
概要		学習目標 (授業のねらい) 方位測定、操舵、距離測定、水深測定、速力測定、高度測定などに使用する航海計器について、その原理や取扱上の注意事項について学ぶ。					
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		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」 1 5 単位のうちの 1 単位分) (航海計器 1. 0 単位) 定期試験 (約 7 0 %) と演習や提出物 (約 3 0 %) により総合的に評価する。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンスと航海計器の分類		航海計器を方位測定、操舵、速力測定、水深測定など、用途別に分類できる。		
		2週	磁気コンパス (1)		磁気コンパスの原理、構造、取扱について説明できる。		
		3週	磁気コンパス (2)		磁気コンパスの誤差の原因、変化、測定について説明できる。		
		4週	音響測深機		音響測深機の原理と取扱上の注意事項について説明できる。		
		5週	オートパイロット (1)		オートパイロットの原理と取扱上の注意事項、機能ブロックについて説明できる。		
		6週	オートパイロット (2)		オートパイロットの各種調整、性能評価について説明できる。		
		7週	ログ		ダッチマン、ハンド、パテント、圧力式、電磁、ドップラの各ログについて原理と取扱上の注意事項について説明できる。		
		8週	中間試験		第 0 1 週～第 0 7 週の内容の理解度を測るために、中間試験を実施する。		
	4thQ	9週	レーダ (1)		電波伝搬の概要、レーダの原理について説明できる。		
		10週	レーダ (2)		レーダの調整、到達距離、偽像について説明できる。		
		11週	ジャイロコンパス (1)		ジャイロスコープの特性、ジャイロコンパスの原理と取扱上の注意事項について説明できる。		
		12週	ジャイロコンパス (2)		ジャイロコンパスの誤差の原因、測定、修正について説明できる。		
		13週	コースレコーダ、方位鏡		コースレコーダの原理と取扱上の注意事項について説明できる。		
		14週	六分儀、IBS		六分儀の原理と取扱上の注意事項、および統合船橋の概念について説明できる。		
		15週	期末試験		第 0 9 週～第 1 4 週の内容の理解度を測るために、中間試験を実施する。		
		16週	答案返却、解説、授業アンケート				
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
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
---------	---	---	---	---	---	---	---

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	情報処理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0024			科目区分	専門 / 選択		
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	エクセルで試してわかる数学と物理 海文堂						
担当教員	西井 典子,経田 僚昭						
到達目標							
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	Excelの関数を使った計算により大量のデータも独自の方法で処理できる			各セル毎の四則演算によりデータ処理ができる		Excelによるデータの処理ができない	
評価項目2	数値積分・数値微分・統計処理を数学の授業に基づく考え方で理解し、Excelによる結果の導出までできる			積分・微分・統計の考え方は理解できるものの数値解析による方法が理解できない		そもそも理解が不足している	
評価項目3	物理現象が理解できており、エクセルによる物理量や積分による処理ができる			エクセルによる物理現象の取り扱いが苦手であるが演習問題は解ける		そもそも理解が不足している	
学科の到達目標項目との関係							
船舶職員養成施設 006							
教育方法等							
概要	卒業研究、レポート等における各種解析にM. S. Excelを使用して学ぶことにより、物事を多角的にかんがえて自力で処理する能力を育成する。 基本的に毎回演習結果を提出させる。						
授業の進め方・方法	講義および演習						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	本授業科目のガイダンス		授業の内容、進め方、評価方法を説明し、Windows 7の基本操作、動作環境についての確認と復習をする。		
		2週	Excelの基本操作と関数機能		Excelの基本的な操作法とデータ集計、印刷法を学ぶ		
		3週	ラジアン、三角関数、三角比		Excelによる角度を表す単位の変換、三角関数のグラフ作成、三角比を修得する。		
		4週	連立方程式		逆行列、クラメールの公式によって連立方程式の解を求める演習を行う。		
		5週	数値微分		数値微分の計算方法を出題する。		
		6週	数値積分		数値積分の演習を行い、積分と商船学との関連について学ぶ		
		7週	統計処理		最大値、最小値、平均、分散、標準偏差の統計処理を学ぶ		
		8週	最小二乗法と近似曲線		最小二乗法を用いた近似曲線の求め方を修得する。		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	エクセルで理解する物理（1）		力と運動について、距離と速度と加速度の関係、加速度と力の関係をExcelを使った演習を通して学習する。		
		11週	エクセルで理解する物理（2）		仕事とエネルギーについて、学習する。		
		12週	エクセルで理解する物理（3）		電気回路をテーマにし、オームの法則、キルヒホッフの法則をExcelを使って学習する。		
		13週	エクセルで理解する物理（4）		熱と温度について、その関係を学ぶとともに気体の状態方程式のグラフを描き、式の持つ意味を理解する。		
		14週	総合演習		1回から14回までの内容について復習し、問題演習を行う。		
		15週	期末試験				
		16週	成績評価・確認				
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	演習課題	合計
総合評価割合	70	0	0	10	10	10	100
基礎的能力	30	0	0	10	10	10	60
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	内燃機関工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0027		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	適宜資料を配布する。						
担当教員	山田 圭祐						
到達目標							
1. ディーゼル機関の分類，作動原理，熱サイクルについて説明できる。 2. 内燃機関の性能評価指標の定義について説明でき，各種効率などを計算により求められる。 3. 内燃機関の吸排気行程，燃焼行程の詳細について説明できる。							
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	ディーゼル機関の分類，作動原理，熱サイクルについて理解し，詳しく説明できる。		ディーゼル機関の分類，作動原理，熱サイクルについて理解し，基本的な事項を説明できる。		ディーゼル機関の分類，作動原理，熱サイクルについて理解が不十分であり，基本的な事項を説明できない。		
評価項目2	内燃機関の性能指標を理解し，各種効率を求める応用的な計算をできる。		内燃機関の性能指標を理解し，各種効率を求める基本的な計算をできる。		内燃機関の性能指標を理解が不十分であり，各種効率を求める基本的な計算をできない。		
評価項目3	内燃機関の吸排気・燃焼行程について理解し，詳しく説明できる。		内燃機関の吸排気・燃焼行程について理解し，基本的な事項を説明できる。		内燃機関の吸排気・燃焼行程について理解が不十分であり，基本的な事項を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
船舶職員養成施設 010							
教育方法等							
概要	学習目標：ディーゼル機関の分類，熱サイクル，性能評価指標，吸排気・燃焼行程といった，将来機関士としてディーゼル機関を取り扱う際に必要となる基本的な知識の習得を目指す。本科目は海技士試験2Eおよび1Eの"機関ー"の取得のための根幹となるものである。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義を基本とし，適宜課題演習を実施する。						
注意点	・ 本科目の評価点数の内訳は，試験の成績を80％（中間，期末試験の合計），課題の成績を20％とする。 ・ 船舶職員法養成施設必要履修科目 三級海技士（機関） ー 出力装置 (a) ディーゼル機関の作動原理 (b) ディーゼル機関の運転及び保守 (c) ディーゼル機関の故障の探知，故障個所の発見及び損傷の防止						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ディーゼル機関の分類		ディーゼル機関の分類，それぞれの特性について説明できる。		
		2週	ディーゼル機関の作動原理		ディーゼル機関の作動サイクルについて説明できる。		
		3週	内燃機関の熱力学		気体の状態変化，熱力学第一法則について説明できる。		
		4週	内燃機関の基本サイクル		オットー・ディーゼル・サバテサイクルについて説明できる。		
		5週	内燃機関の性能 1. 平均有効圧，図示・正味出力		P-V線図を基に平均有効圧を求め，ディーゼル機関の出力を計算により求められる。		
		6週	2. 熱効率，機械効率，熱勘定図		ディーゼル機関の各種効率を求め，熱勘定図を作製できる。		
		7週	3. 体積・充填効率，空気過剰率 4. 排ガスの組成		体積・充填効率，空気過剰率が燃焼過程に及ぼす影響，排ガスの組成と大気汚染について説明できる。		
		8週	中間試験		第1週から第7週の授業内容の理解度を確認するため，中間試験を実施する。		
	2ndQ	9週	5. 圧縮比 6. 燃料消費量および燃料消費率		圧縮比，燃料消費量・消費率を計算により求められる。		
		10週	ディーゼル機関の燃焼 1. 燃焼の形態		ディーゼル機関の燃焼形態の詳細について説明できる。		
		11週	2. 燃焼室形状の分類 3. 燃料の噴射過程		燃焼室形状の分類と燃焼方式の違い，燃料噴射過程の詳細について説明できる。		
		12週	4. 燃料の噴射遅れ，着火遅れ		燃料の噴射遅れ，着火遅れについて説明できる。		
		13週	5. 異常燃焼の発生原因，ディーゼル機関への影響		異常燃焼の発生原因と機関に及ぼす影響について説明できる。		
		14週	6. ディーゼル機関のインジケータ線図，弁線図		インジケータ線図および弁線図の採取方法と図の意味について説明できる。		
		15週	期末試験		第1週から第14週の授業内容の理解度を確認するため，中間試験を実施する。		
		16週	答案返却，解説，授業アンケート				
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	内燃機関工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0028		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	後期		週時間数		2		
教科書/教材	適宜資料を配布する.						
担当教員	山田 圭祐						
到達目標							
1. シリンダライナの構造, 冷却方式, 潤滑, 摩耗, 取扱いについて説明できる. 2. ピストンおよびピストンリングの構造, 役割, 取扱い, 損傷について説明できる. 3. 連接棒の構造, 役割, 取扱い, 損傷について説明できる.							
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	シリンダライナの特性, 取扱いについて理解し, 詳しく説明できる.		シリンダライナの特性, 取扱いについて理解し, 基本的な事項を説明できる.		シリンダライナの特性, 取扱いについて理解が不十分であり, 基本的な事項を説明できない.		
評価項目2	ピストンおよびピストンリングの特性, 取扱いについて理解し, 詳しく説明できる.		ピストンおよびピストンリングの特性, 取扱いについて理解し, 基本的な事項を説明できる.		ピストンおよびピストンリングの特性, 取扱いについて理解が不十分であり, 基本的な事項を説明できない.		
評価項目3	連接棒の特性, 取扱いについて理解し, 詳しく説明できる.		連接棒の特性, 取扱いについて理解し, 基本的な事項を説明できる.		連接棒の特性, 取扱いについて理解が不十分であり, 基本的な事項を説明できない.		
学科の到達目標項目との関係							
船舶職員養成施設 010							
教育方法等							
概要	学習目標: シリンダライナ, ピストン, ピストンリング, 連接棒といった, ディーゼル機関の中でも重要な役割を担う部品の基本的な知識の習得を目指す. 本科目は海技士試験2Eおよび1Eの"機関 一"の取得のための根幹となるものである.						
授業の進め方・方法	教員単独による講義を基本とし, 適宜課題演習を実施する.						
注意点	・ 本科目の評価点数の内訳は, 試験の成績を80% (中間, 期末試験の合計), 課題の成績を20%とする. ・ 船舶職員法養成施設必要履修科目 三級海技士 (機関) 一 出力装置 (a) ディーゼル機関の作動原理 (b) ディーゼル機関の運転及び保守 (c) ディーゼル機関の故障の探知, 故障個所の発見及び損傷の防止						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ディーゼル機関のシリンダライナ(1)		シリンダライナの役割および材質, 一体型と組立て型の構造について説明できる.		
		2週	ディーゼル機関のシリンダライナ(2)		ライナの構造や損傷, 冷却方式とその特徴について説明できる.		
		3週	ディーゼル機関のシリンダライナ(3)		シリンダライナの潤滑の必要性, 潤滑方式について説明できる.		
		4週	ディーゼル機関のシリンダライナ(4)		シリンダライナ内外の腐食と侵食, クロムメッキの特徴について説明できる.		
		5週	シリンダカバー ディーゼル機関の台板とクランク室		シリンダカバーの役割と構造, 台板とクランク室の構造, 故障について説明できる.		
		6週	ディーゼル機関のピストン(1)		ピストンの役割, 材質, 具備条件について説明できる.		
		7週	ディーゼル機関のピストン(2)		ピストンの冷却, 固定式・浮動式ピストンの特徴について説明できる.		
		8週	中間試験		第1週から第7週の授業内容の理解度を確認するため, 中間試験を実施する.		
	4thQ	9週	ディーゼル機関のピストン(3)		ピストンの変形, 重量と惰力の関係について説明できる.		
		10週	ディーゼル機関のピストン(4)		ピストンピンメタルの役割, 構造, 油溝, 注油方法について説明できる.		
		11週	ディーゼル機関のピストンリング(1)		ピストンリングの役割, 材質, 具備条件について説明できる.		
		12週	ディーゼル機関のピストンリング(2)		ピストンリングの形状とその特性, 取扱い, 焼付き, オイルリングの構造について説明できる.		
		13週	ディーゼル機関の連接棒(1)		連接棒の役割, 材質, トランクピストン型とクロスヘッド型での構造の違いについて説明できる.		
		14週	ディーゼル機関の連接棒(2)		連接部の大端部構造 (斜割れ), 取扱い, 故障について説明できる.		
		15週	期末試験		第1週から第14週の授業内容の理解度を確認するため, 中間試験を実施する.		
		16週	答案返却, 解説, 授業アンケート				
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
評価割合							

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	工業熱力学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0029			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	わかりやすい熱力学（第3版）森北出版、一色尚次・北山直方共著						
担当教員	経田 僚昭						
到達目標							
熱と機械仕事の関係、現実の熱機関サイクルの不可逆性を学ぶ。							
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	熱力学の第一法則についての考え方が身に付き、各種エネルギーの形態におけるエネルギーの総量が求められる			ある程度のエネルギーの総量の見積もりはできる		エネルギーの量の見積もりができない	
評価項目2	熱力学の第二法則について変化の方向の観点から自然界での現象を一例にして説明ができる			熱力学の第二法則の説明はできる		そもそも理解できていない	
評価項目3	省エネルギーの考え方を熱力学の第一法則、第二法則に基づき考察できる			エネルギーの保存則は理解できる		エネルギーの変換について理解できていない	
学科の到達目標項目との関係							
船舶職員養成施設 012							
教育方法等							
概要	近年の技術開発には、ただ性能を追求するだけでなくいかに持続可能な社会を実現するか、地球の環境問題を意識したものとして視点がおかれている。熱力学を「エネルギー問題の基礎的考え方を養う学問」として捉え、熱力学の第一法則、第二法則を中心に講義する。						
授業の進め方・方法	講義および演習						
注意点	機関に関する科目（その三） 二 熱力学 (1) 熱およびエネルギー (2) 理想気体の性質 (3) 熱の伝達 (4) 燃料の燃焼						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスと基本事項の説明		シラバスの説明 熱力学で取り扱う物理量と単位の修得		
		2週	熱力学で取り扱う物理量		とくに状態量について修得し、エネルギーの計算方法を修得する		
		3週	熱力学で取り扱う物理量（演習）		演習を通してエネルギーの見積もりができる		
		4週	熱力学の第一法則 その1		熱と仕事の関係の理解		
		5週	熱力学の第一法則（演習）		熱と仕事の相互変換について計算できる		
		6週	熱力学の第一法則 その2		熱力学の第一基礎式について概念を理解する。		
		7週	熱力学の第一法則（演習）		供給熱量、外部への仕事、内部エネルギーの変化量の計算問題を通して理解する。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	動作流体がする仕事		エンタルピーの概念を理解する。		
		10週	熱力学の第二法則		仕事を取り出すサイクルの考え方の理解。		
		11週	熱力学の第二法則 演習		熱効率の計算ができる。		
		12週	可逆変化と不可逆変化		変化の自然的方向と不自然的方向の概念を修得する。		
		13週	可逆変化と不可逆変化 演習		自然界における変化の方向の説明ができる		
		14週	エントロピー		熱力学の第二法則をエントロピーの考え方で説明する。		
		15週	総合演習		期末試験に向けた復習と総合演習		
		16週	期末試験				
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	20	0	0	0	0	5	25
分野横断的能力	10	0	0	0	0	5	15

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	工業熱力学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0030			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	後期			週時間数	2		
教科書/教材	わかりやすい熱力学（第3版）森北出版、一色尚次・北山直方共著						
担当教員	経田 僚昭						
到達目標							
理想気体の状態変化、各種熱機関サイクルの概要、蒸気の基本性質を理解する。							
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	理想気体の状態変化の過程における外部への仕事量が見積もれる			理想気体の状態変化の状態量の変化量が見積もれる		理想気体の状態変化が理解できない	
評価項目2	蒸気の基本性質について見積もった状態量を使った説明ができる			蒸気の基本性質について説明できる		そもそも説明できていない	
評価項目3	蒸気による仕事変換における取り出す仕事量が見積もれる			蒸気による仕事変換の説明はできる		蒸気による仕事変換について理解できていない	
学科の到達目標項目との関係							
船舶職員養成施設 012							
教育方法等							
概要	近年の技術開発には、ただ性能を追究するだけでなくいかに持続可能な社会を実現するか、地球の環境問題を意識したものとして視点がおかれている。熱力学を「エネルギー問題の基礎的思考方を養う学問」として捉え、熱力学の第一法則、第二法則を中心に講義する。						
授業の進め方・方法	講義および演習						
注意点							
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス 理想気体の性質			ボイル・シャルルの法則、理想気体の状態方程式を理解する。	
		2週	理想気体の各種物理量の見積もり			理想気体状態方程式から状態量を計算できる	
		3週	理想気体の状態変化			与えられた条件下で変化したときの状態量の変化の過程をPV線図で表現する方法を修得する	
		4週	演習			状態量の変化量を見積もることができる	
		5週	熱機関の基本サイクル			各種サイクルの復習とPV線図での理解、熱効率を見積もることができる	
		6週	演習			各種サイクルの熱効率を見積もることができる	
		7週	蒸気的基本的性質			圧縮水から過熱蒸気までの変化の過程を理解する。	
	8週	中間試験					
	4thQ	9週	蒸気を持つ熱量			蒸気を持つエンタルピーの理解	
		10週	演習			蒸気を持つエンタルピーを見積もることができる	
		11週	蒸気の状態変化			とくに断熱変化におけるエンタルピーの変化と仕事について修得する。	
		12週	演習			タービンで取り出す仕事量を見積もる	
		13週	蒸気表			蒸気表の説明と使用方法について理解する	
		14週	蒸気線図			蒸気線図の説明と使用方法について理解する	
		15週	総合演習			これまでの復習と総合演習	
		16週	期末試験				
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	20	0	0	0	0	5	25
分野横断的能力	10	0	0	0	0	5	15

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	情報処理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0033			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	エクセルで試してわかる数学と物理 海文堂						
担当教員	西井 典子,経田 僚昭						
到達目標							
授業や実験実習のレポート作成、ゼミナール発表等で計算機を活用できること。							
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	Excelの関数を使った計算により大量のデータも独自の方法で処理できる			各セル毎の四則演算によりデータ処理ができる		Excelによるデータの処理ができない	
評価項目2	数値積分・数値微分・統計処理を数学の授業に基づく考え方で理解し、Excelによる結果の導出までできる			積分・微分・統計の考え方は理解できるものの数値解析による方法が理解できない		そもそも理解が不足している	
評価項目3	物理現象が理解できており、エクセルによる物理量や積分による処理ができる			エクセルによる物理現象の取り扱いが苦手であるが演習問題は解ける		そもそも理解が不足している	
学科の到達目標項目との関係							
船舶職員養成施設 011							
教育方法等							
概要	卒業研究、レポート等における各種解析にM. S. Excelを使用して学ぶことにより、物事を多角的にかんがえて自力で処理する能力を育成する。 基本的に毎回演習結果を提出させる。						
授業の進め方・方法	講義および演習						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	本授業科目のガイダンス		授業の内容、進め方、評価方法を説明し、Windows 7の基本操作、動作環境についての確認と復習をする。		
		2週	Excelの基本操作と関数機能		Excelの基本的な操作法とデータ集計、印刷法を学ぶ		
		3週	ラジアン、三角関数、三角比		Excelによる角度を表す単位の変換、三角関数のグラフ作成、三角比を修得する。		
		4週	連立方程式		逆行列、クラメールの公式によって連立方程式の解を求める演習を行う。		
		5週	数値微分		数値微分の計算方法を出題する。		
		6週	数値積分		数値積分の演習を行い、積分と商船学との関連について学ぶ		
		7週	統計処理		最大値、最小値、平均、分散、標準偏差の統計処理を学ぶ		
		8週	最小二乗法と近似曲線		最小二乗法を用いた近似曲線の求め方を修得する。		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	エクセルで理解する物理（1）		力と運動について、距離と速度と加速度の関係、加速度と力の関係をExcelを使った演習を通して学習する。		
		11週	エクセルで理解する物理（2）		仕事とエネルギーについて、学習する。		
		12週	エクセルで理解する物理（3）		電気回路をテーマにし、オームの法則、キルヒホッフの法則をExcelを使って学習する。		
		13週	エクセルで理解する物理（4）		熱と温度について、その関係を学ぶとともに気体の状態方程式のグラフを描き、式の持つ意味を理解する。		
		14週	総合演習		1回から14回までの内容について復習し、問題演習を行う。		
		15週	期末試験				
		16週	成績評価・確認				
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	演習課題	合計
総合評価割合	70	0	0	10	10	10	100
基礎的能力	30	0	0	10	10	10	60
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

富山高専専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	航海計測論Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0054			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	4			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	新版 電波航法(ISBN978-4-425-41325-6 C3056) 今津／樫野 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								
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。							
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	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。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		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。		
		2週	ECDIS			ECDISの概要、特徴、構成、ECSとの違いを説明できる。		
		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。		
		4週	双曲線航法			双曲線航法の原理について説明できる。		
		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。		
		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。		
		7週	衛星航法装置			GPSの概要について説明できる。		
	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。		
		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。		
		11週	AIS			AISに情報の送受、AISの運用、情報表示、VTSについて説明できる。		
		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。		
		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。		
		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。		
		15週	期末試験			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。		
		16週	答案返却、解説、授業アンケート					
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	
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	35	0	0	0	0	10	45	
専門的能力	40	0	0	0	0	15	55	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

富山高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	海洋気象論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0055		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		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	白木正規：「新 百万人の天気教室」, 成山堂書店						
担当教員	福留 研一						
到達目標							
天気図、気象衛星・気象レーダ・アメダスの観測データが読解でき、2～3日後までの具体的な、数日先までの概略的な天気予測を行えることを目標とする。							
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	天気図、気象衛星・気象レーダ・アメダスの観測データが読解でき、詳しく説明できる。		天気図、気象衛星・気象レーダ・アメダスの観測データが読解できる。		天気図、気象衛星・気象レーダ・アメダスの観測データが読解できない。		
評価項目2	2～3日後までの具体的な、数日先までの概略的な天気予測を行える。		数日先までの概略的な天気予測を行える。		数日先までの概略的な天気予測を行えない。		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代においても、船舶運航において迅速に気象情報を取り入れ、これを基に的確な判断をすることは、船長、航海士の重要な職務である。また、当然のことながら一般社会生活、または種々の産業においても、的確な気象情報の把握は重要事項である。現在、気象学は数学、物理、化学がベースとなる理論体系が、ほぼ確立されているが、現場の経験と勘に頼る場面も多い。本講義では、基本的な理論体系と、これに絡む多くの実例を挙げながら、実務に役立つ気象学の理解を目指す。						
授業の進め方・方法	講義及び演習						
注意点	航海概論、海洋科学概論と関連する。 3級海技士養成施設教育科目との対応 (1) 気象要素 (第2,3,4,5,7,9,10,13,14,24回の講義で対応) (2) 各種天気系の特徴 (第3,6,8,11,15,25,26,27,30回の講義で対応) (3) 地上天気図の見方及び局地的な天気の予測 (第2,8,11,15,22,26,28,29回の講義で対応) (4) 高層天気図の見方 (第14,19,22回の講義で対応) (5) 暴風雨の中心及び危険区域の回避 (第16,17,19回の講義で対応) (6) 気象観測並びに観測上の通報手順及び記録方式に関する知識 (第12,13,18,19,20,21,23回の講義で対応) 評価が60点に満たないものは、願い出により追認試験を受けることが出来る。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあつては、その評価を60点とする。評価方法および評価基準は本試験と同じとする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	序論		シラバスの説明、船舶運航における海洋気象の意義と実際、講義内容の進め方について理解する。		
		2週	天気図の見方		地上天気図の基本的な見方を修得する		
		3週	温帯低気圧の構造		春先に日本列島を多く通過していく、温帯低気圧の仕組みと、これに伴う気象変化を理解する		
		4週	大気鉛直構造		地上の気象現象の基礎となる、大気鉛直構造と、ここに係る太陽放射の影響について理解する。		
		5週	空気塊の断熱変化		熱力学の第一法則、気体の状態方程式を用いた空気塊の断熱変化の理論について理解する。		
		6週	フェーン現象		水蒸気を含んだ空気塊の乾燥及び湿潤断熱変化の実例について理解する		
		7週	気圧の静力学平衡		静力学平衡による気圧の高度変化の理論と気圧観測値の海面構成について理解する		
		8週	中間試験		これまでの内容についての理解度を測る。		
	2ndQ	9週	大気の大循環		太陽放射と地球自転に起因する地球規模の大気の大循環について理解する		
		10週	ジェット気流の構造と効果		大気循環に伴って発生するジェット気流(偏西風)の性質と日本の気象への影響について理解する。		
		11週	高気圧と低気圧の発生と気象現象		各種の高気圧と低気圧の発生メカニズムと性質について理解する。		
		12週	船舶における気象観測船		船舶における気象観測の法的位置付けと実際について理解する。		
		13週	風のメカニズムと観測方法		風が発生する要因と実際、風向・風速の観測方法について理解する。		
		14週	地衡風、傾度風、地上風の発生メカニズム		地衡風、傾度風、地上風のベクトル解析による理論と実際について理解する。		
		15週	季節風、局地風の発生と実際		季節風、局地風の発生と実際季節風と局地風(海風と陸風、山風と谷風等)の発生メカニズムと実際の状況について理解する。		
		16週	期末試験		これまでの内容についての理解度を測る。		
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
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	80	0	0	0	0	20	100	
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50	
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

富山高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	内燃機関工学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0060		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		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	適宜資料を配布する。						
担当教員	山田 圭祐						
到達目標							
1. クランクの構造、取扱い、変形量の計測、損傷について説明できる。 2. 燃料噴射系統の構造、取扱い、調整不良時の影響について説明できる。 3. フライホール・バランスウェイト・ガバナの構造、役割、ディーゼル機関の作動安定化の原理について説明できる。							
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	クランクの特性、取扱いについて理解し、詳しく説明できる。		クランクの特性、取扱いについて理解し、基本的な事項を説明できる。		クランクの特性、取扱いについて理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。		
評価項目2	燃料噴射系統の特性、取扱いについて理解し、詳しく説明できる。		燃料噴射系統の特性、取扱いについて理解し、基本的な事項を説明できる。		燃料噴射系統の特性、取扱いについて理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。		
評価項目3	ガバナ等によるディーゼル機関の作動安定化の原理、取扱いについて理解し、詳しく説明できる。		ガバナ等によるディーゼル機関の作動安定化の原理、取扱いについて理解し、基本的な事項を説明できる。		ガバナ等によるディーゼル機関の作動安定化の原理、取扱いについて理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	学習目標：クランク、フライホイール、軸受、燃料噴射系統、ガバナといった、ディーゼル機関の中でも重要な役割を担う部品の基本的な知識の習得を目指す。本科目は海技士試験2Eおよび1Eの"機関 ー"の取得のための根幹となるものである。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義を基本とし、適宜課題演習を実施する。						
注意点	・ 本科目の評価点数の内訳は、試験の成績を80%（中間、期末試験の合計）、課題の成績を20%とする。 ー 船舶職員法養成施設必要履修科目 三級海技士（機関） ー 出力装置 (a) ディーゼル機関の作動原理 (b) ディーゼル機関の運転及び保守 (c) ディーゼル機関の故障の探知、故障個所の発見及び損傷の防止						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス ディーゼル機関のクランク(1)		クランクの役割、材質、構造について説明できる。		
		2週	ディーゼル機関のクランク(2)		クランクのデフレクション・平行度・ねじれ度の計測について説明できる。		
		3週	ディーゼル機関のクランク(3)		クランクの折損事故、亀裂の対処方法について説明できる。		
		4週	ディーゼル機関のバランスウェイトおよびフライホイール		バランスウェイトおよびフライホールの役割、ディーゼル機関の作動安定化の原理について説明できる。		
		5週	ディーゼル機関の主軸受(1)		主軸受の役割、材質、構造、適性な隙間について説明できる。		
		6週	ディーゼル機関の主軸受(2)		軸受メタルの種類とその特徴、取扱い、発熱や摩耗の対処について説明できる。		
		7週	ディーゼル機関のクランクピン軸受、連接棒ボルト		クランクピン軸受の役割、発熱、適正な隙間、連接棒ボルトの役割、負荷、締付けについて説明できる。		
		8週	中間試験		第1週から第7週の授業内容の理解度を確認するため、中間試験を実施する。		
	2ndQ	9週	ディーゼル機関の燃料噴射ポンプ		燃料噴射ポンプの作動原理、種類と構造の違いについて説明できる。		
		10週	ディーゼル機関の燃料噴射弁(1)		燃料噴射弁の作動原理、構造、調整方法について説明できる。		
		11週	ディーゼル機関の燃料噴射弁(2)		燃料噴射弁の取扱い、噴射不良の原因とその影響について説明できる。		
		12週	ディーゼル機関の燃料噴射系統		燃料油管、油こしについて説明できる。		
		13週	ディーゼル機関のガバナ(1)		ガバナの構造、作動原理、燃料系統との関連について説明できる。		
		14週	ディーゼル機関のガバナ(2)		ガバナの種類とその特徴、電子式ガバナの概要について説明できる。		
		15週	期末試験		第1週から第14週の授業内容の理解度を確認するため、期末試験を実施する。		
		16週	答案返却、解説、授業アンケート				
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	歴史学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0139			科目区分	一般 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	なし						
担当教員	市嶋 聡之						
到達目標							
北陸地域社会の歴史的形成過程を理解する。地域史を素材としたレポート作成により、調査能力と論理的考察力・表現力をつける。							
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	日本史の全体的な流れを理解し、主要な人物や制度、事件等に関する詳細な知識を習得している。			日本史の全体的な流れを概ね理解し、主要な人物や制度、事件等に関する基本知識を習得している。		日本史の全体的な流れを理解できず、主要な人物や制度、事件等に関する基本知識も欠如している。	
評価項目2	歴史的事象の詳細な内容を知り、その意義を正確に理解して、論理的に説明することができる。			歴史的事象の概要を知り、その意義を概ね理解して、簡潔に説明することができる。		歴史的事象の知識が曖昧で、理解も不十分である。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	目標:歴史の諸事例を通じて、社会の諸現象を多面的かつ深く掘り下げて理解する考察力をつける。 概要:北陸地域の中世史を主題とする。地域史を積み上げていくことにより、中央の視点による「通史」の再考をはかる。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義						
注意点	板書と配布レジュメが定期試験の主な出題根拠となる。レポート（最低一回実施）も単位認定の必須要件とする。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であれば、その評価を60点とする。						
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		年間目標とシラバスの説明、科目全体の導入		
		2週	日本中世史概説Ⅰ		律令国家の衰退と武家政権の成立		
		3週	日本中世史概説Ⅱ		南北朝の争乱と室町幕府		
		4週	日本中世史概説Ⅲ		室町幕府の衰退と戦国時代		
		5週	日本中世史概説Ⅳ		中世における仏教諸宗派の展開		
		6週	北陸（越中）中世史Ⅰ		鎌倉・室町時代の北陸地域における統治体制		
		7週	北陸（越中）中世史Ⅱ		室町幕府の権力構造と北陸地域		
		8週	北陸（越中）中世史Ⅲ		応仁の乱・明応の政変と北陸		
	2ndQ	9週	北陸（越中）中世史Ⅳ		北陸における地域国家形成の動き、浄土真宗本願寺派の教線拡大		
		10週	一向一揆と北陸Ⅰ		一向一揆の登場、北陸における戦国時代の幕開け		
		11週	一向一揆と北陸Ⅱ		加賀一向一揆:「百姓の持ちたる国」の実態		
		12週	一向一揆と北陸Ⅲ		加賀一向一揆の拡大と周辺地域		
		13週	一向一揆と北陸Ⅳ		一向一揆と中央情勢の連動（永正の争乱）		
		14週	一向一揆と北陸Ⅴ		加賀・越中の戦国争乱		
		15週	期末試験		前期の学習内容の確認		
		16週	補講・成績評価・確認		補講、期末試験の成績評価・確認		
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
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	180	0	0	0	0	120	300
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	100
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	60	0	0	0	0	40	100

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	歴史学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0140			科目区分	一般 / 選択		
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	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	なし						
担当教員	市嶋 聡之						
到達目標							
室町時代から近世初期にかけての北陸および関東地域社会の形成過程を理解する。地域史を素材としたレポート作成により、調査能力と論理的表現力をつける。							
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	日本史の全体的な流れを理解し、主要な人物や制度、事件等に関する詳細な知識を習得している。			日本史の全体的な流れを概ね理解し、主要な人物や制度、事件等に関する基本知識を習得している。		日本史の全体的な流れを理解できず、主要な人物や制度、事件等に関する基本知識も欠如している。	
評価項目2	歴史的事象の詳細な内容を知り、その意義を正確に理解して、論理的に説明することができる。			歴史的事象の概要を知り、その意義を概ね理解して、簡潔に説明することができる。		歴史的事象の知識が不十分で、その意義もほとんど理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	目標:歴史の諸事例を通じて、社会の諸現象を多面的かつ深く掘り下げて理解する考察力をつける。 概要:富山県を中心とした北陸地域の中世史・近世史を主題とする。地域史を積み上げていくことにより、中央の視点による「通史」の脱構築をはかる。また、室町時代の政治史を題材として、日本史を東日本と西日本の相違という観点からも再考し、多角的に日本社会をとらえる見方を涵養する。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義						
注意点	教科書は用いないので、板書と配布レジュメが定期試験の主な出題根拠となる。定期試験以外に、レポート（最低一回）も評価対象とする。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あつては、その評価を60点とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	北陸における戦国動乱Ⅰ		北陸各国における戦国「地域国家」の形成①		
		2週	北陸における戦国動乱Ⅱ		北陸各国における戦国「地域国家」の形成②		
		3週	北陸における戦国動乱Ⅲ		越後上杉氏の北陸支配と織田信長の北陸進出		
		4週	北陸における戦国動乱Ⅳ		石山合戦と北陸諸勢力		
		5週	北陸近世史Ⅰ		織豊政権・江戸幕府による天下統一と北陸地域の再編成		
		6週	北陸近世史Ⅱ		藩政の成立：加賀藩・福井藩・富山藩		
		7週	北陸近世史Ⅲ		加賀藩による加越能支配		
		8週	中間試験		1週～7週の学習内容確認		
	4thQ	9週	東日本中世史Ⅰ		日本史における東と西の相違		
		10週	東日本中世史Ⅱ		関東武家社会の展開と鎌倉幕府		
		11週	東日本中世史Ⅲ		室町幕府の東国統治、鎌倉府体制		
		12週	東日本中世史Ⅳ		鎌倉公方と関東管領、永享の乱		
		13週	東日本中世史Ⅴ		享徳の乱と古河公方の成立		
		14週	東日本中世史Ⅵ		関東管領上杉謙信と戦国大名北条氏の戦い		
		15週	東日本中世史Ⅶ		織田政権の関東進出、豊臣政権による関東惣無事令と北条氏の滅亡（戦国時代の終焉）		
		16週	期末試験		中間試験以降の学習内容の確認		
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
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	180	0	0	0	0	120	300
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	100
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	60	0	0	0	0	40	100

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学特講 I	
科目基礎情報							
科目番号	0145		科目区分		一般 / 選択		
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		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	河合 均						
到達目標							
・関数の極限と連続性についてより深く学ぶ。 ・テイラー・マクローリンの定理の基本的な概念を理解する。 ・微分積分学の基本定理を理解し、応用する。 ・陰関数定理の概念を理解する。							
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		基本的な極限の計算ができる。基本的な関数の連続性について調べることができる。		基本的な極限の計算ができる。		基本的な極限の計算ができない。	
評価項目2		テイラー展開、マクローリン展開を用いて関数の振る舞いに関する問題を解くことができる。		基本的な関数のマクローリン展開ができる。		基本的な関数のマクローリン展開ができない。	
評価項目3		平面の有界閉領域で定義される連続微分可能な関数の最大値、最小値を導くことができる。		陰関数定理を理解し、応用することができる。		陰関数定理を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		3年まで学んだ微分積分学を更に発展させ、応用力を身につける。 テイラー・マクローリンの定理について学ぶ。 微分積分学の基本定理について学ぶ。 2変数関数の陰関数定理について学ぶ。					
授業の進め方・方法		教員単独による講義と演習					
注意点		・教科書について 教科書を特に指定しないが、関連図書にあげた本の内容にそって講義を進める予定である。多く演習問題がのっているので、現時点で大学編入を目指している学生は購入して勉強することを薦める。 ・講義について 演習や課題を多く出し学生の自習を促しながら授業を進める。また、課題などで学生の理解度を把握しながらレベルを調整して講義を進める予定である。 ※追認試験について 評価が60点を満たない者は、願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。					
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		この講義の目的を理解し、基礎となる事項を復習する		
		2週	いろいろな極限		さまざまな関数の極限とその計算法を学ぶ		
		3週	関数の連続性		関数の連続性、微分可能性について学ぶ		
		4週	平均値の定理 テイラー・マクローリンの定理		平均値の定理、テイラー・マクローリンの定理の応用を学ぶ		
		5週	テイラー・マクローリンの定理		テイラーマクローリンの定理の応用を学ぶ		
		6週	ライプニッツの公式		関数の積で表される関数の高次導関数について学ぶ		
		7週	ライプニッツの公式		ライプニッツの公式の応用を学ぶ		
		8週	中間試験		1回～7回までの内容について中間試験を行う。		
	2ndQ	9週	微分積分学の基本定理		微分積分学の基本定理について学ぶ		
		10週	微分積分学の基本定理		微分積分学の基本定理を用いて問題を解く		
		11週	2重積分の計算		2重積分の変数変換について学ぶ		
		12週	2変数関数の最大、最少		領域における2変数関数の極大極小の求め方に関して学ぶ		
		13週	2変数関数の最大、最少		陰関数定理、ラグランジュの未定乗数法について学ぶ		
		14週	2変数関数の最大、最少		2変数関数の閉領域における最大・最少について学ぶ		
		15週	期末試験		9回～14回までの内容について期末試験を行う。		
		16週	総合問題演習 成績評価・確認		期末試験の解説を行う		
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
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	50	0	0	0	0	20	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学特講Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0146			科目区分	一般 / 選択		
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	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材							
担当教員	河合 均						
到達目標							
線形空間と部分空間に関する基本的な事項を理解する。 線形写像の基本的な事項と次元定理を理解する。 基本的な行列の固有値, 固有ベクトルを求めることができる。 固有値固有ベクトルを用いて, 対角化の計算および応用ができる。							
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	あらゆる連立1次方程式を解くことができる。部分空間の基底と次元を求めることができる。			あらゆる連立1次方程式を解くことができる。		あらゆる連立1次方程式を解くことができない。	
評価項目2	線形写像の像と核の基底と次元を求めることができる。			線形写像による像を求めることができる。		線形写像による像を求めることができない。	
評価項目3	基本的な行列の固有値, 固有ベクトルを求めることができる。固有値, 固有ベクトルを, 行列の対角化, 2次形式の標準化の問題に応用できる。			基本的な行列の固有値, 固有ベクトルを求めることができる。		基本的な行列の固有値, 固有ベクトル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	線形空間と部分空間に関する基本的な事項を学ぶ。 線形写像の基本的な事項と次元定理を学ぶ。 基本的な行列の固有値, 固有ベクトルを求める方法を学ぶ。 固有値固有ベクトルを用いて, 対角化の計算および応用ができる。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義・演習						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 連立方程式の解法		連立1次方程式におけるガウスの消去法の復習をする。		
		2週	線形独立・線形従属		線形独立の幾何学的意味, 方程式との関連性を学ぶ。		
		3週	線形独立・線形従属, 部分空間		線形独立なベクトルの線形結合について学ぶ。部分空間について学ぶ。		
		4週	部分空間と基底, 次元		部分空間の基底と次元について学ぶ。		
		5週	線形写像		線形写像の概念を学ぶ, 合成写像, 逆写像, 回転を表す写像について学ぶ。		
		6週	次元定理		線形写像の像, 核について学ぶ。		
		7週	次元定理		次元定理について学ぶ。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	固有値と固有ベクトル		固有値と固有ベクトルの概念と, 求め方を学ぶ。		
		10週	対角化		固有値・固有ベクトルと対角化の関係について学ぶ。		
		11週	直交行列		直交行列について学ぶ。		
		12週	実対称行列の直交行列による対角化		対称行列を直交行列で対角化する方法を学ぶ。		
		13週	シュミットの直交化法		シュミットの直交化法により正規直交基底を作る方法を学ぶ。		
		14週	対角化の応用		2次形式の標準形への変形などの応用を学ぶ。		
		15週	線形写像の表現行列		線形写像の表現行列について学ぶ。		
		16週	期末試験の解説				
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
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

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	体育Ⅴ
科目基礎情報						
科目番号	0147		科目区分	一般 / 選択		
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	5		
開設期	前期		週時間数	1		
教科書/教材	「Active Sports 総合版」 大修館書店					
担当教員	大橋 千里,林 直人					
到達目標						
(1)自分の体力レベルを客観的データから評価し、体力の向上を目指した運動を行うことができる。 (2)自分の能力に適した課題解決に向け、自らの技能を上達させるようになる。 (3)安全に留意しながら、仲間と協同しながらレベルの高いゲームを展開することができる。						
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	体力テストを自己評価し、ターゲットとなる体力要素を高めるための種目選択し、活動内容を工夫することができる。		体力テストを自己評価し、ターゲットとなる体力要素を高めるための種目選択ができる。		体力テストの自己評価なら、向上すべき体力要素を認識することができない。。	
評価項目2	専門的技術を体系的な基礎練習を通じて習得し、ゲームの中で発揮することができる。		専門的技術の習得を目指して基礎練習に取り組み、ゲームで生かそうと努力することができる。		専門的技術を習得するための基礎練習を組み立てることができない。	
評価項目3	チームの一員として、仲間と協同し、高度な戦術を用いたゲームを展開することができる。		チームの一員として、仲間と協同しながらゲームを展開することができる。		チームの一員として、仲間と協同しながらゲームを展開することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	(1)自らの意思で運動種目を選択し、運動不足の問題改善を図るべく、生涯にわたってスポーツを楽しむ実践力の育成をはかる。 (2)身体活動を通じて、仲間とのコミュニケーションを育むことで、心の豊かさと健康を実感し、また、集団での役割を学ぶことで、人間社会の形成に貢献できる船員の育成を図る。					
授業の進め方・方法	授業の1、2週目は自らの体力レベル縦断的・横断的に評価をするために体力テストを実施する。授業形態は選択制体育を採用し、体力テストの結果に基づいて、学生自らの運動に対するニーズや能力、体力レベルに応じて種目を選択することができる。					
注意点	(授業改善策) 安全に対する態度を促す。 第3週～第15週(全13回)において、上記6種目の内、2種目を選択し、6回を同一種目で継続する(6回×2種目=全12回)。ただし第3週の選択体育初回は移行期間として種目変更を認める。 ※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、評価の基準を満たし単位の修得が認められた者にあたっては、その評価を60点とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 新体力テスト		体育Ⅴの授業目標と内容を理解する。新体力テストの測定をし、自らの体力レベルを知る。	
		2週	新体力テスト		新体力テストの測定をし、自らの体力レベルから、向上すべき体力要素に気づく。	
		3週	選択体育 (ソフトボール、ビーチバレー、フットサル、テニス)		自らの体力レベルと運動ニーズから適した競技を選択することができる。	
		4週	選択体育 (ソフトボール、ビーチバレー、フットサル、テニス)		仲間と協力してコートや用具を準備し、安全に留意しながら練習することができる。	
		5週	選択体育 (ソフトボール、ビーチバレー、フットサル、テニス)		同じ種目を選択した仲間と、その種目としての到達目標を立てることができる。	
		6週	選択体育 (ソフトボール、ビーチバレー、フットサル、テニス)		選択した種目に必要な技術を理解し、技能を高めるための練習方法を工夫することができる。	
		7週	選択体育 (ソフトボール、ビーチバレー、フットサル、テニス)		より高い技術を身につけるために、仲間と学び合うことができる。	
		8週	選択体育 (ソフトボール、ビーチバレー、フットサル、テニス)		簡易なルールによるゲームを楽しむことができる。	
	2ndQ	9週	選択体育 (ビーチバレー、フットサル、テニス、バドミントン)		選択した種目に必要な技術を理解し、技能を高めるための練習方法を工夫することができる。	
		10週	選択体育 (ビーチバレー、フットサル、テニス、バドミントン)		競技ルールに則った、安全かつ、フェアな試合を行うことができる。	
		11週	選択体育 (ビーチバレー、フットサル、テニス、バドミントン)		個人・グループ戦術を高めるための基本練習を仲間とともに工夫することができる。	
		12週	選択体育 (ビーチバレー、フットサル、テニス、バドミントン)		チーム戦術を高めるための基本練習を仲間とともに工夫することができる。	
		13週	選択体育 (ビーチバレー、フットサル、テニス、バドミントン)		公正な審判のジャッジの下で、ゲームを行うことができる。	

		14週	選択体育 (ビーチバレー、フットサル、テニス、バドミントン)	仲間からの助言など、外在的フィードバックにより、高いレベルの戦術に挑戦することができる。
		15週	選択体育 振り返り	これまでの体育での取り組みを自己評価、相互評価する。
		16週		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	30	0	0	10	60	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	0	0	0	0	50	0	50
分野横断的能力	0	0	0	10	10	0	20

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	総合英語Ⅴ	
科目基礎情報							
科目番号	0148		科目区分		一般 / 選択		
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		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	『海の贈り物』（南雲堂）						
担当教員	楽山 進						
到達目標							
海や船に関する用語が理解できること							
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	海洋や船舶に関する専門用語を含む英文を聞いたり読んだりして、その内容を正確に理解することができる。		海洋や船舶に関する専門用語を含む英文を聞いたり読んだりして、その内容をだいたい理解することができる。		海洋や船舶に関する専門用語を含む英文を聞いたり読んだりして、その内容をほとんど理解することができない。		
評価項目2	海洋や船舶に関する基本的な表現を使って、自分の考えや身のまわりの様子を十分に相手に伝わるように話すことができる。		海洋や船舶に関する基本的な表現を使って、自分の考えや身のまわりの様子をだいたい相手に伝わるように話すことができる。		海洋や船舶に関する基本的な表現を使って、自分の考えや身のまわりの様子をほとんど相手に伝わるように話すことがでない。		
評価項目3	海洋や船舶に関する基本的な表現を使って、自分の考えや身のまわりの様子を十分に相手に伝わるように書くことができる。		海洋や船舶に関する基本的な表現を使って、自分の考えや身のまわりの様子をだいたい相手に伝わるように書くことができる。		海洋や船舶に関する基本的な表現を使って、自分の考えや身のまわりの様子をほとんど相手に伝わるように書くことがでない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	船や港、貿易関係の仕事についた時にコミュニケーションできる基礎的な能力を身につけるために、演習やプレゼンテーション等を通して理解させる						
授業の進め方・方法	演習形式による 海洋や船に関する書籍を読解と演習方式で学習する						
注意点	・ 授業には必ず辞書を持参する。 ・ 船と海に関する知識を理解していないといけない。 ・ 毎回、小テスト（筆記、口頭発表等）を行う。 [授業改善策] 学生の実現状況と要望を考慮して授業を実施する。						
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		授業のガイダンス、4技能の測定		
		2週	Goldfish Bowls and the Pacific Ocean		問題演習、解説、口頭練習など		
		3週	Goldfish Bowls and the Pacific Ocean		問題演習、解説、口頭練習など		
		4週	Cultivated Fishing		問題演習、解説、口頭練習など		
		5週	Cultivated Fishing		問題演習、解説、口頭練習など		
		6週	The Misterious Navigational Ability of Fish		問題演習、解説、口頭練習など		
		7週	The Misterious Navigational Ability of Fish		問題演習、解説、口頭練習など		
		8週	中間試験		学習内容の定着度をチェック		
	2ndQ	9週	試験の返却		解説と復習		
		10週	How Fish Can Predict Earthquakes and Volcanic Eruptions		問題演習、解説、口頭練習など		
		11週	How Fish Can Predict Earthquakes and Volcanic Eruptions		問題演習、解説、口頭練習など		
		12週	Environment and Visibility		問題演習、解説、口頭練習など		
		13週	Environment and Visibility		問題演習、解説、口頭練習など		
		14週	Fish and Designs in Nature		問題演習、解説、口頭練習など		
		15週	期末試験		成績評価・確認		
		16週	まとめと復習		成績評価・確認		
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
評価割合							
	試験	発表	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	30	10	10	0	0	0	50
専門的能力	30	10	10	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	総合英語Ⅵ	
科目基礎情報							
科目番号	0149			科目区分	一般 / 選択		
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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	『海の世界』 (成山堂)						
担当教員	山村 啓人						
到達目標							
I M Oに沿って船の士官候補生として、実用的な英語を使えるようにする。							
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	海や船舶に関する英文をスムーズに読むことができ、英語でのコミュニケーションができる。			海や船舶に関する英文を読むことができ、基本的な英語でのコミュニケーションができる。		海や船舶に関する英文を読むことが難しく、基本的な英語でのコミュニケーションが困難である。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	海事英語のテキストを主たる教材とし、専門分野での英語コミュニケーション能力を養成する。英文を理解するだけでなく、練習を多く行うことにより、英語知識の活性化を目指したい。また、自然や文化等に関する素材も用い、より一般的な仕事での英語にも馴染めるようにする。						
授業の進め方・方法	教員単独による海や船舶に関する用語や表現について学びながら、ややまとまった量の英文を読んだり聞いたりしながら英文理解の技能を養う。また、海事英語を用いたコミュニケーションの基礎を習得するためのリスニングやスピーキングの演習も行う。						
注意点	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あっては、その評価を60点とする。評価方法及び評価基準は本試験と同じとする。						
授業計画							
後期		週	授業内容		週ごとの到達目標		
	3rdQ	1週	前期の続きから問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		2週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		3週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		4週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		5週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		6週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		7週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		8週	中間試験		既習事項の定着を確認する		
	4thQ	9週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		10週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		11週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		12週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		13週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		14週	問題演習		問題演習、解説、音読練習など		
		15週	期末試験		既習事項の定着を確認する		
16週		問題演習		問題演習、解説、音読練習など			
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
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英会話演習 I	
科目基礎情報							
科目番号	0150			科目区分	一般 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	教材はこちらで用意する						
担当教員	山村 啓人						
到達目標							
(1) 自分に関するいろいろな質問に対し、3文以上の基本的な英語で、答えたり説明したりできること。 (2) TOEFL iBTのスピーキングセクションで求められるような、45秒ショートスピーチができるようになること。							
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	自分のことについての質問に対し、英語で3文以上の充実した答えや説明をすることができる。			自分のことについての質問に対し、英語で2文程度の答えや説明をすることができる。		自分のことについての質問に対し、最低件の答えや説明をすることしかできない。	
評価項目2	与えられたお題に対して、45秒で充実した内容をほぼ正確な英語で発表することができる。			内容展開や英語に課題はあるが、与えられたお題に対して、45秒で英語で発表することができる。		与えられたお題に対して、45秒で満足のいく内容を英語で発表することができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	(1) 目標 グローバル社会で活躍する人材の条件のひとつとして、英語コミュニケーション能力を養う。その中でも、スピーキング力の養成を目標とする。 (2) 概要 世界標準の英語試験としてTOEFL iBTがあるが、そのスピーキングセクションのフォーマットに倣い、スピーキングの演習と個別指導を行う。						
授業の進め方・方法	教員単独による個別スピーキング演習、個別指導、評価						
注意点	毎回の授業において、英語のスピーキングパフォーマンスを評価する。評価が60点に満たないものは、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は、その評価を60点とする。評価方法および評価基準は本試験と同じとする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション		授業の基本的な考え方、進め方のガイダンス		
		2週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		3週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		4週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		5週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		6週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		7週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		8週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
	2ndQ	9週	スピーキング演習 成績確認		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価 これまでの学習の定着度、進捗状況を見る		
		10週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		11週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		12週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		13週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		14週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		15週	期末試験		学習の定着度、進捗状況を見る		
		16週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
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
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	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	0	0	0	0	100

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英会話演習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0151		科目区分		一般 / 選択		
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		5		
開設期	後期		週時間数		1		
教科書/教材	教材はこちらで用意する						
担当教員	山村 啓人						
到達目標							
(1) 自分に関するいろいろな質問に対し、3文以上の基本的な英語で、答えたり説明したりできること。 (2) TOEFL iBTのスピーキングセクションで求められるような、45秒ショートスピーチができるようになること。							
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	自分のことについての質問に対し、英語で3文以上の充実した答えや説明をすることができる。		自分のことについての質問に対し、英語で2文程度の答えや説明をすることができる。		自分のことについての質問に対し、最低件の答えや説明をすることしかできない。		
評価項目2	与えられたお題に対して、45秒で充実した内容をほぼ正確な英語で発表することができる。		内容展開や英語に課題はあるが、与えられたお題に対して、45秒で英語で発表することができる。		与えられたお題に対して、45秒で満足のいく内容を英語で発表することができない。		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	(1) 目標 グローバル社会で活躍する人材の条件のひとつとして、英語コミュニケーション能力を養う。その中でも、スピーキング力の養成を目標とする。 (2) 概要 世界標準の英語試験としてTOEFL iBTがあるが、そのスピーキングセクションのフォーマットに倣い、スピーキングの演習と個別指導を行う。						
授業の進め方・方法	教員単独による個別スピーキング演習、個別指導、評価						
注意点	毎回の授業において、英語のスピーキングパフォーマンスを評価する。評価が60点に満たないものは、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は、その評価を60点とする。評価方法および評価基準は本試験と同じとする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		2週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		3週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		4週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		5週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		6週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		7週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		8週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
	4thQ	9週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		10週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		11週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		12週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		13週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		14週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
		15週	期末試験				
		16週	スピーキング演習		瞬間英作文 個別スピーキング演習、個別指導、評価		
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
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	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	0	0	0	0	100

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英語演習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0153			科目区分	一般 / 選択		
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	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	『TOEICテストスーパー英単語』アルク, TOEIC公式問題集						
担当教員	山村 啓人						
到達目標							
TOEICスコアで年間100点UPもしくは、最低500点取得を目指す。							
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	英文の構造や英単語を理解し、TOEICテストのパート5の80%を正解することができる。			英文の構造や英単語を概ね理解し、TOEICテストのパート5の60%を正解することができる。		英文の構造や英単語をあまり理解しておらず、TOEICテストのパート5に対応することができない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	(1) 目標 グローバル社会で活躍する人材の条件のひとつとして、英語コミュニケーション能力を養う。その中でも、リーディング力の基盤となる文法の理解と運用を確固たるものにすることを目標とする。 (2) 概要 TOEICのリーディングセクション、特にPart5の問題演習と講義を中心に授業を進める。また、同時にTOEICに対応できる語彙力養成にも焦点を置く。						
授業の進め方・方法	教員単独による個別問題演習、全体講義						
注意点	定期試験80%、毎回行う単語テストを20%とし評価する。評価が60点に満たないものは、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は、その評価を60点とする。評価方法および評価基準は本試験と同じとする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		2週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		3週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		4週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		5週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		6週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		7週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		8週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
	4thQ	9週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		10週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		11週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		12週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		13週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		14週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
		15週	期末試験				
		16週	Part5問題演習		単語テスト Part5問題演習と解説		
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
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環日本海諸国語Ⅱ (中国語)	
科目基礎情報							
科目番号	0155		科目区分		一般 / 選択		
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		5		
開設期	後期		週時間数		1		
教科書/教材	白水社「中国語はじめての一步」						
担当教員	星野 朱美						
到達目標							
(1) ピンインを見ながら、漢字を読めるように力を身に付ける。 (2) 入門の文法を習得する。 (3) 簡単な中文和訳と和文中訳ができるようになることを目指す。							
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		簡単な単語のピンインを見ながら、発音を正確に読める		簡単な単語のピンインを見ながら、ほぼ発音を読める		簡単な単語のピンインを見ながら、殆ど発音を読めない。	
評価項目2		文法を理解し、簡単な文を正しい単語を用いて書くことができる。		文法を理解し、簡単な文を単語を用いて、ほぼ書くことができる。		簡単な文を単語を用いて殆ど、書くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		(1) 目標 簡単な挨拶、簡単な中文和訳と和文中訳ができるようになることを目指す。 (2) 概要 中国語に興味を持つように中国の文化、習慣を紹介しながら、発音の練習、簡単な文法、漢字とピンインを習得する。					
授業の進め方・方法		教員単独による講義および演習					
注意点		<追認試験の評価方法と評価基準> 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あつては、その評価を60点とする。 <授業改善策> もっと、講義をしながら中国語の文化、習慣を紹介するように努める。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	第4課「この指輪はおいくらですか」		シラバスの説明 ・発音の練習 ・助数詞の用法		
		2週	第5課「貴方は食事しましたか」		・発音の練習 ・「存在」を表す“有”と“在”		
		3週	第5課「貴方は食事しましたか」		・会話の練習 ・問題練習の解説		
		4週	第6課「あなたは夜お時間がありますか」		・発音の練習 ・数字 ・日付・時刻を表す語		
		5週	第6課「あなたは夜お時間がありますか」		「動作の時点」を言う表現 ・会話の練習 ・問題の練習の解説		
		6週	第7課「貴方はどこに住んでいますか」		・発音の練習 ・介詞 1		
		7週	第7課「貴方はどこに住んでいますか」		・反復疑問文 1 ・反復疑問文 2 ・練習問題の解説		
		8週	中間試験		1 6回から22回までの講義内容について、中間試験を実施する。		
	4thQ	9週	第8課「あなたは一週間に何日アルバイトをしますか」		・発音の練習 ・「時間量」を表す語		
		10週	第8課「あなたは一週間に何日アルバイトをしますか」		発音の練習 ・助動詞の使い方		
		11週	第8課「あなたは一週間に何日アルバイトをしますか」		・介詞 2 ・会話の練習 ・練習問題の解説		
		12週	第9課「あなたはアメリカへ行ったことがありますか」		・完了文 2 ・介詞 3		
		13週	第9課「あなたはアメリカへ行ったことがありますか」		・発音の練習 ・「過去の経験」を表す語		
		14週	第9課「あなたはアメリカへ行ったことがありますか」		・会話の練習 ・練習問題の解説		
		15週	期末試験		主に 2 4回から 2 9回までの講義内容について、期末試験を実施する。		
		16週	成績評価・確認		(1) 期末試験の成績の確認 (2) 授業評価アンケートの実施		
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
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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環日本海諸国語Ⅱ (ロシア語)	
科目基礎情報							
科目番号	0157		科目区分		一般 / 選択		
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		5		
開設期	後期		週時間数		1		
教科書/教材	『テレモーク』初級編						
担当教員	山本 有希						
到達目標							
1)簡単な自己紹介ができるようになる 2)ロシア語の文章を読めるようになる							
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	主として形容詞、動詞の時制、数詞等について、8割以上正しく答えられる。		主として形容詞、動詞の時制、数詞等について、6割以上正しく答えられる。		主として形容詞、動詞の時制、数詞等の正答率が6割に到達しない。		
評価項目2	上記文法事項を活用した口頭表現及びその発表がスムーズにできる。		上記文法事項を活用した口頭表現及びその発表ができる。		上記文法事項を活用した口頭表現及びその発表が満足にできない。		
評価項目3	実施される単語テストにおいて正答率が8割を超える。		実施される単語テストにおいて正答率が6割を超える。		実施される単語テストにおいて正答率が6割に達しない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	【学習目標】 ロシア語初級文法の学習を通じて、ロシアという国の社会や文化に親しむ。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義および演習						
注意点	(授業改善策) 学生の理解度を確認しながら授業を進めるよう努める。 評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受験することができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者については、その評価を60点とする。 (備考) 1)遅刻3回で欠課1時間とする 2)授業計画は、学生の理解度に応じて変更することがある						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	第13課		「どうか、ください」		
		2週	第14課		「あなたは何をしていますか」		
		3週	第15課		「我が家のだんらん」		
		4週	第16課		「あなたはどこに住んでいますか」		
		5週	第16課		同上		
		6週	第17課		「あなたはどこで学んでいますか」		
		7週	まとめ		同上		
		8週	中間試験		既習事項の確認を行う		
	4thQ	9週	試験返却		試験を返却し、解説を行う		
		10週	第18課		「ロシア語が話せますか」		
		11週	第18課		同上		
		12週	第19課		「パパはどこで働いているの」		
		13週	第20課		「何が好きですか」		
		14週	まとめ		既習事項のまとめを行う		
		15週	期末試験		既習事項の確認を行		
		16週	成績確認		成績を確認し、学年末の課題を説明する		
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
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	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環日本海諸国語Ⅲ(中国語)	
科目基礎情報							
科目番号	0158		科目区分	一般 / 選択			
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	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	白水社「中国語はじめの一步」						
担当教員	星野 朱美						
到達目標							
(1) ピンインを見ながら、漢字を正確に読めるように習得する。 (2) 初級レベルの文法を習得する。 (3) 初級レベルの中文和訳と和文中訳ができるようになることを目指す。 (4) 初級レベルの中国語の力を身につけることができるようになることを目指す。							
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	ピンインを見ながら、漢字を正確に読める		ピンインを見ながら、漢字を大体読める		ピンインを見ながら、発音を読めない		
評価項目2	初級レベルの中文和訳と和文中訳が正確できる。		初級レベルの中文和訳と和文中訳が大体できる。		初級レベルの中文和訳と和文中訳ができない。		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	(1) 目標 初級レベルの中国語の力をを身に付けるところができるようになることを目指す。 (2) 概要 中国の習慣と文化の紹介を紹介しながら、初級レベルの文法、会話の練習、中文和訳と和文中訳の練習を行なう。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義および演習						
注意点	<追認試験の評価方法と評価基準> 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あっては、その評価を60点とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	第9課「貴方はアメリカに行ったことがありますか？」		ガイダンス ・シラバスの説明 ・文法		
		2週	第9課「貴方はアメリカに行ったことがありますか？」		・文法		
		3週	第10課「貴方は歌を歌えますか？」		・練習問題の解説 ・小テスト ・発音の練習		
		4週	第10課「貴方は歌を歌えますか？」		・動作の程度・「能」「会」 ・文法		
		5週	第10課「貴方は歌を歌えますか？」		・練習問題の解説 ・小テスト		
		6週	第11課「貴方は何をしていますか」		・発音の練習 ・動作の進行形		
		7週	第11課「貴方は何をしていますか」		・選択疑問形 ・「類似」の表現・会話の練習		
		8週	第11課「貴方は何をしていますか」		・小テスト・練習問題の解説 ・発音の練習		
	2ndQ	9週	第12課「貴方の旅が楽しいものになることが祈ります」		・「比較」の表現 ・文法		
		10週	第12課「貴方の旅が楽しいものになることが祈ります」		・二つの目的語をとる動詞 ・会話の練習		
		11週	第12課「貴方の旅が楽しいものになることが祈ります」		・小テスト・練習問題の解説 ・発音の練習		
		12週	自己紹介		・発音の練習		
		13週	自己紹介		・会話の練習		
		14週	復習				
		15週	期末試験		1回から14回までの主な講義内容を復習する。		
		16週	成績評価・確認		(1) 期末試験の成績確認 (2) 授業評価アンケート		
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
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	80	10	0	0	0	10	100
基礎的能力	80	10	0	0	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環日本海諸国語Ⅲ(ロシア語)	
科目基礎情報							
科目番号	0160			科目区分	一般 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	『テレモーク』初級編						
担当教員	山本 有希						
到達目標							
1)簡単な自己紹介ができるようになる 2)簡単なロシア語作文が書けるようになる 3)ロシア語で自分の意思を伝えられるようになる							
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	主として形容詞、動詞の時制、数詞等について、8割以上正しく答えられる。			主として形容詞、動詞の時制、数詞等について、6割以上正しく答えられる。		主として形容詞、動詞の時制、数詞等の正答率が6割に到達しない。	
評価項目2	上記文法事項を活用した口頭表現及びその発表がスムーズにできる。			上記文法事項を活用した口頭表現及びその発表ができる。		上記文法事項を活用した口頭表現及びその発表が満足にできない。	
評価項目3	実施される単語テストにおいて正答率が8割を超える。			実施される単語テストにおいて正答率が6割を超える。		実施される単語テストにおいて正答率が6割に達しない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	【学習目標】 前年の学習事項を復習しながら、ロシア語学習を進めるとともに、ロシア史やロシア文化への理解を深める						
授業の進め方・方法	教員単独による講義および演習						
注意点	(授業改善策) 学生の理解度を確認しながら授業を進めるよう努める。 評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受験することができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあつては、その評価を60点とする。 (備考) 1)遅刻3回で欠課1時間とする 2)授業計画は、学生の理解度に応じて変更することがある						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1)ガイダンス 2)復習		1)授業に関する説明を行う 2)既習事項の確認と復習		
		2週	所有代名詞1)		所有代名詞と名詞の性別1)		
		3週	所有代名詞2)		所有代名詞と名詞の性別2)		
		4週	順序数詞1)		順序数詞の使い方		
		5週	順序数詞2)		順序数詞(形容詞)の使い方		
		6週	場所の表現1)		第1変化動詞の活用		
		7週	場所の表現2)		場所を示す前置格の用法		
		8週	まとめ(1)		既習事項のまとめを行う(音読・口述)		
	2ndQ	9週	中間試験		既習事項の確認を行う		
		10週	数詞と名詞1)		「今～時です」「～時に」		
		11週	数詞と名詞2)		天候表現「今日はどんな天気ですか」		
		12週	数詞と名詞3)		価格表現「これはいくらですか」		
		13週	数詞と名詞4)		価格表現「これはいくらですか」		
		14週	まとめ(3)		既習事項のまとめ(筆記・口述)を行う		
		15週	期末試験		既習事項の確認を行う		
		16週	1)成績確認 2)第13課の復習		1)成績評価・確認を行う 2)夏休みの課題の確認 3)第13課		
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
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	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	船舶工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0163		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		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	「これ一冊で船舶工学入門」 (海文堂)						
担当教員	向瀬 紀一郎						
到達目標							
1. 船舶の推進に関する専門的な知識を理解し説明できる 2. 船舶の効率に関する専門的な知識を理解し説明できる 3. 船体の強度に関する専門的な知識を理解し説明できる							
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	船舶の推進に関する知識を十分に説明できる		船舶の推進に関する知識を説明できる		船舶の推進に関する知識を説明できない		
評価項目2	船舶の効率に関する知識を十分に説明できる		船舶の効率に関する知識を説明できる		船舶の効率に関する知識を説明できない		
評価項目3	船体の強度に関する知識を十分に説明できる		船体の強度に関する知識を説明できる		船体の強度に関する知識を説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	船舶の推進や効率, 船体の強度に関する基礎知識を学ぶ。						
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	3級海技士第1種養成施設 運用に関する科目の一部(船舶の構造・設備・復原性及び損傷制御)・機関に関する科目の一部(プロペラ装置) に該当。 定期試験(70%)と提出物(30%)により総合的に評価する。 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とっては、その評価を60点とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		授業の目的を理解し説明できる		
		2週	船の推進方法の分類		船の推進方法の分類を理解し説明できる		
		3週	スクリュープロペラの基礎理論		スクリュープロペラの基礎理論を理解し説明できる		
		4週	スクリュープロペラの効率		スクリュープロペラの効率を理解し説明できる		
		5週	スクリュープロペラのキャビテーション		スクリュープロペラのキャビテーションを理解し説明できる		
		6週	船体とスクリュープロペラの相互作用		船体とスクリュープロペラの相互作用を理解し説明できる		
		7週	船の推進効率		船の推進効率を理解し説明できる		
		8週	スクリュープロペラの設計方法		スクリュープロペラの設計方法を理解し説明できる		
	4thQ	9週	船に作用する力とモーメント		船に作用する力とモーメントを理解し説明できる		
		10週	船体材料の種類と強度		船体材料の種類と強度を理解し説明できる		
		11週	船体の横強度		船体の横強度を理解し説明できる		
		12週	船体の縦強度		船体の縦強度を理解し説明できる		
		13週	船体強度の計算方法		船体強度の計算方法を理解し応用できる		
		14週	船体の構造		船体の構造を理解し説明できる		
		15週	期末試験		期末試験		
		16週	期末試験の解答		期末試験の解答		
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
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	30	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海事法Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0164			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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	海事法(海事法研究会編：海文堂) 海事六法(国土交通省監修：海文堂)						
担当教員	金山 恵美						
到達目標							
1.各法令の制定に至る経緯を説明できる。 2.各法令においての理解、法解釈ができる。							
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	各法令の制定に至る経緯を説明できる			各法律の制定に至る概要を説明できる		各法律の制定に至る経緯を説明できない	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	船舶の運航に関連する海事法及び関連海事国際条約を理解し、船舶職員として必要な知識を身に付ける。						
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律		講義方法、予定等の説明		
		2週	海洋汚染防止法		油、有害液体物質、廃棄物の排出規制		
		3週	海洋汚染防止法		海洋汚染防止施設の検査、海上災害		
		4週	船舶職員法及び小型船舶操縦者法		免許制度、STCW条約		
		5週	船舶職員法及び小型船舶操縦者法		免許更新		
		6週	海難審判法		海難審判の過程、決議		
		7週	検疫法		法律の概要、目的、適用国際保険規則		
		8週	中間試験		1～7回の講義内容について中間試験を実施		
	4thQ	9週	関税法		法律の概要、目的		
		10週	水先法		法律の概要、目的		
		11週	海商法		法律の概要、船主責任制限		
		12週	国際公法		船舶に関する国際条約		
		13週	国際公法		船舶に関する国際条約		
		14週	国際公法		海洋法、国家と国家領域等 海洋区分		
		15週	成績確認		期末試験の成績確認		
		16週	期末試験				
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
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	140	0	0	0	0	60	200
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	35	0	0	0	0	15	50
分野横断的能力	35	0	0	0	0	15	50

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計測・自動制御工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0165			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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	第 2 版 初めて学ぶ基礎制御工学（森・小川共著：東京電機大学出版）／電子計測制御（小林ら：コロナ社）						
担当教員	八賀 正司						
到達目標							
自動制御理論はロボットに代表される自動機械をある目的に動作させるのに必要な理論であり、船舶には各種自動制御機器が搭載されている。自動制御理論の中でもっとも基礎となる考え方がフィードバック理論であり、この概念が高度のロボットにおいて極めて本質的で有用である。本講座を通して、フィードバックシステムに対する直観力を養い、基礎に裏打ちされた、時代の要求するシステムエンジニアの知識を身に付けられるように、取り組んでもらいたい。							
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	計測と制御の定義、シーケンス制御の概要・基本回路について理解し、説明できる			計測と制御の定義、シーケンス制御の概要・基本回路について説明できる		計測と制御の定義、シーケンス制御の概要・基本回路について理解できない	
評価項目2	機械制御とプロセス制御について理解し説明できる			機械制御とプロセス制御について説明できる		機械制御とプロセス制御について理解できない	
評価項目3	制御系の数学的記述について理解し説明できる			制御系の数学的記述について理解し説明できる。7割以上できる		制御系の数学的記述について理解し説明できる。6割以上できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	自動制御理論の中でもっとも基礎となる考え方がフィードバック理論であり、この概念が高度のロボットにおいて極めて本質的で有用である。本講座を通して、フィードバックシステムに対する直観力を養い、基礎に裏打ちされた、時代の要求するシステムエンジニアの知識を身に付けられるように、取り組んでもらいたい。						
授業の進め方・方法	○徹底した基礎力アップのため、さらに演習問題や小テストを強化。○学問への興味と理解度を深めるため、視聴覚的な要素を増加。						
注意点	○評価が 6 0 点に満たない者は、願い出によって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ついては、その評価を 6 0 点とする。評価方法及び評価基準は本試験と同じとする。 中間試験と前期末試験の結果（9 0 %）と授業時間内外の演習・課題（1 0 %）を総合評価する。 3 級海技士（航海）第1種船舶職員養成施設、必要履修科目 3 級海技士（機関）第1種船舶職員養成施設、必要履修科目						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シーケンス制御の概要と基本回路		(1)シラバスの説明 (2)シーケンス制御の意味、定義、制御用部品と基本回路について学ぶ。		
		2週	シーケンス制御の基本機能回路Ⅰ		シーケンス基本機能（シーケンス図、自己保持回路）について学ぶ		
		3週	シーケンス制御の基本機能回路Ⅱ		シーケンス基本機能（インタロック回路、タイマ回路）について学ぶ		
		4週	プログラマブルコントローラⅠ		プログラマブルコントローラ（基本構成、ラダー図、シーケンス図からラダー図への変換）について学ぶ		
		5週	プログラマブルコントローラⅡ		プログラマブルコントローラ（プログラミング、プログラミングの構成、プログラミングの実行順序）について学ぶ		
		6週	シーケンス制御の演習		シーケンス制御の演習		
		7週	フィードバック制御の基礎		フィードバック制御のブロック線図と伝達関数の基礎について学ぶ		
		8週	中間テスト		1 回から 7 回までの講義内容について、中間試験を実施。		
	2ndQ	9週	フィードバック制御の特性Ⅰ		比例要素、微分要素、積分要素の伝達関数について学ぶ		
		10週	フィードバック制御の特性Ⅱ		比例要素、微分要素、積分要素のベクトル軌跡について学ぶ		
		11週	フィードバック制御の特性Ⅲ		比例要素、微分要素、積分要素のボード線図について学ぶ		
		12週	12回 フィードバック制御の特性Ⅳ		ステップ応答、インディシャル応答、一次遅れ応答、二次遅れ応答、無駄時間について学ぶ		
		13週	13回 基本フィードバック制御の演習		基本フィードバック制御の演習		
		14週	14回 電子計測の概要		計測の誤差と正確さと精密さ、電子計測機器（オシロスコープ、デジタルマルチメータ、各種センサ）について学ぶ		
		15週	15回 成績確認		(1)期末試験の成績確認 (2)授業評価アンケートの実施		
		16週	期末試験		記述問題を中心に出题する		
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計

総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	0	10	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計測・自動制御工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0166		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		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	第2版 初めて学ぶ基礎制御工学（森・小川共著：東京電機大学出版）						
担当教員	八賀 正司						
到達目標							
自動制御理論はロボットに代表される自動機械をある目的にそって動作させるのに必要な理論であり、船舶には各種自動制御機器が搭載されている。自動制御理論の中でもっとも基礎となる考え方がフィードバック理論であり、この概念が高度のロボットにおいて極めて本質的で有用である。本講座を通して、フィードバックシステムに対する直観力を養い、基礎に裏打ちされた、時代の要求するシステムエンジニアの知識を身に付けられるように、取り組んでもらいたい。							
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		制御系の伝達関数・時間応答について理解し、説明できる	制御系の伝達関数・時間応答について説明できる		伝達関数・制御系の時間応答について理解できない		
評価項目2		周波数応答の意味を理解でき、説明できる	周波数応答の意味を説明できる		周波数応答の意味を理解できない		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	自動制御理論の中でもっとも基礎となる考え方がフィードバック理論であり、この概念が高度のロボットにおいて極めて本質的で有用である。本講座を通して、フィードバックシステムに対する直観力を養い、基礎に裏打ちされた、時代の要求するシステムエンジニアの知識を身に付けられるように、取り組んでもらいたい。。						
授業の進め方・方法	○徹底した基礎力アップのため、さらに演習問題や小テストを強化。○学問への興味と理解度を深めるため、視聴覚的な要素を増加。						
注意点	○評価が60点に満たない者は、願い出によって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とっては、その評価を60点とする。評価方法及び評価基準は本試験と同じとする。 中間試験と前期末試験の結果（90％）と授業時間内外の演習・課題（10％）を総合評価する。 3級海技士（航海）第1種船舶職員養成施設、必要履修科目 3級海技士（機関）第1種船舶職員養成施設、必要履修科目						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	システムの表現		(1)シラバスの説明 (2)お風呂を沸かす例をとり、基本となる数学モデルについて学ぶ		
		2週	制御に必要な基礎数学Ⅰ		ラプラス変換の定義から基本関数のラプラス変換、ラプラス変換の性質について学ぶ		
		3週	制御に必要な基礎数学Ⅱ		ラプラス逆変換（逆変換、部分分数への展開）		
		4週	伝達関数（ラプラス）Ⅰ		代表的な入力の形（インパルス入力、単位ステップ入力、正弦波入力）、代表的な出力の形（インパルス応答、インディシャル応答、周波数応答）について学ぶ		
		5週	伝達関数（ラプラス）Ⅱ		電気回路と質量-ばね-摩擦系の伝達関数、一次遅れと二次遅れ、無駄時間系と伝達関数の概念について学ぶ		
		6週	ブロック線図		直列結合、並列結合、フィードバック結合、ブロック線図の簡単化について学ぶ		
		7週	制御に必要な基礎数学と伝達関数（ラプラス）についての演習		制御に必要な基礎数学と伝達関数（ラプラス）についての演習		
		8週	中間テスト		16回から22回の講義内容について中間試験を実施		
	4thQ	9週	制御の基本要素と伝達関数Ⅰ（ラプラス変換による記述）		比例要素、微分要素、積分要素について学ぶ		
		10週	制御の基本要素と伝達関数Ⅱ（ラプラス変換による記述）		一次遅れ要素、二次遅れ要素、無駄時間要素について学ぶ		
		11週	三つの基本制御動作（ラプラス変換による記述）		比例（P）動作、積分（I）動作、微分（D）動作について学ぶ		
		12週	PID制御（ラプラス変換による記述）		P動作、PI動作、PD動作、PID動作について学ぶ		
		13週	周波数応答（ラプラス変換による記述）Ⅰ		正弦波入力に対する応答と周波数応答線図について学ぶ		
		14週	周波数応答・制御系の安定		ボード線図、ベクトル線図について、閉ループ系の周波数応答、安定の定義と条件、安定判別法について学ぶ		
		15週	成績確認		(1)期末試験の成績確認 (2)授業評価アンケートの実施		
		16週	期末試験		記述問題を中心に出題		
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	9 0	0	0	0	0	1 0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高専専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0167			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	商船高専キャリア教育研究会編：「商船学の数理 基礎と応用」，海文堂						
担当教員	向瀬 紀一郎						
到達目標							
基本的な微分方程式の解を求める手順を理解し，船舶の運動現象を記述できるようになる。 これが実際の工学や理学の実現象と密接に結びついていることを理解する。							
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	基本的な微分方程式の解を求める手順を理解し，船舶の運動現象を記述できるようになる。			基本的な微分方程式の解を求める手順を理解できる。		基本的な微分方程式の解を求める手順を理解できない。	
評価項目2	実際の工学や理学の実現象との密接な結びつきをを理解し，モデル化できる。			実際の工学や理学の実現象との密接な結びつきをを理解できる。		実際の工学や理学の実現象との密接な結びつきをを理解できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	これまで取組んできた，COS,SIN, TAN, LOG, exp(x), dx/dt, ∫xdt・・・といった数学記号が，実際の工学や理学において，どんな活用をされているかを説明していく．ここで微分方程式が重要かつ有効な手段であることを学習していく．できる限りは、船体動揺、航海計測といった，商船学に即した実現象に対し，これを微分方程式で理論的に説明できることを示す。						
授業の進め方・方法	講義及び演習						
注意点	定期試験（70％）と提出物（30％）により総合的に評価する。 評価が60点に満たない者は、願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あつては、その評価を60点とする。						
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		ガイダンスによって，講義進行や評価について理解する．数学的知識の応用例について学習する．		
		2週	運動の記述		演習を通して前提となる項目の理解度を高める．		
		3週	運動の記述		前回の結果を踏まえ，理解度の低い項目について理解を深める．		
		4週	船舶の運動現象の数式化①		基礎的な力学を理解するとともに，船舶の運動現象を主なモデルとして学習し，記述できるようになる		
		5週	船舶の運動現象の数式化②		基礎的な力学を理解するとともに，船舶の運動現象を主なモデルとして学習し，記述できるようになる		
		6週	船舶の運動現象の数式化③		基礎的な力学を理解するとともに，船舶の運動現象を主なモデルとして学習し，記述できるようになる		
		7週	1 階線形微分方程式の解法①		積分因数を用いた，1 階線形微分方程式の基本解法を理解する．		
		8週	1 階線形微分方程式の解法②		直流RL回路を題材として，上記解法を理解する．		
	2ndQ	9週	1 階線形微分方程式の解法③		直流RC回路を題材として，上記解法を理解する．		
		10週	オイラーの公式		微分方程式を解く上で重要なキーポイントであるオイラーの公式について理解する．		
		11週	2 階線形微分方程式の解法①		外部入力が一定値で，減衰解の場合の導出ができるようになる．		
		12週	2 階線形微分方程式の解法②		外部入力が一定値で，振動解の場合の導出ができるようになる．		
		13週	2 階線形微分方程式の解法③		外部入力が正弦波の場合の解を導出ができるようになる．		
		14週	波動における共振現象		共振現象の数学的な取り扱いと，物理的な実例について学び，関連を理解する．		
		15週	共振現象の実例－交流電気回路		RLC回路における共振現象の基礎方程式及び解法について理解する．		
		16週	期末試験		学習した内容に関連する問題を出題する．		
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
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	30	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海洋科学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0168			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	細田龍介・山田智貴：「環境と海洋」，大阪経済法科大学出版会，2012年5月						
担当教員	福留 研一						
到達目標							
波浪、潮汐、海流について、その発生メカニズムと、航海や人間の实生活に与える影響を理解し、説明できること。 赤潮や青潮の発生メカニズムと、その実際について理解し、説明できること。							
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	波浪、潮汐、海流について、その発生メカニズムを理解し、説明できる。			波浪、潮汐、海流について、その発生メカニズムを理解できる。		波浪、潮汐、海流について、その発生メカニズムを理解できない。	
評価項目2	波浪、潮汐、海流について、航海や人間の实生活に与える影響を理解し、説明できる。			波浪、潮汐、海流について、航海や人間の实生活に与える影響を理解できる。		波浪、潮汐、海流について、航海や人間の实生活に与える影響を理解できない。	
評価項目3	赤潮や青潮の発生メカニズムと、その実際について理解し、説明できる。			赤潮や青潮の発生メカニズムと、その実際について理解できる。		赤潮や青潮の発生メカニズムと、その実際について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	海洋における物理現象とそれらに大きく影響を受ける沿岸の海洋環境について、最新の研究成果も交えて概要を解説する。特に、周期的な変動である、波浪、潮汐、海流について、その発生メカニズムと、航海や人間の实生活に与える影響を考える。また、海の環境汚染の代償である赤潮や青潮の発生メカニズムと、その実際について、実例を通じて理解を深める。これらを通して、科学的な目で海を見る力を養って欲しい。						
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	5回のレポート提出（50点）と期末考査（50点）の総合点で行う。家庭学習を通じて調べる技術や自分の考えをまとめる技術を養う機会とするため、レポートを活用すること。						
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		シラバスの説明，海洋の科学における扱われ方や海洋における諸問題について理解する。		
		2週	海洋の成り立ち及び構造（1）		現在の海洋の歴史的な成り立ち，化学的・物理的構成について理解する。		
		3週	海洋の成り立ち及び構造（2）		同上		
		4週	波浪（1）海洋における波浪発生の理論		海洋において風浪が発生し，これがうねりとなり，砕波していくまでのメカニズムを学習し、理解する。		
		5週	波浪（2）海洋における実際の波浪の姿		海洋における風浪，うねりの実際の姿，周期や波高等の定義を学習し。理解する。		
		6週	潮汐（1）海洋における潮汐発生の理論		海洋における潮汐，そしてこれに伴う潮流発生と変化の理論を学習し。理解する。		
		7週	潮汐（2）海洋における実際の潮汐の姿		海洋における潮汐，潮流の実際の姿を，その特異現象である鳴門のうず潮等を例題に学習し。理解する。		
		8週	中間試験		これまでの内容についての理解度を測る。		
	2ndQ	9週	海流（1）海洋における実際の海流の姿		世界各所の海流の成り立ち，名称及びルートを学習し。理解する。		
		10週	海流（2）海洋における実際の海流の姿		海流が気象や漁業に与える影響を学習し。理解する。		
		11週	身近な海洋の姿		富山湾における最新研究事例の紹介		
		12週	海的环境汚染とその防止（1）赤潮の理論と実際		近年，都市部の近海で大きな問題になっている海的环境汚染について学習する。まずは，赤潮の発生と防止策について学習し。理解する。		
		13週	海的环境汚染とその防止（2）青潮の理論と実際		前回に続き，青潮の発生と防止策について学習し。理解する。		
		14週	海的环境汚染とその防止（3）干潟の科学		干潟は海水の天然の浄化フィルターであり，また稚魚の宝庫でもある。こうした干潟の科学を学習し。理解する。		
		15週	まとめ		地球人として海洋環境にできる事，また海技者として心がけるべき事を考える。成績確認，授業アンケート。		
		16週	期末試験		これまでの内容についての理解度を測る。		
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
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	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	20	40
専門的能力	20	0	0	0	0	20	40
分野横断的能力	10	0	0	0	0	10	20

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航海科学	
科目基礎情報							
科目番号	0170			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	講義資料(http://yhp2.nc-toyama.ac.jp/lecture/mkawai/specificnav/specific.html)						
担当教員	河合 雅司						
到達目標							
1. 衛星航法システムの基礎になっている万有引力の法則について、その誕生の歴史を理解し説明できる。 2. ケプラーの法則から万有引力の法則を導出できる。 3. 電波航法の専門用語について、理解し説明できる。							
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	万有引力の法則の誕生の歴史について理解し詳しく説明できる。			万有引力誕生の歴史について理解しおおむね説明できる。		万有引力誕生の歴史について説明できない。	
評価項目2	ケプラーの法則から万有引力の法則を導出できる。			ケプラーの法則から万有引力の法則をおおむね導出できる。		ケプラーの法則から万有引力の法則を導出できない。	
評価項目3	電波航法の専門用語について正確に説明できる。			電波航法の専門用語について概略説明できる。		電波航法の専門用語について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現在、多くの分野で測位に利用されている衛星航法システムでは、万有引力の法則等により衛星に作用する力を求めて衛星運動方程式を積分することにより、衛星軌道（位置と速度）を求めている。ここでは、万有引力の法則について、歴史的背景を含めて講義するとともに電波航法の専門用語についても解説する。						
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	定期試験70点、課題30点で評価する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスと航海学について (2)航海学とは何か？について歴史的視点から講義する。		航海学とは何かについて説明できる。		
		2週	世界観の変革 1		アリストテレスの天動説から大航海時代までの世界観の変革について説明できる。		
		3週	世界観の変革 2		コペルニクスの地道説からニュートンの万有引力の法則までの歴史について説明できる。		
		4週	ケプラーの法則		ケプラーの法則について説明できる。		
		5週	万有引力の法則の導出 1		惑星の加速度が太陽に向かうことを証明できる。		
		6週	同上		同上		
		7週	万有引力の法則の導出 2		惑星に作用する加速度が距離の 2 乗に反比例することを証明できる。		
		8週	中間試験		中間試験		
	2ndQ	9週	万有引力の法則の導出 3		ケプラーの法則から万有引力の法則を導出できる。		
		10週	同上		同上		
		11週	万有引力の法則の導出のまとめ		同上		
		12週	電波航法の専門用語		電波航法の専門用語について説明できる。		
		13週	同上		同上		
		14週	同上		同上		
		15週	期末試験		期末試験		
		16週	期末試験の返却、解答。				
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
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

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	船体管理特論		
科目基礎情報								
科目番号	0171			科目区分	専門 / 選択			
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	5			
開設期	前期			週時間数	1			
教科書/教材	『船のメンテナンス』 成山堂書店							
担当教員	笹谷 敬二							
到達目標								
船舶職員として必要な船舶のメンテナンスと安全運航に関する基礎知識の習得								
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		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	2級海技士（航海）の資格を持つ船舶職員として知っておかなければならない船舶のメンテナンスと安全運航に関する基礎的知識を習得する。							
授業の進め方・方法	講義 演習を主体として進める。							
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	船の種類及び構造			船の種類及び構造について		
		2週	船体構造			船体強度を保つ構造について		
		3週	船体強度			船体強度を保つ材料について		
		4週	破損の形態			脆性破壊、疲労破壊などについて		
		5週	船体の損傷事例			海難海難事故による船体破壊の事例紹介		
		6週	船体の損傷事例 腐食			腐食による船体破壊の事例紹介		
		7週	船体の点検			船級検査の目的を概説		
	8週	船体の検査			船舶安全法に基づく船体検査について			
	2ndQ	9週	中間試験					
		10週	入渠・船体修理			入渠及び船体修理について概説		
		11週	ISMコードの概要			ISMコードの導入背景		
		12週	ISMコードに関わる国際条約			ISMコードに関わる国際条約について		
		13週	ISMコードに関わる国内法			ISMコードに関わる国内法について		
		14週	ISMコードの知識 1			船舶の運航について説明		
		15週	期末試験					
		16週	回答返却 解説 授業 アンケート 等					
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	
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	0	0	0	0	0	0	0	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

富山高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	航海特論
科目基礎情報				
科目番号	0172	科目区分	専門 / 選択	
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	5	
開設期	前期	週時間数	1	
教科書/教材	機械の制御-理論と実際- (社) 実践教育訓練研究協会 編 工業調査会			
担当教員	梶 伸司,中谷 俊彦			

到達目標

1. 自動操舵系の用語について説明できる。
2. 自動操舵系のブロック線図について説明できる。
3. 自動操舵装置の適切なゲインを計算できる。

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	自動操舵系の用語について正しく理解し、詳しく説明できる。	自動操舵系の用語を説明できる。	自動操舵系の用語を説明できない。
評価項目2	自動操舵系のブロック線図について正しく理解し、詳しく説明できる。	自動操舵系のブロック線図を説明できる。	自動操舵系のブロック線図を説明できない。
評価項目3	自動操舵装置の適切なゲインの算出方法を正しく理解し、正確に計算できる。	自動操舵装置のゲインを設定できる。	自動操舵装置のゲインを説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	学習目標（授業のねらい） 船用自動操舵装置を題材として、フィードバック制御系について学ぶ。また、洋上で制御系を再調整する方法について学ぶ。
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	定期試験（約80％）と演習・提出物（約20％）により総合的に評価する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	航海と自動制御	既に学習した商船系科目や乗船実習での実習内容と自動制御の関係が説明ができる。
		2週	自動制御の概要	自動制御の必要性や種類について説明できる。
		3週	自動制御の実例	身の回りの自動制御機器を取り上げて説明できる。
		4週	自動制御発展の経緯	ワットの遠心力ガバナについて説明できる。
		5週	保針制御系	自動操舵装置を題材としてフィードバック制御系を説明できる。
		6週	保針制御系	自動操舵装置を題材としてフィードバック制御系をブロック線図で表現することができる。
		7週	ブロック線図	ブロック線図で用いる部品やブロックの組み立て方について説明できる。
		8週	ブロック線図	自動操舵装置の各ブロックを説明できる。
	2ndQ	9週	演習	ブロック線図に関する演習問題を解くことができる。
		10週	船体モデル	野本モデルについて説明できる。
		11週	船体モデル	操縦性指数の意味について説明できる。
		12週	船体モデルと伝達関数	船体モデルを題材として伝達関数を説明できる。
		13週	自動操舵装置の調整	自動操舵系の調整方法について説明でき、ゲインが計算できる。
		14週	自動操舵装置の評価	自動操舵系の評価方法について説明できる。
		15週	期末試験	第01週～第15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	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航海実務	
科目基礎情報							
科目番号	0174			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	講義用に作成されたプリントおよび問題						
担当教員	西井 典子						
到達目標							
卒業後の進路で必要となる海技関連の知識と実力を身につける。							
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	航海に関する学習内容のすべてを自分なりに説明できる			航海に関する分野の専門用語を理解し説明できる		航海に関する分野の専門用語を理解できない	
評価項目2	運用に関する学習内容のすべてを自分なりに説明できる			運用に関する分野の専門用語を理解し説明できる		運用に関する分野の専門用語を理解できない	
評価項目3	法規に関する学習内容のすべてを自分なりに説明できる			法規に関する分野の専門用語を理解し説明できる		法規に関する分野の専門用語を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	海技士国家試験（記述・口述）の問題を参考にして航海コース学生が習得すべき専門知識を分野に分けて深く学習する。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義と演習を実施する。						
注意点	期末試験と演習により評価する。評価が6 0 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、単位の習得が認められた者に対しては、その評価を6 0 点とする。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	航海に関する学習			航路標識（海図図式、灯光などを含む）	
		2週	航海に関する学習			航海計器（ジャイロコンパス、レーダー、オートパイロット、ECDIS他） 電波航法（ロラン、GPS、ARPA）	
		3週	航海に関する学習			地文航法、天文航法	
		4週	航海に関する学習			航海計画（航路の選定・図示、狭水道や特殊な水域における航海計画の立案）	
		5週	運用に関する学習			船体各部構造、復原性、トリム、入渠および出渠	
		6週	運用に関する学習			気象および海象、荒天操船時に注意すべきこと	
		7週	運用に関する学習			船舶の操縦性能、一般運用、特殊運用	
	2ndQ	8週	運用に関する学習			貨物の取扱い、積付け、危険物の運送管理	
		9週	法規に関する学習			海上衝突予防法、海上交通安全法、港則法	
		10週	法規に関する学習			海上交通法規の適用と衝突事例	
		11週	法規に関する学習			海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律など	
		12週	法規に関する学習			船員法、船舶安全法、船員労働安全衛生規則、商法など	
		13週	総合演習、操船			海技試験問題を例にして演習を行う。 シミュレーターなどを使用して避航操船を演習する。	
		14週	総合演習、操船、英語			シミュレーターなどを使用して実海域を想定した操船演習を行う。	
		15週	期末試験			1週から14週までの学習について理解度を問う。	
		16週	答案返却 解説 授業アンケートなど				
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
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	蒸気原動機特論	
科目基礎情報							
科目番号	0176			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材							
担当教員	見上 博						
到達目標							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法		筆記試験，小テスト，課題を課す．配分は試験 7 0 %，小テストと課題が 3 0 %，総合評価 6 0 %以上が認定					
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	1回 ガイダンス 導入			シラバス及び講義形態の説明 蒸気機関の沿革導入	
		2週	2回 蒸気機関の発達 1			産業革命時までの蒸気機関	
		3週	3回 蒸気機関の発達 2			船舶搭載のビーム機関と蒸気往復動機関	
		4週	4回 蒸気機関の発達 3			蒸気往復動機関の作動原理と概要	
		5週	5回 蒸気機関の発達 4			蒸気タービンの発明とそのプロトタイプ	
		6週	6回 蒸気機関の発達 5			我が国における蒸気タービンの発達 1	
		7週	7回 蒸気機関の発達 6			我が国における蒸気タービンの発達 2	
	8週	8回 中間試験			1～7 回までの内容について中間試験を実施		
	2ndQ	9週	9回 大形船用ボイラーの自動制御機器 1			現場制御系の概要	
		10週	10回 大形船用ボイラーの自動制御機器 2			空気式制御機器の概説	
		11週	11回 大形船用ボイラーの自動制御機器 3			コントローラーの概要と取扱	
		12週	12回 大形船用ボイラーの自動制御機器 4			空気式ダイヤフラム制御弁の概要	
		13週	13回 大形船用ボイラーの自動制御機器 5			ポジショナーの概要	
		14週	14回 大形船用ボイラーの自動制御機器 6			その他の制御機器	
		15週	15回 まとめ			後半のまとめ	
16週		期末試験			9～1 5 回の内容及び要あれば全体について期末試験を実施		
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生産システム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0177			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	はじめての生産システム (森北出版)						
担当教員	山本 桂一郎						
到達目標							
生産システムを理解できる。 生産技術がどのような製品に適用されているかを理解できる。							
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	
	生産システムを理解できる。			生産システムを説明できる。		生産システムを説明できない。	
	生産技術がどのような製品に適用されているかを理解できる。			生産技術がどのような製品に適用されているかを説明できる。		生産技術がどのような製品に適用されているかを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	モノづくりの一連の流れについて, 基礎的な理解を深める						
授業の進め方・方法	教員単独による講義+演習						
注意点	評価が60点に満たないものは, 願い出により追認試験を受けることが出来る。追認試験の結果, 単位の修得が認められた者にあつては, その評価を60点とする。評価方法および評価基準は本試験と同じとする。 【授業評価アンケート改善点】						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	生産システムとは		生産の歴史, 生産活動		
		2週	生産システムとは		生産システムの定義, 生産形態		
		3週	生産技術について		生産に関わる情報の流れ		
		4週	生産技術について		CAD, CAM		
		5週	生産技術について		CAE		
		6週	生産技術について		加工技術		
		7週	生産技術について		加工技術		
	2ndQ	8週	生産技術について		加工技術		
		9週	生産技術について		組み立て, ロボット, 自動倉庫		
		10週	生産技術について		品質管理		
		11週	生産開発について		標準化, コンカレントエンジニアリング		
		12週	生産開発について		ラビッドプロトタイピング		
		13週	次世代生産システム		次世代生産システムの概要		
		14週	次世代生産システム		仮想生産, 環境対応		
		15週	期末試験				
16週	次世代生産システム		これからの生産システム				
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
評価割合							
	試験	発表	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	20	10	10	0	0	0	40
分野横断的能力	20	10	10	0	0	0	40

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	地球環境流体力学
科目基礎情報						
科目番号	0179		科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期		週時間数	1		
教科書/教材	地球環境を学ぶための流体力学（成山堂書店）					
担当教員	山本 桂一郎					
到達目標						
・流体力学に関する基礎方程式を理解する。 ・地球流体力学の基礎式により環境流体力学に関する簡単な現象を表現できる。 ・上記の考察により簡単な環境流体力学の性質を理解する。						
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	
	流体力学に関する基礎方程式を理解できる。		流体力学に関する基礎方程式を説明できる。		流体力学に関する基礎方程式を説明できない。	
	地球流体力学の基礎式により環境流体力学に関する現象を表現できる。		地球流体力学の基礎式により環境流体力学に関する簡単な現象を表現できる。		地球流体力学の基礎式により環境流体力学に関する簡単な現象を表現できない。	
	環境流体力学の性質を理解する。		簡単な環境流体力学の性質を理解する。		簡単な環境流体力学の性質を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	・地球環境流体力学で用いる物理変数などの概念を理解する。 ・現実にかかる現象とそれが数式で表すことができることを理解する。 ・流体環境全般で現実にかかる現象に対する理解を深める。					
授業の進め方・方法	授業のポイント これまで学習した、流体力学、物理（力学）、数学で学習した解析の基礎を理解しておくこと。特に、基礎的な微分・積分は覚えておくこと。この教科の内容が理解できない場合、簡単なことでもいいので、疑問を感じたら質問するように心がける。 また、学生の理解度を検討しながら課題内容を決めたい。					
注意点	評価が60点に満たない者は追認試験願の提出により追認プログラムを受けることができる。追認プログラムの結果、単位の修得が認められた者にあたっては、その評価を60点とする。なお、追認プログラムは、不認定となった内容によって異なるので確認すること。					
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 基礎方程式（1）		・流体と流体力学 ・流体運動の記述 ・質量保存則 ・完全流体の方程式	
		2週	基礎方程式（2）		・流体の局所的運動と変形 ・変形速度と応力の関係 ・ナヴィエ・ストークスの方程式	
		3週	基礎方程式（3）		・エネルギー方程式 ・渦度と渦度方程式	
		4週	完全流体の力学（1）		・循環と渦度 ・ベルヌーイの定理 ・速度ポテンシャル	
		5週	完全流体の力学（2）		・ベクトルポテンシャル ・流れの関数 ・複素速度ポテンシャル	
		6週	完全流体の力学（3）		簡単な2次元ポテンシャル流れ ・物体に働く力 ・平板まわりの流れ	
		7週	自由表面波の理論（1）		・自由表面での境界条件 ・微小振幅の進行波 ・水粒子の軌道、質量輸送 ・群速度	
		8週	中間テスト		・これまでのまとめ	
	2ndQ	9週	中間テストの解答 自由表面波の理論（2）		・エネルギー保存の原理 ・進行波のエネルギーとその伝播速度 ・定在波	
		10週	粘性流体の力学（1）		・レイノルズ数と相似則 ・ナヴィエ・ストークスの方程式の厳密解 ・低レイノルズ数の流れ	
		11週	粘性流体の力学（2） 成層流体の力学（1）		・境界層理論 ・静水圧平衡 ・静力学的安定性 ・フシネス近似	
		12週	成層流体の力学（2） 回転流体での力学（1）		・内部重力波 ・ベナール対流 ・回転系での基礎方程式	
		13週	回転流体での力学（2）		・方程式の簡略化 ・r面での定常場 ・r面での時間変動場	

		14週	回転流体での力学（3）	・β面での定常場 ・回転成層流体と海洋大循環
		15週	成績評価・確認 授業評価アンケート	・これまでのまとめ
		16週	期末試験	学習した内容に関連する問題を出題する。

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	伝熱工学	
科目基礎情報							
科目番号	0180			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	例題でわかる伝熱工学 平田哲夫・田中誠・羽田喜昭						
担当教員	経田 僚昭						
到達目標							
熱力学が平衡状態にある系を扱う学問であるのに対し、伝熱は温度差および濃度差の結果として物体間に起こるエネルギー伝達を探究する科学である。動力システム、エネルギー、環境、材料製造等の幅広い応用分野における基盤技術としての伝熱工学を基礎的な立場から理解する。							
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	身の回りの熱伝導現象に理解し、伝熱量の計算ができる			身の回りの熱伝導現象に理解できた		身の回りの熱伝導現象に理解が不十分	
評価項目2	身の回りの対流熱伝達現象に理解し、伝熱量の計算ができる			身の回りの対流熱伝達現象に理解できた		身の回りの対流熱伝達現象に理解が不十分	
評価項目3	身の回りのふく射伝熱現象に理解し、伝熱量の計算ができる			身の回りのふく射伝熱現象に理解できた		身の回りのふく射伝熱現象に理解が不十分	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	熱管理の基本となる理論と実務的な内容の理解を目標とする。						
授業の進め方・方法	期末試験（70％）、授業時間内外の演習・課題（30％）により評価する。						
注意点	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あっては、その評価を60点とする。						
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、伝熱工学への導入		シラバス説明、平衡と非平衡、定常と非定常、伝熱の三態と取扱いについて		
		2週	1次元定常熱伝導（1）		伝熱量、熱流束について		
		3週	1次元定常熱伝導（2）		フーリエの法則、平面壁内部の伝熱量と温度分布について		
		4週	多層平面壁の熱伝導		平行平面壁が複数重なっている場合の熱伝導について		
		5週	問題演習（1）		1-4回の範囲で扱える問題の演習		
		6週	円管の熱伝導		パイプ内高温流体輸送時の熱伝導について		
		7週	対流熱伝達（1）		温度境界層について		
		8週	対流熱伝達（2）、問題演習（2）		熱伝達率について、6-8回の範囲で扱える問題の演習		
	2ndQ	9週	対流熱伝達（3）、問題演習（3）		熱伝達率について、6-8回の範囲で扱える問題の演習と解説		
		10週	平面壁の熱通過		平面壁を介して熱伝導、対流熱伝達の両方が生じる熱移動について		
		11週	円管壁の熱通過		円管を介して熱伝導、対流熱伝達の両方が生じる熱移動について		
		12週	ふく射伝熱（1）		熱流速、放射率について、炉内での加熱について		
		13週	ふく射伝熱（2）		太陽からのふく射伝熱について		
		14週	問題演習（4）		ふく射伝熱について、12-13回の範囲で扱える問題の演習		
		15週	問題演習（5）		ふく射伝熱について、12-13回の範囲で扱える問題の演習と解説		
		16週	期末試験				
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
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	210	15	30	30	15	0	300
基礎的能力	70	5	10	10	5	0	100
専門的能力	70	5	10	10	5	0	100
分野横断的能力	70	5	10	10	5	0	100

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	材料学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0181			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	特になし 配布プリントで授業を行う						
担当教員	水谷 淳之介						
到達目標							
基礎的な材料について理解を深める							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般的な材料について理解を深めるとともに、最新の材料についても説明を行う。また、材料の評価に必要な基礎的なセンサについても説明を行う。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義＋演習						
注意点	評価が60点に満たないものは、願い出により追認試験を受けることが出来る。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあつては、その評価を60点とする。評価方法および評価基準は本試験と同じとする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスの説明、工業材料と社会生活 1		シラバスの説明、身の回りの製品に使われる材料		
		2週	工業材料と社会生活 2		工業材料の分類と性質		
		3週	工業材料の構造と性質 1		工業材料の構成物質		
		4週	工業材料の構造と性質 2		物質の性質と化学結合		
		5週	工業材料の構造と性質 3		物質の状態変化と構造		
		6週	金属材料 1		金属材料の種類と性質、鉄鋼		
		7週	金属材料 2		アルミニウム合金、銅、ニッケル、チタン合金		
		8週	金属材料 3		金属材料の製造・加工		
	2ndQ	9週	セラミックス材料		セラミックス材料の種類と性質、製造と加工		
		10週	複合材料、新素材		複合材料とは、特徴と製品、金属系新素材、セラミック系新素材、高分子系新素材		
		11週	工業材料の検査 1		機械的性質の検査		
		12週	工業材料の検査 2		電子顕微鏡、非破壊検査		
		13週	工業材料と環境 1		工業材料と資源		
		14週	工業材料と環境 2		リサイクルとこれからの工業材料		
		15週	期末試験		講義の内容について出題する		
		16週	学年末成績確認、授業評価アンケート		学年末試験解答・解説、成績確認、授業評価アンケートを実施する。		
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機関実務
科目基礎情報						
科目番号	0182			科目区分	専門 / 選択	
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	5	
開設期	前期			週時間数	1	
教科書/教材	自製テキスト、機関科提要（海文堂）					
担当教員	篠島 司郎					
到達目標						
1. 船用機関の初歩知識（配管図の読み方、諸機器の役割等）を理解し説明できる。 2. 機関運転時の緊急対応（主機関の危急停止、電源の喪失、機側操縦等）が理解され、緊急時に行動がとれること。 3. 環境汚染や安全運転に関する新たなルールと対応について理解する。						
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		配管図や機器の図面を理解し役割を十分説明できる。	ある程度知識を持ち合わせているが、全体を系統立てて説明できない。		図面を読むことができません、機器の役割を理解できていない。	
評価項目2		緊急時の対応が良く理解され、即、行動できる。	緊急時の対応は理解されているが、行動に移せない。		緊急時の対応が理解されず、行動ができない。	
評価項目3		最近の環境汚染や安全対策に対する世界の動きをよく理解し、船舶職員として十分な対応をとることができる。	概ね、最近のルール改定や考え方を理解できているが、どのような対応をするかに至っていない。		新しいルールや世間の動きについて理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	船用機関の全般知識を習得すると伴に機関運転時の緊急対応がとれること。又、最近の環境汚染や船舶の安全運航・効率運転について知識を深め船舶職員としてどのようなことに対応しなければならないかを考え、身に着ける。					
授業の進め方・方法	1. 船舶職員として機器の図面・配管図等の熟読は必要不可欠のものであり、これらを理解するための基礎的な知識を学習する。 2. 主要推進機関として船舶に搭載されているディーゼル機関、タービン機関の種類・特徴・運転上の特質を理解する。又、緊急時にどのような対応取り扱い上必要か理解する。 3. 燃料油・潤滑油の特性と用途等を知識として身に着ける。 4. 環境汚染について船舶はどのような対応をとっているか、又、今後の取り組みはどのような流れになっているか理解する。 5. 船舶の主機関としては数は少ないが、L H G船では未だに、その信頼性より多用されているタービンプラントについて付属設備も含めて理解する。 6. 補器類特にポンプについて種類・特徴・取り扱いについて理解する。 7. プロペラ軸・プロペラの特徴や発生しうる問題について理解する。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 配管の種類と付属設備（1）		船内の配管について配管図を参考にその種類、記号、用途等を理解する。	
		2週	配管の種類と付属設備（2）		配管の材料、付属弁の種類、弁の規格等を理解し適切に使うことができる。	
		3週	主機関の種類と構造（1）		主機関の種類や構造を学び、船舶の用途・運航範囲により適切な主機関が使われていることを理解する。	
		4週	主機関の種類と構造（2）		内燃機関であるディーゼル機関と双壁をなす蒸気タービンについて、その種類と構造・特徴を理解する。	
		5週	船用燃料油		燃料油が原油より精製される過程を知ることにより、その特質を学び使用時の注意点、貯蔵時の注意点、清浄方法等を理解する。	
		6週	船用潤滑油		潤滑油の種類と用途を学び、適材適所に適切な潤滑を使用する。又、それらの管理の在り方を理解する。	
		7週	海洋汚染及び海上災害（1）		海洋汚染及び海上災害に関し、現状の法規制より見た廃棄物・排出規制の概要	
		8週	海洋汚染及び海上在外（2）		機関室で発生するビルジの処理方法の概要、汚水処理の方法について理解する。	
	2ndQ	9週	船用蒸気タービン（1）		タービンプラント全般の理解と諸機器の概要・役割を理解する。	
		10週	船用蒸気タービン（2）		蒸気タービンのトラブルとして最も多い軸封装置の構造を理解し発生する問題に対応できる。	
		11週	船用ボイラー		ボイラーの構造や付属機器（EGE、FDF、空気予熱器等）の役割を理解する。	
		12週	補器類（1）		ポンプの種類（容積型、非容積型、特殊ポンプ）の構造を理解する。	
		13週	補器類（2）		甲板機械、造水器、空調機等の概要を理解する。	
		14週	推移軸、プロペラ（スリップ、鳴動、キャビテーション等）		推進軸系の名称・種類・軸封装置を役割を理解する。プロペラの種類と性能を理解し、操船上の注意点を理解する。	
		15週	期末試験、成績確認		期末試験、成績確認並びに授業評価	
		16週				
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

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	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英語プレゼン
科目基礎情報						
科目番号	0183		科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期		週時間数	1		
教科書/教材	技術系英文ライティング教本（貸与）					
担当教員	塚田 章					
到達目標						
・ 論理的思考を身につけ、自分のテーマに沿った内容を英語でまとめることができる（A4サイズ1枚）。 ・ まとめた文章、図、グラフを英語で説明できる（3分～5分）。						
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	論理的思考を身につけ、自分のテーマに関する内容を英語でA4サイズ1枚にまとめることができる。		自分のテーマに沿って英語でA4サイズ1枚にまとめることができる。		自分のテーマに沿った英文をまとめることができない。	
評価項目2	まとめた文章、図、グラフを英語でうまく説明できる（3分～5分）。		まとめた文章、図、グラフを英語で説明できる（3分～5分）。		まとめた文章、図、グラフを英語で説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	StageⅠ：1回～3回 ・ 論理的な日本語の組み立てを理解し、自ら論理的な文章を書く力を養う。 StageⅡ：4回～7回 ・ 英語のライティングの基本を知り、自ら英語ライティング形式で書く力を養う。 StageⅡ：8回～10回 ・ パラグラフライティングを理解し、ピアレビューを通して内容の深める力を養う。 StageⅢ：11回～15回 ・ 英語での発表の形式を理解し、自分の言葉で簡単な発表を英語で行う力を養う。					
授業の進め方・方法	・ 講義を元にした課題が毎週出る。 ・ 課題を完成させ、メールなどで担当教員に提出、チェックを受ける。 ・ チェックを受けたものを次に授業に持参し、学生同士でさらに検討しあう。 ・ 毎回の授業は、1週間の自己学習の成果披露の場ととらえること。					
注意点	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あっては、その評価を60点とする。評価方法及び評価基準は本試験と同じとする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション Logical Thinking 1		1. この講座のゴールの提示 2. 講義形式：Logical Thinkingとは？ （講師：長岡技科大学教員）	
		2週	Logical Thinking 2		Logical Thinking workshop 2 （講師：長岡技科大学教員）	
		3週	Logical Thinking 3		Logical Thinking workshop 3 （講師：長岡技科大学教員）	
		4週	技術英語の基礎習得 1		形式：テキストを使った講義 （講師：外部講師）	
		5週	技術英語の基礎習得 2		形式：テキストを使った講義	
		6週	Essay Writing 1		形式：ピアレビュー 展開例： 1. 学生が英文を仕上げてくる 2. 学生4人グループで活動 3. 2の活動を3回行う 4. 書き直し、再提示	
		7週	Essay Writing 2		同上	
		8週	作品のブラッシュアップ		形式：講義「Paragraph Writing」（90分） （講師：外部講師）	
	2ndQ	9週	英語プレゼン指導1		形式：講義「英語プレゼンの基礎」（90分） （講師：外部講師）	
		10週	英語プレゼン指導2		形式：ワークショップ スライドを4枚作って、実際にプレゼンテーションをしてみよう （講師：外部講師）	
		11週	英語プレゼン指導3		形式：ワークショップ スライドを4枚作って、実際にプレゼンテーションをしてみよう （講師：外部講師）	
		12週	Presentation & Discussion 1		両キャンパス合同で発表会を行う。 受講者、講師、教員の前で英語で発表・英語ディスカッション	
		13週	Presentation & Discussion 2		両キャンパス合同で発表会を行う。 受講者、講師、教員の前で英語で発表・英語ディスカッション	
		14週	Presentation & Discussion 3		両キャンパス合同で発表会を行う。 受講者、講師、教員の前で英語で発表・英語ディスカッション	

		15週	Presentation & Discussion 4		両キャンパス合同で発表会を行う。 受講者、講師、教員の前で英語で発表・英語ディスカッション		
		16週					
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
評価割合							
	課題	発表	口頭試問	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	20	10	0	0	0	50
専門的能力	20	20	10	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海洋気象論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0185			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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	白木正規：「新百万人の天気教室」，成山堂書店						
担当教員	福留 研一						
到達目標							
熱帯低気圧および積乱雲の発達に関連して、天気図、気象衛星・気象レーダ・アメダスの観測データが読解でき、2～3日後までの具体的な、数日先までの概略的な天気予測を行えることを目標とする。							
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	熱帯低気圧および積乱雲の発達に関連する天気図、気象衛星・気象レーダ・アメダスの観測データを自ら入手し、読解できる。			熱帯低気圧および積乱雲の発達に関連する天気図、気象衛星・気象レーダ・アメダスの観測データが読解できる。		熱帯低気圧および積乱雲の発達に関連する天気図、気象衛星・気象レーダ・アメダスの観測データが読解できない。	
評価項目2	熱帯低気圧に関して、2～3日後までの具体的な、数日先までの概略的な天気予測を行える。			熱帯低気圧に関して、2～3日後までの具体的な天気予測を行える。		熱帯低気圧に関して、2～3日後までの具体的な天気予測を行えない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	船舶運航において迅速に気象情報を取り入れ、これを基に的確な判断をすることは、船長、航海士の重要な職務である。また、当然のことながら一般社会生活、または種々の産業においても、的確な気象情報の把握は重要事項である。現在、気象学は数学、物理、化学がベースとなる理論体系が、ほぼ確立されているが、現場の経験と勘に頼る場面も多い。本講義では主に熱帯低気圧を中心とし、基本的な理論体系と、これに絡む多くの実例を挙げながら、実務に役立つ気象学の理解を目指す。						
授業の進め方・方法	講義及び演習						
注意点	(航海概論、海洋気象論Ⅰ、海洋科学概論と関連する。 3級海技士養成施設教育科目との対応) (1) 気象要素 (第2,3,4,5,7,9,10,13,14,24回の講義で対応) (2) 各種天気系の特徴 (第3,6,8,11,15,25,26,27,30回の講義で対応) (3) 地上天気図の見方及び局地的な天気予測 (第2,8,11,15,22,26,28,29回の講義で対応) (4) 高層天気図の見方 (第14,19,22回の講義で対応) (5) 暴風雨の中心及び危険区域の回避 (第16,17,19回の講義で対応) (6) 気象観測並びに観測上の通報手順及び記録方式に関する知識 (第12,13,18,19,20,21,23回の講義で対応))						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		シラバスの説明を理解、海洋気象論Ⅰに関する演習問題を解いて復習する。		
		2週	台風の発生		台風が発生する条件と成長状況、代表的な進行ルートについて理解する。		
		3週	台風の構造と実際		台風の内部構造と強風のメカニズム、大きさや強さの定義方法について理解する。		
		4週	気象観測の近代化 ①アメダスと気象レーダ		アメダスと気象レーダの観測事項と実際の仕組みについて理解する。		
		5週	気象観測の近代化 ②高層気象観測と高層天気図		高層気象の観測方法の実際と、この成果である高層天気図の見方について理解する。		
		6週	気象観測の近代化 ③気象衛星画像の種類と、その利用実例		気象衛星による観測画像(赤外、可視、水蒸気)の性質と、実際における利用方法について理解する。		
		7週	インターネットで取得できる気象情報		インターネットで簡易に取得できる気象情報(地上及び高層天気図、各システムの観測データ等)の紹介について理解する。		
		8週	天気図の見方、書き方		これまでの学習成果を基にした、地上及び高層天気図の見方、書き方について理解する。		
	4thQ	9週	大気中の水蒸気と雲の発生		水蒸気を含んだ大気上昇し雲を発生するまでの理論と実際について理解する。		
		10週	雲から雨、雪等の生成過程		前回学習した雲から、雨や雪等(あられ、ひょう、みぞれ等)が生成するまでの理論と実際について理解する。		
		11週	積乱雲の発生と付随現象		豪雨、落雷、竜巻等の現象を引き起こす積乱雲の発生メカニズムと実際について理解する。		
		12週	海象(波浪、潮汐、海流)		気象現象に関連する、海水の周期的な流動である波浪、潮汐、海流の発生と観測方法について理解する。		
		13週	日本の四季に伴う気象現象 (春～夏)		見本天気図による、日本列島における春から夏の全般気象特性と顕著現象について理解する。		
		14週	日本の四季に伴う気象現象 (秋～冬)		見本天気図による、日本列島における秋から冬の全般気象特性と顕著現象について理解する。		
		15週	期末試験		期末試験		
		16週	異常気象の実際		世界規模及び日本各地に起きている異常気象の実例について学び、防止方法の考察を行う。成績確認・授業アンケート		
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

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	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	30	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海運論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0186			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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「外航海運概論」森隆行編著 成山堂／SHIPPING NOW2015-2016						
担当教員	西井 典子						
到達目標							
1. 船舶貨物の種類について認識している。 2. 危険物を輸送する際に取られるさまざまな安全対策について認識している。 3. 貨物を管理する上での様々な危険項目について認識している。							
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	船舶貨物の種類を説明できる。			船舶貨物の種類を説明できる。		船舶貨物の種類を説明できない。	
評価項目2	船舶の安全運航のために関係する国際規則と制度を説明できる。			船舶の安全運航のために関係する国際規則を説明できる。		船舶の安全運航のために関係する国際規則を説明できない。	
評価項目3	貨物の取り扱いと危険物輸送の安全対策を説明できる。			貨物の取り扱いと危険物輸送の安全対策を説明できる。		貨物の取り扱いと危険物輸送の安全対策を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	船舶職員としての貨物輸送の取り扱い、特に危険物輸送の安全と設備に関する基礎的知識を備える。						
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	第一種養成施設 必要履修科目「運用に関する科目」の次の項目に対応。 貨物の取り扱い及び積み付け （1）貨物の地理扱い及び積み付け （2）危険物の運送中の管理 （3）船内消毒 （4）タンカーの安全手引書に関する基礎知識、通常の貨物油の特性を表す用語、貨物油の管系、ポンプ装置、タンク洗浄、ガスフリー、バラスト調整及びロードオントップ 定期試験（70％）と課題（30％）により総合的に評価する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	海運政策		海運政策の種類と流れ		
		2週	海運における国際的規制		国際規則とPSCについて		
		3週	地球環境と安全運航－1		ISMコード制定の経緯及び内容		
		4週	地球環境と安全運航－2		ISMコード制定の経緯及び内容		
		5週	海上保険－1		船舶保険の種類、PI保険及び他の保険		
		6週	海上保険－2		船舶保険の種類、PI保険及び他の保険		
		7週	中間試験		第1週～第6週の内容の理解度を測る試験を行う。		
		8週	貨物輸送の取り扱い及び積み付け－1		一般貨物の取り扱い、積み付け保全、船内消毒等		
	2ndQ	9週	貨物輸送の取り扱い及び積み付け－2		一般貨物の取り扱い、積み付け保全、船内消毒等		
		10週	危険物の運送－1		「危険物船舶運送及び貯蔵規則」による危険物の運送、管理等		
		11週	危険物の運送－2		「危険物船舶運送及び貯蔵規則」による危険物の運送、管理等		
		12週	原油の輸送と安全－1		通常の貨物油の特性、タンカーの構造と荷役装置等		
		13週	原油の輸送と安全－2		原油洗浄、積み付け計画、計算等		
		14週	海運と船員労働の展望		外航海運の課題と発展		
		15週	期末試験		第8週～第14週の内容の理解度を測る試験を行う。		
		16週	答案返却、解説、授業アンケート				
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
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

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海上交通論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0187			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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「図説 海上交通安全法 新訂13版」福井淡原著・矢野吉治改訂 海文堂、「図説 港則法 改訂13版」福井淡原著・矢野吉治改訂 海文堂						
担当教員	西井 典子						
到達目標							
1. 海上交通安全法及び港則法の規則内容を理解する。 2. 適用すべき法規を判断することができる。 3. 他法令との関係を理解する。							
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	各法令の概要、目的、適用海域（適用範囲）を説明できる。			各法令の概要、目的、適用海域（適用範囲）を説明できる。		各法令の概要、目的を説明できない。	
評価項目2	すべての海域における見合い関係について適用される法規を判断し説明できる。			各法令の交通方法を説明できる。		各法令の交通方法を説明できない。	
評価項目3	他法令との関係を説明できる。			他法令との関係を説明できる。		他法令との関係を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	学習目標(授業の狙い) 海上交通における基本的な考え方、海上交通法規の内容を理解し、船舶職員に必要な知識を身につける。 法規を遵守する義務と必要性を認識し、法律に基づいて状況に適した判断を行う力を養う。						
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	定期試験（80%）と課題・小テスト等（20%）により総合的に評価する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	海上交通安全法－ 1		海交法の制定経緯、予防法との関係、目的及び適用海域、定義が説明できる。		
		2週	海上交通安全法－ 2		航路及び周辺海域における一般的航法を説明できる。		
		3週	海上交通安全法－ 3		浦賀水道航路、中ノ瀬航路、伊良湖水道航路及び明石海峡航路の航法を説明できる。		
		4週	海上交通安全法－ 4		備讃瀬戸東航路、宇高東・西航路の航法を説明できる。		
		5週	海上交通安全法－ 5		備讃瀬戸北・南航路、水島航路の航法を説明できる。		
		6週	海上交通安全法－ 6		来島海峡航路の航法を説明できる。		
		7週	海上交通安全法－ 7		特殊な船舶の航路における交通方法の特則、灯火等、船舶の安全な航行を援助するための措置について説明できる。		
		8週	中間試験		第1週～第7週の内容の理解度を測る試験を行う。		
	2ndQ	9週	港則法－ 1		海交法の制定経緯、予防法との関係、目的及び適用水域、定義が説明できる。		
		10週	港則法－ 2		航路における一般的な航行に関する航法を説明できる。		
		11週	港則法－ 3		航路、防波堤入口付近における一般的な避航に関する航法を説明できる。		
		12週	港則法－ 4		特定航法の概要、航路管制について説明できる。		
		13週	港則法－ 5		入出港及び停泊に関する法規定を説明で s きる。		
		14週	港則法－ 6		危険物の荷役・運搬、水路の保全、灯火に関する法規定を説明できる。		
		15週	期末試験		第9週～第14週の内容と海上交通法規に関係する内容の理解度を測る試験を行う。		
		16週	答案返却、解説、授業アンケート				
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
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	校内練習船実習Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	0188			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			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	5		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	乗船実習ノート、専門教科で使用中の教科書、はじめての船上英会話（海文堂）						
担当教員	中松 英也						
到達目標							
1. 変針や避航動作等の操船指揮ができる。 2. 短時間で海図上に船位を求めることができる。 3. 航海日誌の出入港記事が記注できる。 4. 投揚錨操船及び作業ができる。 5. 英語でのVHFの取扱いができる。							
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	変針や避航動作等の操船指揮が十分にできる。			変針や避航動作等の操船指揮ができる。		変針や避航動作等の操船指揮ができない。	
評価項目2	短時間で海図上に正確な船位を求めることができる。			短時間で海図上に船位を求めることができる。		短時間で海図上に船位を求めることができない。	
評価項目3	航海日誌の出入港記事が正確に記注できる。			航海日誌の出入港記事が記注できる。		航海日誌の出入港記事が記注できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	練習船による乗船実習、停泊時の夜間講義						
授業の進め方・方法	・学事日程に定められた日程で実施する。 ・実習1週間前に各自に実施要項を配布する。						
注意点	・必ず乗船すること。欠席する場合はその理由を担任に連絡する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習内容の説明（前期乗船実習1泊2日）		実習内容を理解する		
		2週	船橋、船首及び船尾部署の入出港準備及び作業		各部署での入出港準備及び作業を行う		
		3週	船内号令詞、操舵号令詞、機関号令詞		船内号令詞、操舵号令詞、機関号令詞を複誓する		
		4週	船橋当直		船橋当直を行う		
		5週	同上		同上		
		6週	衛星航法装置、レーダの操作法及び船位測定法		衛星航法装置、レーダの操作法及び船位測定法を学ぶ		
		7週	同上		同上		
		8週	自動衝突予防援助装置、電子海図表示装置、海図プロッタ操作法		自動衝突予防援助装置、電子海図表示装置、海図プロッタ操作法を学ぶ		
	2ndQ	9週	同上		同上		
		10週	航海日誌、S/B Book記入要領		航海日誌、S/B Book記入要領を学ぶ		
		11週	同上		同上		
		12週	航海英語		航海日誌、S/B Bookの英文表現を覚える		
		13週	入出港届、岸壁使用許可申請書等記入要領		入出港届、岸壁使用許可申請書等記入要領を知る		
		14週	同上		同上		
		15週	コンディションレポート記入要領		コンディションレポート記入要領を知る		
		16週	期末試験		成績評価、確認		
後期	3rdQ	1週	実習内容の説明（後期乗船実習1泊2日）		実習内容を理解する		
		2週	船橋、船首及び船尾部署の入出港準備及び作業		各部署での入出港準備及び作業を行う		
		3週	船内号令詞、操舵号令詞、機関号令詞		船内号令詞、操舵号令詞、機関号令詞を複誓する		
		4週	船橋当直		船橋当直を行う		
		5週	同上		同上		
		6週	航海計画		航海計画を学び実践してみる		
		7週	同上		同上		
		8週	同上		同上		
	4thQ	9週	岸壁離着岸操船、作業		離着岸計画を策定し、実際の離着岸操船及び作業を学ぶ実践する		
		10週	同上		同上		
		11週	同上		同上		
		12週	同上		同上		
		13週	同上		同上		
		14週	気象観測及び船舶気象観測シート記入要領		気象観測及び船舶気象観測シート記入要領を学ぶ		
		15週	同上		同上		
		16週	期末試験		成績評価、確認		
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

評価割合

	試験	乗船実習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	合計
総合評価割合	25	50	0	25	0	0	100	200
基礎的能力	25	50	0	25	0	0	100	200
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航法システム論	
科目基礎情報							
科目番号	0189		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		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	講義資料(http://www.nc-toyama.ac.jp/~mkawai/lecture/radionav/radionav.html)						
担当教員	河合 雅司						
到達目標							
衛星航法システムの基本を理解し、このシステムをより高度に利用するために自主的に学習を継続する力の習得。 1. 時刻系、座標系、衛星軌道要素等、基礎的事項について理解する。 2. GPS暦、電波伝搬補正、GPS補強システム等について理解する。 3. 衛星航法における測位計算法について理解する。							
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		時刻系、座標系、衛星軌道要素等、基礎的事項について理解し、時刻系や座標系の相互変換計算ができる。		時刻系、座標系、衛星軌道要素等、基礎的事項について理解している。		時刻系、座標系、衛星軌道要素等、基礎的事項について理解できない。	
評価項目2		GPS暦、電波伝搬補正、GPS補強システム等について詳しく理解している。		GPS暦、電波伝搬補正、GPS補強システム等について理解している。		GPS暦、電波伝搬補正、GPS補強システム等について理解していない。	
評価項目3		衛星航法における測位計算法について詳しく理解している。		衛星航法における測位計算法について理解している。		衛星航法における測位計算法について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		船舶、自動車、飛行機等広い分野で利用されている全地球測位システム(衛星航法システム)について、その概要を紹介すると共に、測位原理、座標系、衛星軌道、電波伝搬補正等衛星航法システムにおける測位計算の基本的事項について解説する。					
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。 7. 電波航法 (1)電波航法装置による船位の測定 (2)船位の誤差 定期試験(70%)と演習や提出物(30%)で評価する。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンスと電波航法システムの歴史		電波を利用した航法システムの歴史について理解する。		
		2週	GPSの概要		GPSの構成、測位サービス、衛星軌道、衛星諸元等について理解する。		
		3週	時刻系		恒星時、世界時、原子時、力学時等衛星航法システムを学ぶために必要な時刻の基本について理解する。		
		4週	GPS時		GPSで使用する時刻(GPS週・GPS週秒)を理解し、年月日とGPS週・GPS週秒で表現された時刻の相互変換ができる。		
		5週	座標系		衛星航法システムで使用される座標系を理解する。		
		6週	座標変換		地球固定座標と地表面座標の変換ができる。		
		7週	衛星軌道要素		GPS暦を使用するときに必要な衛星軌道要素について理解する。		
		8週	中間試験		第1週～第7週の内容の理解度を評価する。		
	4thQ	9週	軌道要素の変換		ケプラー軌道要素とデカルト軌道要素の変換ができる。		
		10週	GPS観測データ		GPS受信機により観測される航法メッセージ、疑似距離データ等について理解する。		
		11週	GPS暦		放送暦、IGS精密暦、YUMA暦等について理解する。		
		12週	電波伝搬補正		対流圏補正や電離層補正等の電波伝搬補正について理解する。		
		13週	測位計算法		衛星航法システムにおける測位計算アルゴリズムの概要について理解する。		
		14週	GPS補強システム		GPS補強システムについて理解する。		
		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。				
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
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
---------	---	---	---	---	---	---	---

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航海英語Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0190			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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「海事基礎英語」高木直之・内田洋子著 海文堂／「1・2級海技士はじめての英語指南書」海事人材育成プロジェクト海文堂						
担当教員	西井 典子						
到達目標							
1. 船舶の運航に必要な基礎的標準海事英語を習得する。 2. 標準海事通信用語を使用して航海情報を伝えることができる。 3. 海事英語によるコミュニケーション能力を習得する。							
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	専門英語を十分理解し、説明できる。			専門英語を理解し、説明できる。		専門英語を理解し説明できない。	
評価項目2	標準海事通信用語を使用して航海情報を伝えることができる。			標準海事通信用語を理解し、英語で航海情報を伝えることができる。		英語で航海情報を伝えることができない。	
評価項目3	海事英語で十分会話することができる。			英語で会話することができる。		英語で会話することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	船舶職員に必要とされる専門英語の知識およびコミュニケーション能力を養う。						
授業の進め方・方法	教員2名により講義・演習を行う。						
注意点	上級航海英語講習に対応。 各教員で50点分を評価し、その評点を総合した100点法により評価する。評点については、期末テスト、小テスト、課題を総合的に評価したものとする。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	総説、SMCPの基本－ 1			SMCPの使用に関する基本用語、数字、応答、感度調整、位置、方位、針路、距離、速力等	
		2週	SMCPの基本－ 2			SMCPの使用に関する基本用語、数字、応答、感度調整、位置、方位、針路、距離、速力等	
		3週	自船情報の通報			目的地、喫水、余裕水深、積荷等	
		4週	操舵号令、当直引継ぎ			操舵号令、機関号令、スラスター号令、当直引継ぎ	
		5週	投錨、抜錨、錨泊			投錨、抜錨、錨泊の内外通信	
		6週	出入港			着浅、離浅、タグ、外部通信	
		7週	水先			水先要請、水先人の乗下船、船橋における水先人	
	8週	中間試験			第1週～第7週の内容の理解度を測る試験を行う。		
	2ndQ	9週	V T S との交信			取り締まり、安全のための連絡	
		10週	遭難通信			遭難時の通信	
		11週	搜索救助活動			搜索・救助の依頼、搜索救助活動、医療援助等	
		12週	緊急通信及び安全通信			緊急通信、安全通信、安全通報	
		13週	航海警報			標識、浮流物、海底の状況等各種航海警報	
		14週	演習			学習した内容の総合的演習	
		15週	期末試験			第9週～第14週の内容の理解度を測る試験を行う。	
16週		答案返却、解説、授業アンケート					
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
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	30	0	0	0	0	10	40
専門的能力	40	0	0	0	0	20	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0191		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 7	
開設学科	商船学科		対象学年		5	
開設期	通年		週時間数		7	
教科書/教材						
担当教員	千葉 元, 梶 伸司, 中谷 俊彦, 河合 雅司, 笹谷 敬二, 笹谷 敬二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎, 福留 研一					
到達目標						
1. 自主的・継続的に学習できる。 2. 計画的に研究を進め、まとめることができる。 3. 研究テーマの背景、目的を説明できる。 4. 関連する文献が調査できる。 5. 実験方法を検討し、実験装置や計算プログラムが組める。 6. 実験結果を分析し、現象を説明できる。 7. 研究成果を論文としてまとめることができる。 8. 研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できる						
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
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	課題発見能力、課題解決能力、プレゼンテーション能力、そして他者と協働できる能力を身につける事を目標として、指導教員の指導のもと、講義及び文献調査、実験機器の設計製作・実験の遂行・フィールドワーク・シミュレーションを行う。さらに実験データ分析・検証考察をまとめて研究報告書を作成する。また、卒業研究中間発表および卒業研究発表を通してプレゼンテーション能力およびコミュニケーション能力を身につける。					
授業の進め方・方法	テーマについて研究遂行の指導を行いながら、研究を実施する。					
注意点	中間発表および卒業発表を経て単位を認定する。 1. 自主的・継続的に学習できる。 2. 計画的に研究を進め、まとめることができる。 3. 研究テーマの背景、目的を説明できる。 4. 関連する文献が調査できる。 5. 実験方法を検討し、実験装置や計算プログラムが組める。 6. 実験結果を分析し、現象を説明できる。 7. 研究成果を論文としてまとめることができる。 8. 研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できる					
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		研究の概要説明、研究室の使い方説明	
		2週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		3週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		4週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		5週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		6週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		7週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		8週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
	2ndQ	9週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		10週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		11週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		12週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		13週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		14週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		15週	中間発表			
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		2週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		3週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	
		4週	ゼミ・実験・その他		研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）	

		5週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		6週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		7週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		8週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
	4thQ	9週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		10週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		11週	論文の書き方	論文下書き・発表予稿作成
		12週	論文の書き方	論文下書き・発表予稿作成
		13週	発表準備	論文下書き・発表予稿作成
		14週	発表準備	論文下書き・発表予稿作成
		15週	卒研発表	卒研発表及び聴講
		16週	期末試験	

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		
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	国際物流論		
科目基礎情報								
科目番号	0192			科目区分	専門 / 選択			
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	5			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	国際物流の理論と実務 日本海運SHIPPING NOW 日本船主協会							
担当教員	千葉 元, 梅 伸司, 中谷 俊彦, 河合 雅司, 笹谷 敬二, 笹谷 敬二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎, 福留 研一							
到達目標								
海、船、海運 という広い知識体系の俯瞰から国際物流の基礎に焦点をあてて学ぶ								
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		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	物流の基礎的な概念を知る。国際物流に係る輸送・荷役・保管などの機能について学ぶ。							
授業の進め方・方法	教科書及び参考図書を中心に、国際輸送の重要性と国内輸送の関係に触れながら海上輸送の基礎的知識を講義する。							
注意点	①国際海上物流に興味を持てるように努力する。 ②学生とのコミュニケーションに努める。 ③理解度を確認しながらすすめる努力をする。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス講義予定と方針			海運、物流としての 内航海運 外航海運について		
		2週	貿易と物流			貿易と国際物流		
		3週	国際物流の特徴			生産基地の現地化に伴う物流の変化」		
		4週	国際物流と海運業			外航海運の役割について		
		5週	"			外航海運の役割について		
		6週	船のトン数等			各種トン数、総トン数と国際総トン数の定義と使い分け		
		7週	海上労働について			船員労働の特徴について		
	4thQ	8週	中間試験					
		9週	国際海上物流に関わるルール			関税法、海商法など		
		10週	国際条約 1			海上安全に関わる主な国際条約		
		11週	国際条約2			海上安全に関わる主な国際条約		
		12週	交通 物流サービス			交通 物流サービスの特徴 陸運と海運の関係		
		13週	輸送モード			輸送モードの種類と役割について		
		14週	最新の国際物流実務					
		15週	期末試験					
	16週	回答返却 解説 授業 アンケート 等						
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	
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	0	0	0	0	0	0	0	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用力学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0193			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	自作のテキストを配布						
担当教員	梅 伸司						
到達目標							
静水圧に関する概念と計算方法が理解できる。 流体動力学の基本法則について理解できる。 流体力学の船舶への応用事例について理解できる。							
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	静水圧に関する概念と計算方法を説明できる。			静水圧に関する概念と計算方法が理解できる。		静水圧に関する概念と計算方法が一部が理解できる。	
評価項目2	流体動力学の基本法則について理解し、説明できる。			流体動力学の基本法則について理解できる。		流体動力学の基本法則について一部が理解できる。	
評価項目3	流体力学の船舶への応用事例について理解し、説明できる。			流体力学の船舶への応用事例について理解できる。		流体力学の船舶への応用事例について一部が理解できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	流体工学は船舶と密接なつながりがあり、船舶を安全に効率的に運用するには、流体工学の知識が不可欠である。応用力学Ⅰでは、特に、静水圧の概念やその作用による浮力などの導出、連続の式やベルヌーイの定理などの基本法則とその応用、抗力や揚力の発生と船舶の運用の関係など、海事技術者として必須の知識を身につけることを目的とする。						
授業の進め方・方法	講義と演習、および確認のための小テストを繰り返し、無理なく、船舶に関する流体工学を修得する。						
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	流体工学に関する基本的物理量		流体工学に関する、密度、比重、粘度などの基本的な物理量について理解する。		
		2週	圧力の定義と、力・面積との関係		圧力の定義式から、圧力の計算方法や圧力による力の計算方法について理解する。		
		3週	流体柱の作る圧力		流体柱が作る圧力の計算方法や、その応用について理解する。		
		4週	圧力の計測方法		船舶で使用される機器内の圧力を計測する方法について理解する。		
		5週	パスカルの原理と力の増幅作用		パスカルの原理について理解し、ピストン・シリンダ機構を用いた力の増幅に関する計算について理解する。		
		6週	アルキメデスの原理と浮力		アルキメデスの原理を説明し、浮力の計算方法について理解する。		
		7週	船体に作用する、圧力による力		圧力隔壁など、圧力分布によって船体に作用する力の計算方法について理解する。		
	8週	中間試験					
	2ndQ	9週	流量と連続の式		流体動力学の基礎である流量の概念および連続の式の使い方について理解する。		
		10週	ベルヌーイの定理		ベルヌーイの定理の概念を習得し、ベルヌーイの定理を用いた計算について理解する。		
		11週	ベルヌーイの定理の船舶への応用		ベルヌーイの定理を船舶に応用する際の計算方法について理解する。		
		12週	層流と乱流		層流と乱流の概念を理解し、レイノルズ数による層流・乱流の判定方法について習得する。		
		13週	揚力と効力		揚力と効力の発生原因と特性について理解する。		
		14週	揚力と効力の船舶への応用		帆・舵などの船舶に関する機器と揚力・効力の関係について理解する。		
		15週	期末試験				
16週		期末試験の内容確認					
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用力学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0194			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	自作のテキストを配布						
担当教員	梅 伸司						
到達目標							
熱力学の基本法則の概念が理解できる。 船舶で利用される代表的な熱機関の基本構成について理解できる。 代表的な熱機関の動作と熱効率について理解できる。							
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	熱力学の基本法則について概念と計算方法を説明できる。			熱力学の基本法則について概念が説明できる。		熱力学の基本法則について概念が一部説明できる。	
評価項目2	往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンについて、特徴と基本構成を説明できる。			往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンについて、基本構成を説明できる。		往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンについて、基本構成を一部説明できる。	
評価項目3	往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンの動作を説明し、理論熱効率を計算できる。			往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンの動作を説明し、理論熱効率の一部を計算できる。		往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンの動作の一部を説明できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	熱工学は船舶と密接なつながりがあり、船舶を安全に効率的に運用するには、熱工学と熱機関の知識が不可欠である。応用力学Ⅱでは、熱力学の基本法則をもとに、船舶で利用される往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンの基本構成や特徴、熱効率について理解し、海事技術者として必須の知識を身につけることを目的とする。						
授業の進め方・方法	講義と演習、および確認のための小テストを繰り返し、無理なく、船舶に関する熱工学・熱機関を修得する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	熱力学の基礎		圧力、比熱、熱容量、理想気体、熱効率など、熱力学の基礎事項について理解する。		
		2週	仕事と熱		移動するエネルギーとしての、仕事や熱について理解する。		
		3週	熱力学の第1法則		閉じた系の熱力学の第1法則について理解し、計算できる。		
		4週	理想気体と第1法則		理想気体の状態方程式と、熱力学の第1および第2基礎式について理解し、計算できる。		
		5週	理想気体の状態変化（1）		等積、等圧の2つの変化について、熱力学の2つの基礎式を用いた分析ができる。		
		6週	理想気体の状態変化（2）		等温、断熱の2つの変化について、熱力学の2つの基礎式を用いた分析ができる。		
		7週	開いた系の第1法則		開いた系の第1法則を紹介し、エンタルピーを用いた流動の計算方法を理解する。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	カルノーサイクルとエントロピー		熱効率が最大となるサイクルの一つである、カルノーサイクル、エントロピー、第2法則について理解する。		
		10週	往復型内燃機関（1）		ガソリンエンジンの基本構造と特徴、オットーサイクルの熱効率の計算方法について理解する。		
		11週	往復型内燃機関（2）		ディーゼルエンジンの基本構造と特徴、ディーゼルサイクルの熱効率の計算方法について理解する。		
		12週	ガスタービン		ガスタービンエンジンの基本構造と特性を理解し、ブレイトンサイクルの熱効率の計算方法について理解する。		
		13週	蒸気の性質		蒸気の基本的な性質を理解する。		
		14週	蒸気タービン		蒸気タービンの特徴や基本的な構成を説明でき、蒸気タービンの熱効率を計算できる。		
		15週	期末試験				
		16週	成績確認				
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	航海学ゼミⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0195			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	各研究室で指定されたもの						
担当教員	千葉 元, 梅 伸司, 中谷 俊彦, 河合 雅司, 笹谷 敬二, 笹谷 敬二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎, 福留 研一						
到達目標							
5年生で履修する卒業研究に取り組むため、自分に取り組もうする研究内容により指導教員を選び、指導教員のもとで卒業研究に取り組むための基礎的知識を身につける							
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	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	卒業研究を行なうにあたり支障がないよう、研究内容を予稿として提出でき、研究発表が出来るようにする。						
授業の進め方・方法	各ゼミ室において教員単独						
注意点	①研究テーマに要求される能力がつくよう個別指導に努める						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス航海コース教員の研究内容等を説明し、航海学ゼミの取り組みなどについて希望する教員調査を行う。				
		2週	指導教員の決定指導教員の受け持ち学生が適切な人数になるよう調整し、研究室の配置を決定する。				
		3週	ゼミの実施指導教員と研究テーマ等についてガイダンスを受ける。				
		4週	同上テーマを決めて、指導教員の指導を受けて取り組む。				
		5週	同上調査・研究を実施する。				
		6週	〃				
		7週	〃				
		8週	〃				
	2ndQ	9週	〃				
		10週	〃				
		11週	〃				
		12週	〃				
		13週	〃				
		14週	〃				
		15週	同上 成績確認調査・研究の成果発表会を実施する。				
		16週					
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海事法Ⅲ		
科目基礎情報								
科目番号	0196			科目区分	専門 / 選択			
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	5			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	各教員 配布資料							
担当教員	千葉 元, 梅 伸司, 中谷 俊彦, 河合 雅司, 笹谷 敬二, 笹谷 敬二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎, 福留 研一							
到達目標								
船舶職員として海かかわる事象を法的側面からとらえる能力を習得する。								
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		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	海難事故、航法、海洋警備、海上労働、船体管理に関してトピックスを法的側面を交えて講義を行う。							
授業の進め方・方法	商船学科 教員が持ち回りで、海難事故、航法、海洋警備、海上労働、船体管理について講義を行う。							
注意点	各教員の授業分担によっては、順番が変更になることがある。 評価は、各教員の課題、レポートに負う場合がある。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	富山湾における寄り回り被害について			海の波とその発生メカニズム		
		2週	同上			風浪とうねり（波浪要素など）		
		3週	同上			寄り回り浪に関する被害		
		4週	同上			寄り回り浪の特性		
		5週	同上			数分秋季の長周期波		
		6週	航海計器について			航海に果たす航海計器の役割とそれにかかわる社会背景		
		7週	同上			同上		
	4thQ	8週	中間試験					
		9週	海上保安庁の業務について			海上保安庁が行う業務とその法的根拠		
		10週	同上			同上		
		11週	船体管理について			船舶安全法に基づく船舶検査		
		12週	同上			同上		
		13週	航法の法的根拠			船舶の航法について 行政との関わり		
		14週	同上			同上		
		15週	船員法の特異性について			船員法が労働基準法と異なる面を説明する。		
	16週							
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	
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	0	0	0	0	0	0	0	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

富山高専専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	船舶機関実務	
科目基礎情報							
科目番号	0197			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	自製テキスト、機関科提要（海文堂）						
担当教員	篠島 司郎						
到達目標							
1. 船用機関の初歩知識（配管図の読み方、諸機器の役割等）を理解し説明できる。 2. 機関運転時の緊急対応（主機関の危急停止、電源の喪失、機側操縦等）が理解され、緊急時に行動がとれること。 3. 環境汚染や安全運転に関する新たなルールと対応について理解する。							
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	配管図や機器の図面を理解し役割を十分説明できる。			ある程度知識を持ち合わせているが、全体を系統立てて説明できない。		図面を読むことができません、機器の役割を理解できていない。	
評価項目2	緊急時の対応が良く理解され、即、行動できる。			緊急時の対応は理解されているが、行動に移せない。		緊急時の対応が理解されず、行動ができない。	
評価項目3	最近の環境汚染や安全対策に対する世界の動きをよく理解し、船舶職員として十分な対応をとることができる。			概ね、最近のルール改定や考え方を理解できているが、どのような対応をするかに至っていない。		新しいルールや世間の動きについて理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	船用機関の全般知識を習得すると伴に機関運転時の緊急対応がとれること。又、最近の環境汚染や船舶の安全運航・効率運転について知識を深め船舶職員としてどのようなことに対応しなければならないかを考え、身に着ける。						
授業の進め方・方法	1. 船舶職員として機器の図面・配管図等の熟読は必要不可欠のものであり、これらを理解するための基礎的な知識を学習する。 2. 主要推進機関として船舶に搭載されているディーゼル機関、タービン機関の種類・特徴・運転上の特質を理解する。又、緊急時にどのような対応取り扱い上必要か理解する。 3. 燃料油・潤滑油の特性と用途等を知識として身に着ける。 4. 環境汚染について船舶はどのような対応をとっているか、又、今後の取り組みはどのような流れになっているか理解する。 5. 船舶の主機関としては数は少ないが、L H G船では未だに、その信頼性より多用されているタービンプラントについて付属設備も含めて理解する。 6. 補器類特にポンプについて種類・特徴・取り扱いについて理解する。 7. プロペラ軸・プロペラの特徴や発生しうる問題について理解する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 配管の種類と付属設備（1）		船内の配管について配管図を参考にその種類、記号、用途等を理解する。		
		2週	配管の種類と付属設備（2）		配管の材料、付属弁の種類、弁の規格等を理解し適切に使うことができる。		
		3週	主機関の種類と構造（1）		主機関の種類や構造を学び、船舶の用途・運航範囲により適切な主機関が使われていることを理解する。		
		4週	主機関の種類と構造（2）		内燃機関であるディーゼル機関と双壁をなす蒸気タービンについて、その種類と構造・特徴を理解する。		
		5週	船用燃料油		燃料油が原油より精製される過程を知ることにより、その特質を学び使用時の注意点、貯蔵時の注意点、清浄方法等を理解する。		
		6週	船用潤滑油		潤滑油の種類と用途を学び、適材適所に適切な潤滑を使用する。又、それらの管理の在り方を理解する。		
		7週	海洋汚染及び海上災害（1）		海洋汚染及び海上災害に関し、現状の法規制より見た廃棄物・排出規制の概要		
		8週	海洋汚染及び海上在外（2）		機関室で発生するビルジの処理方法の概要、汚水処理の方法について理解する。		
	2ndQ	9週	船用蒸気タービン（1）		タービンプラント全般の理解と諸機器の概要・役割を理解する。		
		10週	船用蒸気タービン（2）		蒸気タービンのトラブルとして最も多い軸封装置の構造を理解し発生する問題に対応できる。		
		11週	船用ボイラー		ボイラーの構造や付属機器（EGE、FDF、空気予熱器等）の役割を理解する。		
		12週	補器類（1）		ポンプの種類（容積型、非容積型、特殊ポンプ）の構造を理解する。		
		13週	補器類（2）		甲板機械、造水器、空調機等の概要を理解する。		
		14週	推移軸、プロペラ（スリップ、鳴動、キャビテーション等）		推進軸系の名称・種類・軸封装置を役割を理解する。プロペラの種類と性能を理解し、操船上の注意点を理解する。		
		15週	期末試験、成績確認		期末試験、成績確認並びに授業評価		
		16週					
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

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	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	内燃機関工学Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	0198		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		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	山田 圭祐						
到達目標							
1. ディーゼル機関の主要部品の特性、取扱い、損傷などの対処法について説明できる。 2. ディーゼル機関の燃焼室内で起きている事象の詳細について説明できる。 3. ディーゼル機関の運転およびトラブルの対処法について説明できる。							
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		ディーゼル機関の各部品の特性、取扱いなどについて理解し、詳しく説明できる。		ディーゼル機関の各部品の特性、取扱いなどについて理解し、基本的な事項を説明できる。		ディーゼル機関の各部品の特性、取扱いなどについて理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。	
評価項目2		ディーゼル機関の燃焼室内で起きている事象について理解し、詳しく説明できる。		ディーゼル機関の燃焼室内で起きている事象について理解し、基本的な事項を説明できる。		ディーゼル機関の燃焼室内で起きている事象について理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。	
評価項目3		ディーゼル機関の取扱いやトラブルの対処法について理解し、詳しく説明できる。		ディーゼル機関の取扱いやトラブルの対処法について理解し、基本的な事項を説明できる。		ディーゼル機関の取扱いやトラブルの対処法について理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	教育目標：本科目は3年生から続く内燃機関工学のまとめに位置付けられる。海技士試験2Eおよび1Eの「機関一」「機関三」に相当する内容の事項を習得することを目的とする。内燃機関工学ⅠⅡⅢの復習や、学生の理解促進、プレゼンテーション能力の向上のため、学生自身が他の学生に演習課題を解説する機会を設ける。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義を基本とする。また適宜演習課題を実施し、学生自身が課題の開設をする時間も設ける。						
注意点	海技士試験2Eおよび1Eの「機関一」「機関三」に関連する内容を取り扱う。本科目の評価点数の内訳は、試験の成績を80%（期末試験のみ）、課題の成績を10%、演習課題の発表を10%とする。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス ディーゼル機関のピストン(1)			ピストンの形状、材質、熱負荷について説明できる。	
		2週	ディーゼル機関のピストン(1)			ピストンの冷却方法、損傷、ピストンリングについて説明できる。	
		3週	ディーゼル機関のシリンダライナ(1)			シリンダライナの摩耗とそれによる影響、潤滑、注油について説明できる。	
		4週	ディーゼル機関のシリンダライナ(2)			シリンダライナの冷却方法、損傷について説明できる。	
		5週	ディーゼル機関のクランク			クランクデフレクション、振動、損傷について説明できる。	
		6週	ディーゼル機関の軸受			軸受の材質、特性、取扱いについて説明できる。	
		7週	ディーゼル機関のカムおよびカム軸			カムの形状、カム軸を駆動する仕組みについて説明できる。	
	2ndQ	8週	ディーゼル機関の吸排気弁			吸排気弁の弁座、弁ばね、タペット、油圧駆動式排気弁について説明できる。	
		9週	ディーゼル機関のインジェクタ、燃料噴射ポンプ			インジェクタの先端形状と噴霧の関連性、噴射ポンプの仕組みについて説明できる。	
		10週	ディーゼル機関の燃料噴射・燃焼過程			燃料噴射・燃焼過程の詳細について説明できる。	
		11週	ディーゼル機関の過給機			過給機の構造、作動原理、故障とその対処法について説明できる。	
		12週	ディーゼル機関の调速機、ロングストローク機関			遠心・電子调速機、ロングストローク機関の特性について説明できる。	
		13週	ディーゼル機関の運転			機関運転時のトラブルとその対処法、減速・減筒運転について説明できる。	
		14週	ディーゼル機関のディレーティング			ディレーティング線図を読み取り、運転状態を判断できる。	
		15週	期末試験			第1週から14週までの授業内容の理解度を確認するため、期末試験を実施する。	
		16週	答案返却、解説、授業アンケート				
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
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	80	10	0	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	80	10	0	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	蒸気原動機工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0199		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		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	見上 博						
到達目標							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法		筆記試験，小テスト，課題を課す．配分は試験 7 0 %，小テストと課題が 3 0 %，総合評価 6 0 %以上が認定					
注意点		【履修上の注意等】 1 機関に関する科目（その一） 【備考】ー 出力装置 作動原理 (1)出力装置（蒸気タービン，ガスタービン，ボイラ及びこれらの付属装置を含む．）の全体の構成及び作動 (2)出力装置（蒸気タービン，ガスタービン，ボイラ及びこれらの付属装置を含む．）の各構成部の形状，材質及び作動 (9)蒸気タービンのノズル及び翼における蒸気的作用及びグランド蒸気的作用 (10)各種ボイラの特徴及び比較 (11)ボイラ水の性状 (12)ボイラの性能（蒸発率及びボイラ効率） (13)ボイラにおける燃料の燃焼 運転及び保守 (1)出力装置（蒸気タービン，ガスタービン，ボイラ及びこれらの付属装置を含む．）の運転準備，試運転，操縦，出力調整，運転中の作業，運転中の注意及び運転停止 (2)ボイラの点火，気餾，送気，給水，使用中の作業，使用中の注意及び休止 (3)出力装置（蒸気タービン，ガスタービン，ボイラ及びこれらの付属装置を含む．）の開放，清掃，検査，計測，試験，修理，調整及び復旧 (4)ボイラの給水，ボイラ水の処理及びボイラ清浄剤の使用法 (5)ボイラ付属装置の使用法 故障の探知，故障箇所の発見及び損傷の防止 出力装置（蒸気タービン，ガスタービン，ボイラ及びこれらの付属装置を含む．）の損傷，腐食その他の故障及び異常現象についての模様，原因，処置及び防止					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1回 ガイダンス		シラバスと授業の進め方及び成績評価の説明		
		2週	2回 蒸気機関の沿革		蒸気機関の発達史		
		3週	3回 蒸気タービンの基礎 1		作動原理：衝動段と反動段		
		4週	4回 蒸気タービンの基礎 2		分類と特徴		
		5週	5回 蒸気の流れ		流動の基礎式，ノズル内の流れ，回転羽根内の流れ		
		6週	6回 蒸気タービンの構造		ノズル，回転羽根，仕切板と車室，後進タービン		
		7週	7回 蒸気タービンの運転		調速法，初圧と初温の影響，危急停止装置		
		8週	8回 中間試験				
	2ndQ	9週	9回 復水装置		復水装置と真空，附属装置		
		10週	10回 減速装置		歯車の基礎，減速装置の形式など		
		11週	11回 軸系		たわみ軸		
		12週	12回 蒸気タービンサイクル		単純ランキンサイクル		
		13週	13回 蒸気タービンの改良サイクル 1		再生サイクルと理論熱効率		
		14週	14回 蒸気タービンの改良サイクル 2		再熱サイクルと理論熱効率		
		15週	15回 サイクルのまとめ		再生と再熱を同時に行う場合を含め，各理論熱効率の評価法を学ぶ．		
		16週	期末試験				
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	補助機械工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0200		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	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	要説 船用補機						
担当教員	佐々木 正						
到達目標							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	パワーエレクトロニクスⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0201		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		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	船の電機システム（海文堂）， 船の電気システムワークブック（海文堂）						
担当教員	山本 桂一郎						
到達目標							
三相誘導電動機の構造と理論， 保守を理解する。 シーケンス制御について理解する。 パワーエレクトロニクスについて理解する。 船舶における電気技術について理解する。							
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		
三相誘導電動機の構造と理論， 保守を理解する。	三相誘導電動機の構造と理論， 保守を理解出来る。		三相誘導電動機の構造と理論， 保守を説明できる。		三相誘導電動機の構造と理論， 保守を説明できない。		
シーケンス制御について理解する。	シーケンス制御について理解出来る。		シーケンス制御について説明できる。		シーケンス制御について説明できない。		
パワーエレクトロニクスについて理解する。	パワーエレクトロニクスについて理解出来る。		パワーエレクトロニクスについて説明できる。		パワーエレクトロニクスについて説明できない。		
船舶における電気技術について理解する。	船舶における電気技術について理解出来る。		船舶における電気技術について説明できる。		船舶における電気技術について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法	教員単独による講義+演習						
注意点	評価が60点に満たないものは、願い出により追認試験を受けることが出来る。追認試験の結果， 単位の修得が認められた者にあつては， その評価を60点とする。 評価方法および評価基準は本試験と同じとする。 【授業評価アンケート改善点】 ・ 学生とのコミュニケーションに留意した。 今後はさらに密にしていきたいが， それによって， 達成度が低くならないように注意して進めなければならない。 ・ 予習， 復習時間が向上しなかった。 例年低下しており， さらにレポート等で補う必要がある。 【船舶職員法養成施設必要履修科目】 三級海技士（機関） 2 機関に関する科目(その二) 二 電気工学， 電子工学及び電気設備 基礎理論 (1)電気設備の全体の構成及び作動 (2)電気設備の重要構成部の形状， 材質， 結線及び作動 (3)電機， 磁気及び電気回路 (5)電気設備の特徴及び比較 運転， 試験及び保守 (1)電気設備の使用法 (2)電気設備の開放， 清掃， 検査， 計測， 試験， 修理， 調整及び復旧 故障の探知， 故障箇所の発見及び損傷の防止 電気設備の損傷， 腐食その他の故障及び異常現象についての模様， 原因， 処置及び防止 *本講義での電気設備については， 以下に示すものとする。 直流電動機， 同期発電機， 誘導電動機， 変圧器， 電力変換機器， 蓄電池， 配電設備						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスについて 三相誘導電動機		シラバスの説明 三相誘導電動機の種類と構造		
		2週	三相誘導電動機		三相誘導電動機の原理		
		3週	三相誘導電動機		三相誘導電動機の理論 電力の変換， トルク， 同期ワットについて		
		4週	三相誘導電動機		三相誘導電動機の特徴 速度特性， 出力特性， 比例推移について		
		5週	三相誘導電動機		三相誘導電動機の運転について		
		6週	三相誘導電動機		二重かご形誘導電動機， 深溝かご形誘導電動機， 単相電動機の原理について		
		7週	誘導電動機の保守		効率改善， 保守について		
		8週	シーケンス制御		シーケンス制御の部品と記号		
	2ndQ	9週	シーケンス制御		シーケンス制御基本回路		
		10週	シーケンス制御		シーケンス制御応用回路		
		11週	パワーエレクトロニクス		電力用半導体		
		12週	パワーエレクトロニクス		整流回路と順変換		
		13週	パワーエレクトロニクス		インバータ		
		14週	船舶における電気技術		配電システム， 非常用電源		
		15週	期末試験		講義内容に関する出題		
		16週	船舶における電気技術		軸発電機， 電気推進船		
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

評価割合							
	試験	レポート	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	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	15	0	0	0	0	35
専門的能力	30	15	0	0	0	0	45
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

富山高専専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工業材料学 I		
科目基礎情報								
科目番号	0202			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	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	図解 機械材料 第3版 打越二彌著 東京電機大学出版局							
担当教員	水谷 淳之介							
到達目標								
本講義では材料強度に及ぼす材料の因子の理解と鋼の熱処理効果の理解を目標とする。転位の挙動と鋼の状態図の見方、鉄鋼材料の強化法を理解する。								
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								
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	日常生活や産業活動に深い関係を持つ金属材料の諸性質を理解することは技術者にとって必須のことである。本講では金属の状態図の見方を学んだ後、金属材料、特に鋼についてその製法、熱処理について解説する。鋼材料の特性や用途を理解することを目的とする。							
授業の進め方・方法	講義							
注意点	毎授業後に小レポートの提出を求め、学生の理解度をチェックし、次の講義に反映させる。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あつては、その評価を60点とする。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス、身近な金属材料、機械材料の開発と発展			シラバスの説明、人類と金属の関わりあいの歴史について述べた後、身近に使用されている金属を取り上げて融点、比重、価格などを比較しながらそれぞれの性質について解説する。		
		2週	金属材料の結晶構造			金属を構成する原子の集合状態に関連することがらについて述べる。体心立方および面心立方格子、格子定数、密度、結晶粒界などについて解説する。		
		3週	結晶構造の欠陥			ミラー指数、固溶体の種類、転位、積層欠陥について解説する。		
		4週	材料の機械的性質			疲労強度、SN曲線、クリープ強度、加工硬化、再結晶、回復、熱間・冷間加工などについて解説する。		
		5週	金属材料の塑性変形の機構			応力により金属が塑性変形するメカニズムについて解説する。すべり変形とすべり方向、転位の移動とすべり変形の過程、臨界せん断応力について解説する。		
		6週	金属材料の状態の変化			相変化と変態点、結晶核の発生と成長、結晶粒度、結晶粒界について解説する。		
		7週	合金の状態図（全率固溶体型）			状態図を理解するのに必要な「てこの関係」、相律について説明し、全率固溶体型の状態図を用いて状態図の読み方を解説する。		
	2ndQ	8週	合金の状態図（共晶型）			共晶、初晶について説明し、共晶型状態図の読み方について解説を行い、いくつかの計算問題を演習する。		
		9週	中間試験			金属の成り立ち、塑性変形と転位の挙動、状態図の読み方などについて問う。		
		10週	中間試験の解答、解説			中間試験の解答、成績確認、解説を行った後、金属材料の強化法である加工硬化、結晶粒微細化、合金化、析出強化について解説する。		
		11週	鋼の分類、純鉄の変態			機械材料の中でもっとも多く利用されている鋼を取り上げる。鋼の分類、純鉄の変態、磁気変態、フェライト、オーステナイトなどについて解説する。		
		12週	鋼の状態図			Fe-Fe3C系状態図について述べる。析出、セメントライト、パーライトについて説明し、状態図を用いて冷却時の組織変化を解説する。		
		13週	鋼の組織とその性質			鋼の組織から鋼の機械的性質の類推法を説明し、いくつかの演習計算を行う。また、鋼中の炭化物の役割についても解説する。		
		14週	鋼の熱処理 鋼のマルテンサイト変態			焼き鈍し、焼きならし、焼き入れ、焼き戻しの方法とその効果について解説する。またマルテンサイト変態の過程についても解説する。		
		15週	期末試験			材料強化法の種類、方法および用途について理解できているかを確認する出題。		
		16週	期末試験の解答、成績確認、授業評価アンケート、鋼の焼き入れ性			期末試験の解答、解説、成績確認、授業評価アンケート。鋼の焼き入れ性を評価するジョミニー試験について述べ、質量効果、理想臨界直径、焼き入れ性倍数について解説する。		
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	

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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	流体工学 I	
科目基礎情報							
科目番号		0204		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		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		基礎から学ぶ流体力学(オーム社)					
担当教員		福留 研一					
到達目標							
・流体力学の式を用い、圧力などを計算することができる。 ・流体力学の基礎式を理解する。 ・上記内容の考察により流体の性質を理解する。							
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		流体力学の基礎式を理解して導出できる		流体力学の基礎式を理解できる		流体力学の基礎式を理解できない	
評価項目2		基礎式を用いて流体運動をモデル化し、圧力などの計算をすることができる		基礎式を用いた圧力などの計算ができる		基礎式を用いた圧力などの計算ができない	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		流体力学とは数式により流体をあらわす学問である。本科目では水力学を中心として、実務に役立つ知識の習得を目的に行う。					
授業の進め方・方法		講義及び演習					
注意点		これまで学習した物理（力学）、数学で学習した解析の基礎を理解しておくこと。特に、基礎的な微分・積分は覚えておくこと。この教科の内容が理解できない場合、簡単なことでもいいので、疑問を感じたら質問するように心がける。準備するもの 授業では、計算機を使用することもある。計算機の機能としては、四則演算の他に、三角関数（sin, cos, tan）、指数関数、対数関数の計算機能があるものを用意すること。 できるだけ多くの例題を取り入れたい。また、学生の理解度を検討しながら課題内容を決めたい。 評価が60点に満たない者は追認試験願の提出により追認プログラムを受けることができる。追認プログラムの結果、単位の修得が認められた者にあたっては、その評価を60点とする。なお、追認プログラムは、不認定となった内容によって異なるので確認すること。 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。					
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, 流体(1)		・流体力学の考え方 ・実社会での応用について理解する		
		2週	流体(2), 静力学(1)		・流体力学で用いる物理変数など ・静力学 ・パスカルの原理について理解する。		
		3週	静力学(2)		・静水圧平衡 ・絶対圧力とゲージ圧力 ・圧力の測定(1)について理解する。		
		4週	静力学(3)		・圧力の測定(2) ・全圧力(1)について理解する。		
		5週	静力学(4)		・全圧力(2)について理解する。		
		6週	静力学(5)		・浮力 ・加速運動する容器内の流体について理解する。		
		7週	静力学(6)		・レポート課題①の解説 ・回転する容器内の流体について理解する。		
		8週	中間テスト		これまでのまとめ		
	2ndQ	9週	中間テストの解答, 流れの基礎式(1)		・中間試験の解説 ・流体に作用する力、流体力学の用語について理解する。		
		10週	流れの基礎式(2)		・連続の式 ・流体粒子の加速度について理解する。		
		11週	流れの基礎式(3)		・運動方程式 ・ベルヌーイの定理(1)について理解する。		
		12週	流れの基礎式(4)		・ベルヌーイの定理(2) ・ベルヌーイの定理(2)について理解する。 について理解する。		
		13週	流れの基礎式(5)		・ベルヌーイの定理の応用について理解する。		

		14週	流れの基礎式(6)	・運動量の式について理解する.			
		15週	期末試験				
		16週	成績評価・確認, 授業評価アンケート				
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		
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	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	20	40
専門的能力	40	0	0	0	0	20	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	流体工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0205		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	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	基礎から学ぶ流体力学						
担当教員	佐々木 正						
到達目標							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	校内練習船実習Ⅳ
科目基礎情報						
科目番号	0206		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		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	5		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	船用ディーゼル機関教範, 英語辞書, 機関便覧					
担当教員	山谷 尚弘					
到達目標						
船舶職員養成施設履修科目 三級海技士（機関） 機関に関する科目（その一） 出力装置（ディーゼル機関） 機関に関する科目（その二） 補機（ポンプ） 電気工学、電子工学及び電気設備 甲板機械 機関に関する科目（その三） 熱力学 執務一般に関する科目 燃料油及び潤滑油の特性 当直、保安及び機関一般 英語 上記について理解する。						
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 実習の指揮が取れること	実習の指揮ができ、全体をスムーズに行動させることができた		実習の指揮が取れた		実習の指揮ができなかった	
評価項目2 機関室機器の運転ができること	機関室機器を安全に運転することができた		機関室機器の運転ができた		機関室機器の運転ができない	
評価項目3 機関当直ができること	十分な見回りをおこない安全な当直をおこなった		機関室の基本的な当直がとれた		機関室当直ができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	・5年間の総まとめとしての実習とする。 ・機器の操作を積極的に実体験する。 ・教科書で学んだ事項を実機を通して再確認する。					
授業の進め方・方法	練習船「若潮丸」に乗船し、1泊2日船内にて生活する。船内では、講義、実習をおこない、実務を習得する。					
注意点	乗船することを原則として、課題、レポート、下船テストで総合評価する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1回 前期乗船実習 1泊2日		実習内容の説明	
		2週	2回 機関室及び船首・船尾の出入港作業		各所の出入港作業を体験する	
		3週	3回 "		"	
		4週	4回 甲板機械の操作		出入港作業を通して甲板機械の操作法を理解する。	
		5週	5回 "		"	
		6週	6回 機関当直と機関日誌		当直業務全般を理解する。	
		7週	7回 "		"	
		8週	8回 暖機・冷機作業と機器操作		実習生だけで暖機、冷機作業をおこなう。	
	2ndQ	9週	9回 "		"	
		10週	10回 "		"	
		11週	11回 発電機の並列運転		手動による発電機の並列運転を体得する	
		12週	12回 "		"	
		13週	13回 主機関の構造と運転		ディーゼル機関主要部の構造と整備方法を理解する。	
		14週	14回 "		"	
		15週	15回 機関英語		機関日誌記入に関する英語表記を理解する。	
		16週	期末試験		下船テスト	
後期	3rdQ	1週	16回 後期乗船実習 1泊2日		実習内容を説明する	
		2週	17回 出入港作業		機関部、甲板部全般の出入港作業を理解する。	
		3週	18回 "		"	
		4週	19回 機関当直と機関日誌		機関日誌の記入方法を理解する。	
		5週	20回 "		"	
		6週	21回 暖機・冷機作業		実習生だけで暖機、冷機作業を理解する。	
		7週	22回 "		"	
		8週	23回 "		"	
	4thQ	9週	24回 指圧図と馬力計算		指圧図の採集方法と馬力計算方法を理解する。	
		10週	25回 "		"	
		11週	26回 燃料弁整備		主機燃料弁の整備作業を通して、構造及び取扱い方法を理解する。	

		12週	27回	”	”
		13週	28回	ポンプ整備	渦巻きポンプと歯車ポンプを開放して、構造及び取扱い方法を理解する。
		14週	29回	”	”
		15週	30回	機関英語	機関部で使用する実務英語を理解する。
		16週	期末試験		下船テスト

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	25	25	0	30	20	0	100
基礎的能力	10	10	0	10	10	0	40
専門的能力	10	10	0	10	10	0	40
分野横断的能力	5	5	0	10	0	0	20

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	蒸気原動機工学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0207		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		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	船用ガスタービンと蒸気タービン Maido Saarlans著, 見上 諷, 盛山堂						
担当教員	見上 博						
到達目標							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	4 学年時の蒸気原動機工学を基礎としてより専門的かつ実務的な部分を解説する。						
授業の進め方・方法	筆記試験, 小テスト, 課題を課す. 配分は試験 7 0 %, 小テストと課題が 3 0 %, 総合評価 6 0 %以上が認定						
注意点	【履修上の注意等】 1 機関に関する科目 (その一) 【備考】ー 出力装置 作動原理 (1)出力装置 (蒸気タービン, ガスタービン, ボイラ及びこれらの付属装置を含む.) の全体の構成及び作動 (2)出力装置 (蒸気タービン, ガスタービン, ボイラ及びこれらの付属装置を含む.) の各構成部の形状, 材質及び作動 (9)蒸気タービンのノズル及び翼における蒸気的作用及びグランド蒸気的作用 (10)各種ボイラの特徴及び比較 (11)ボイラ水の性状 (12)ボイラの性能 (蒸発率及びボイラ効率) (13)ボイラにおける燃料の燃焼 運転及び保守 (1)出力装置 (蒸気タービン, ガスタービン, ボイラ及びこれらの付属装置を含む.) の運転準備, 試運転, 操縦, 出力調整, 運転中の作業, 運転中の注意及び運転停止 (2)ボイラの点火, 気餾, 送気, 給水, 使用中の作業, 使用中の注意及び休止 (3)出力装置 (蒸気タービン, ガスタービン, ボイラ及びこれらの付属装置を含む.) の開放, 清掃, 検査, 計測, 試験 修理, 調整及び復旧 (4)ボイラの給水, ボイラ水の処理及びボイラ清浄剤の使用法 (5)ボイラ付属装置の使用法 故障の探知, 故障箇所の発見及び損傷の防止 出力装置 (蒸気タービン, ガスタービン, ボイラ及びこれらの付属装置を含む.) の損傷, 腐食その他の故障及び異常現象についての模様, 原因, 処置及び防止						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1回 ガイダンス船用蒸気タービンプラントの自動制御 1		シラバスの説明 A B C システム (自動ボイラー制御システム)		
		2週	2回 船用蒸気タービンプラントの自動制御 2		A C C システム (自動燃焼制御システム)		
		3週	3回 船用蒸気タービンプラントの自動制御 3		S T C システム (蒸気温度制御システム)		
		4週	4回 船用蒸気タービンプラントの自動制御 4		バーナーコントロールシステム		
		5週	5回 蒸気タービンプラント (機関運転 1)		船用主ボイラーの運転		
		6週	6回 蒸気タービンプラント (機関運転 2)		主機タービンの運転		
		7週	7回 船用ガスタービン		航空転用ガスタービン, 実際の船用ガスタービン		
		8週	8回 中間試験		1 ~ 7 回までの内容について中間試験を実施		
	4thQ	9週	9回 ガスタービンの改良サイクル 1		再生サイクルとその効率		
		10週	10回 ガスタービンの改良サイクル 2		再熱サイクルとその効率		
		11週	11回 ガスタービンの改良サイクル 3		中間冷却サイクルとその効率		
		12週	12回 ガスタービンの応用 1		船舶用ガスタービンの搭載形式		
		13週	13回 ガスタービンの応用 2		ガスタービンの運転について		
		14週	14回 機関実務		タービン船における機関実務		
		15週	15回 成績評価・確認		期末試験の成績確認, 授業評価アンケートの実施		
		16週					
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工業材料学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0208			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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	図解 機械材料 第3版 打越二彌著 東京電機大学出版局						
担当教員	水谷 淳之介						
到達目標							
ものづくりのために必要な材料選択が出来るように通常用いられる金属材料の性質を理解し、用途を把握する。鋼の種類と特徴の理解、各非鉄金属の特徴について理解する。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	各種機械を構成する主要材料である金属の諸性質の概説と、燃焼油及び潤滑油の管理に係わる技術者として必要とされる基礎的な内容を理解する。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義						
注意点	毎授業後に小レポートの提出を求め、学生の理解度をチェックし、次の講義に反映させる。 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あっては、その評価を60点とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	16回 シラバスの説明、鋼の表面硬化処理		浸炭法や窒化法など表面の化学組成を変えて表面に硬化層を作る方法や、表面焼き入れやショットピーニングなどの表面の化学組成を変えないで硬化層を作る方法について解説する。		
		2週	17回 構造用鋼		構造用鋼を分類し、特に一般構造用圧延鋼材や機械構造用炭素鋼材の諸性質について解説する。		
		3週	18回 工具鋼		工具鋼の特徴や分類について説明し、さらに工具鋼に類似した性質を有する軸受鋼、バネ鋼についても解説する。		
		4週	19回 鉄鋼の腐食、防食法		水分が存在する鉄鋼表面上で起こる電気化学的反応について解説し、防食法として不働態化や犠牲陽極法について解説する。		
		5週	20回 ステンレス鋼		ステンレス鋼一般について述べ、それぞれ分類されたステンレス鋼についてその特徴と用途について解説する。		
		6週	1回 1シラバスの説明、鋼の表面硬化処理		浸炭法や窒化法など表面の化学組成を変えて表面に硬化層を作る方法や、表面焼き入れやショットピーニングなどの表面の化学組成を変えないで硬化層を作る方法について解説する。		
		7週	2回 1構造用鋼		構造用鋼を分類し、特に一般構造用圧延鋼材や機械構造用炭素鋼材の諸性質について解説する。		
		8週	3回 1工具鋼		工具鋼の特徴や分類について説明し、さらに工具鋼に類似した性質を有する軸受鋼、バネ鋼についても解説する。		
	4thQ	9週	4回 1鉄鋼の腐食、防食法 5回 20回 ステンレス鋼 6回 21回 高温腐食と耐熱鋼 7回 22回 鋳鉄の組織 8回 23回 鋳鉄の諸性質 9回 24回 中間試験		水分が存在する鉄鋼表面上で起こる電気化学的反応について解説し、防食法として不働態化や犠牲陽極法について解説する。 ステンレス鋼一般について述べ、それぞれ分類されたステンレス鋼についてその特徴と用途について解説する。 鋼の高温酸化・高温腐食について説明し、耐熱鋼に具備すべき条件と具体的な鋼種について説明する。 鋳鉄の特徴と状態図について説明したあと、冷却速度と生成する鋼の種類の関係について解説する。 鋳鉄の組織、特に黒鉛の形状と強度との関連、鋳鉄利点欠点についてのべ浮く鋼および鋳鉄の各鋼種の基本的な性質および防食法などについて問う。		
		10週	25回 中間試験の解答、解説 鋼とその合金		中間試験の解答および解説を行った後、銅合金の種類および用途、使用上の留意点について解説する。		
		11週	26回 アルミニウムとその製法		工業的にアルミニウムが用いられるようになった歴史的な背景と原料から地金ができるまでの製造方法、性質について解説する。		
		12週	27回 アルミニウム合金の性質と表面処理		アルミニウム合金の時効硬化、鋳造用・展伸材アルミ合金の性質、アルマイト処理について解説する。		
		13週	燃料及び潤滑剤の特性 1		燃料及び潤滑剤の種類、物理的及び化学的特性並びに試験		
		14週	燃料及び潤滑剤の特性 2		燃料油及び潤滑油の添加剤の効果		
		15週	期末試験		種々の鉄鋼材料、非鉄金属の特徴や利用方法などを確認する問題を出題する。		

		16週	30回 学年末成績確認、授業評価アンケート		学年末試験解答・解説、成績確認、授業評価アンケートを実施する。		
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機関英語Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0209			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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	1・2級海技士はじめての英語指南書（海文堂）						
担当教員	山本 桂一郎						
到達目標							
船舶内での機関に関する英会話ができる。 船舶の機関関係英文図書の読解と作文ができる。							
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	
船舶内での機関に関する英会話ができる。	船舶内での機関に関する英会話ができる。			船舶内での機関に関する英会話を聞きとれる。		船舶内での機関に関する英会話を聞きとれない。	
船舶の機関関係英文図書の読解と作文ができる。	船舶の機関関係英文図書の読解と作文ができる。			船舶の機関関係英文図書の読解ができる。		船舶の機関関係英文図書の読解が出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	前半は船舶内での英会話力を身に付け、同時にTOEIC点数の向上を目指す。 後半は2級海技士(機関)執務一般科目の英語問題、並びに英文機関事故例にて船の機関英語に慣れ親しむ。						
授業の進め方・方法	前半は長山 昌子 教員単独。 前半45分は船舶機関英語に関する講義。						
注意点	2つの合計得点が60点に満たない者は、30点に満たない教員の科目の追認試験を願い出によって受けることができる。 追認試験の結果、単位取得が認められた者はその評価を60点とする。評価基準は、本試験と同じとする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	前半、シラバス説明、専門用語の表現と慣用語 後半、シラバス説明、英会話		前半、シラバス内容説明、海事英単語と略語、機関英語によく使用される慣用語。 後半、シラバス内容説明、英会話		
		2週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、長文英語（2級海技士・機関・執務一般科目の英語問題レベル）の和訳と解説。専門用語和訳 後半、英会話		
		3週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、長文英語（2級海技士・機関・執務一般科目の英語問題レベル）の和訳と解説。専門用語和訳 後半、英会話		
		4週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、長文英語（2級海技士・機関・執務一般科目の英語問題レベル）の和訳と解説。専門用語和訳 後半、英会話		
		5週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、長文英語（2級海技士・機関・執務一般科目の英語問題レベル）の和訳と解説。専門用語和訳 後半、英会話		
		6週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、長文英語（2級海技士・機関・執務一般科目の英語問題レベル）の和訳と解説。専門用語和訳 後半、英会話		
		7週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、長文英語（2級海技士・機関・執務一般科目の英語問題レベル）の和訳と解説。専門用語和訳 後半、英会話		
		8週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、英文機関事故例の和訳と解説。 後半、英会話		
	4thQ	9週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、英文機関事故例の和訳と解説。 後半、英会話		
		10週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、英文機関事故例の和訳と解説。 後半、英会話		
		11週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、英文機関事故例の和訳と解説。 後半、英会話		
		12週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、英文機関事故例の和訳と解説。 後半、英会話		
		13週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、英文機関事故例の和訳と解説。 後半、英会話		
		14週	前半、専門用語和訳 後半、英会話		前半、英文機関事故例の和訳と解説。 後半、英会話（課題テスト）		
		15週	期末試験		山本教員は機関に関する英文和訳の問題を出題する。		
		16週	期末試験、成績確認		期末試験での成績確認及び授業評価アンケート実施。		
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
評価割合							
	試験	単語テスト	文法テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	0	30
専門的能力	30	10	10	0	0	0	50
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0210		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 7		
開設学科	商船学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	7		
教科書/教材	研究テーマに応じた商船学科航海コースまたは機関コースの関連科目の教科書/教材					
担当教員	八賀 正司,見上 博,水谷 淳之介,経田 僚昭,篠島 司郎,山田 圭祐,山本 桂一郎,保前 友高					
到達目標						
1. 自主的・継続的に学習できる。 2. 計画的に研究を進め、まとめることができる。 3. 研究テーマの背景、目的を理解できる。 4. 関連する文献が調査できる。 5. 実験結果を分析し、現象を理解できる。 6. 研究成果を論文としてきちんとまとめることができる。 7. 研究成果を適切にまとめ、口頭発表できる。						
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	
	自主的・継続的に学習できる。		自主的・継続的にほぼ学習できる。		自主的・継続的に学習できない。	
	計画的に研究を進め、まとめることができる。		計画的に研究を進めることができる。		計画的に研究を進めることができない。	
	研究テーマの背景、目的を理解できる。		研究テーマの背景、目的を説明できる。		研究テーマの背景、目的を説明できない。	
	関連する文献を的確に調査できる。		関連する文献が調査できる。		関連する文献が調査できない。	
	実験結果を分析し、現象を理解できる。		実験結果を分析し、現象を説明できる。		実験結果を分析し、現象を説明できない。	
	研究成果を論文としてまとめることができる。		研究成果を論文としてまとめることができる。		研究成果を論文としてまとめることができない。	
	研究成果を適切にまとめ、口頭発表できる。		研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できる。		研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	課題発見能力、課題解決能力、プレゼンテーション能力、そして他者と協働できる能力を身につける事を目標として、指導教員の指導のもと、講義及び文献調査、実験機器の設計製作・実験の遂行・フィールドワーク・シミュレーションを行う。さらに実験データ分析・検証考察をまとめて研究報告書を作成する。また、卒業研究中間発表および卒業研究発表を通してプレゼンテーション能力およびコミュニケーション能力を身につける。					
授業の進め方・方法	各研究室の指導教員のもとで研究テーマを設定し、講義及び文献調査、実験機器の設計製作・実験の遂行・フィールドワーク・シミュレーションを行う。さらに実験データ分析・検証考察をまとめて研究報告書を作成する。それらを中間発表、卒業研究発表を行う。					
注意点						
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	研究の概要説明、研究室の使い方説明		
		2週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		3週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		4週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		5週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		6週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		7週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		8週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
	2ndQ	9週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		10週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		11週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		12週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		13週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		
		14週	中間発表準備	発表予稿作成・発表練習		
		15週	中間発表	中間発表及び聴講		
		16週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修（調査、ゼミ、課題設定、計画立案、実施、報告）		

後期	3rdQ	1週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		2週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		3週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		4週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		5週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		6週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		7週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		8週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
	4thQ	9週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		10週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		11週	ゼミ・実験・その他	研究実施 研究課題に必要な専門分野の学修 (調査, ゼミ, 課題設定, 計画立案, 実施, 報告)
		12週	論文の書き方	論文下書き・発表予稿作成
		13週	論文の書き方	論文下書き・発表予稿作成
		14週	発表準備	発表スライド作成・発表練習
		15週	発表準備	発表スライド作成・発表練習
		16週	卒研発表	卒研発表及び聴講

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
評価割合					
	論文	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	50	50	0	0	0 0 100
基礎的能力	0	0	0	0	0 0 0
専門的能力	25	25	0	0	0 0 50
分野横断的能力	25	25	0	0	0 0 50

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	船舶航海実務		
科目基礎情報								
科目番号	0211			科目区分	専門 / 選択			
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	5			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	船と海運の話							
担当教員	笹谷 敬二							
到達目標								
機関コース卒業生の就職分野において、最小限必要で実務的な商船学科航海コースの専門科目の概要を理解する。内容は、海運業の概要、船体主要目、船体構造、船舶設備、載荷、操船、船橋当直、入出渠・船体保存手入れ、海上保険、備船契約、I S Mコード、海上交通ルールおよび船位論である。								
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		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	海運業の概要、船体主要目、船体構造、船舶設備、載荷、操船、船橋当直、入出渠・船体保存手入れ、海上保険、備船契約、I S Mコード、海上交通ルールおよび船位論 について講義を行う。							
授業の進め方・方法	教科書および配布資料を中心に適宜、演習および実船を用いながら授業を進める。							
注意点	出来るだけ質疑・応答を取り理解度を確認しながら講義を進めるように努める。評価が6 0 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あつては、その評価を6 0 点とする。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	船体要目概要			船の歴史と海運の役割		
		2週	船体構造概要	(1)船の種類 (2)船の構造 主要寸法（長さ、幅、深さ）、喫水マーク及び満載喫水マーク、トン数、船級協会等構造様式、船首構造、船尾構造、倉内構造等				
		3週	船舶設備概要			(1)船の設備 操舵設備、錨及び錨鎖、荷役設備、救命設備等		
		4週	船体保存手入れの概要			入渠・出渠、船舶検査、船体保存手入れ等		
		5週	操船概要			係留施設（岸壁、ブイ係留等）の種類、係留方法等		
		6週	船橋当直概要			航海当直、停泊当直（主な保安業務内容、荷役当直）に関する事項		
	4thQ	7週	中間試験					
		8週	海上保険概要			海上保険の意義と定義、種類（船舶保険、P I 保険）等		
		9週	備船契約概要			用船契約の種類、定期船の運送契約等		
		10週	I S Mコード概要			制定の経緯、目的、I S O 9 0 0 0 シリーズとの関係等 定義、適用、運用等の内容		
		11週	海上交通ルール概要 1			海上衝突予防法（適用、基本的な考え方、航法）		
		12週	海上交通ルール概要 2			海上衝突予防法（航法、形象物、信号等）		
		13週	海上交通ルール概要 3			海上交通安全法 港則法		
		14週	船位論			船位、航程等に関する用語、地文航法等		
15週	期末試験							
16週	答案返却 解説 授業 アンケートなど							
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	
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	0	0	0	0	0	0	0	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	アドバンスト・コース	
科目基礎情報							
科目番号	0212			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	商船学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	技術系英文ライティング教本（貸与）						
担当教員	塚田 章						
到達目標							
・ 論理的思考を身につけ、自分のテーマに沿った内容を英語でまとめることができる（A4サイズ1枚）。 ・ まとめた文章、図、グラフを英語で説明できる（3分～5分）。							
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		論理的思考を身につけ、自分のテーマに関する内容を英語でA4サイズ1枚にまとめることができる。		自分のテーマに沿って英語でA4サイズ1枚にまとめることができる。		自分のテーマに沿った英文をまとめることができない。	
評価項目2		まとめた文章、図、グラフを英語でうまく説明できる（3分～5分）。		まとめた文章、図、グラフを英語で説明できる（3分～5分）。		まとめた文章、図、グラフを英語で説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		StageⅠ：1回～3回 ・ 論理的な日本語の組み立てを理解し、自ら論理的な文章を書く力を養う。 StageⅡ：4回～7回 ・ 英語のライティングの基本を知り、自ら英語ライティング形式で書く力を養う。 StageⅡ：8回～10回 ・ パラグラフライティングを理解し、ピアレビューを通して内容の深める力を養う。 StageⅢ：11回～15回 ・ 英語での発表の形式を理解し、自分の言葉で簡単な発表を英語で行う力を養う。					
授業の進め方・方法		・ 講義を元にした課題が毎週出る。 ・ 課題を完成させ、メールなどで担当教員に提出、チェックを受ける。 ・ チェックを受けたものを次に授業に持参し、学生同士でさらに検討しあう。 ・ 毎回の授業は、1週間の自己学習の成果披露の場ととらえること。					
注意点		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あっては、その評価を60点とする。評価方法及び評価基準は本試験と同じとする。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション Logical Thinking 1		1. この講座のゴールの提示 2. 講義形式：Logical Thinkingとは？ （講師：長岡技科大学教員）		
		2週	Logical Thinking 2		Logical Thinking workshop 2 （講師：長岡技科大学教員）		
		3週	Logical Thinking 3		Logical Thinking workshop 3 （講師：長岡技科大学教員）		
		4週	技術英語の基礎習得 1		形式：テキストを使った講義 （講師：外部講師）		
		5週	技術英語の基礎習得 2		形式：テキストを使った講義		
		6週	Essay Writing 1		形式：ピアレビュー 展開例： 1. 学生が英文を仕上げてくる 2. 学生4人グループで活動 3. 2の活動を3回行う 4. 書き直し、再提示		
		7週	Essay Writing 2		同上		
		8週	作品のブラッシュアップ		形式：講義「Paragraph Writing」（90分） （講師：外部講師）		
	2ndQ	9週	英語プレゼン指導1		形式：講義「英語プレゼンの基礎」（90分） （講師：外部講師）		
		10週	英語プレゼン指導2		形式：ワークショップ スライドを4枚作って、実際にプレゼンテーションをしてみよう （講師：外部講師）		
		11週	英語プレゼン指導3		形式：ワークショップ スライドを4枚作って、実際にプレゼンテーションをしてみよう （講師：外部講師）		
		12週	Presentation & Discussion 1		両キャンパス合同で発表会を行う。 受講者、講師、教員の前で英語で発表・英語ディスカッション		
		13週	Presentation & Discussion 2		両キャンパス合同で発表会を行う。 受講者、講師、教員の前で英語で発表・英語ディスカッション		
		14週	Presentation & Discussion 3		両キャンパス合同で発表会を行う。 受講者、講師、教員の前で英語で発表・英語ディスカッション		

		15週	Presentation & Discussion 4		両キャンパス合同で発表会を行う。 受講者、講師、教員の前で英語で発表・英語ディスカッション		
		16週					
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
評価割合							
	課題	発表	口頭試問	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	20	10	0	0	0	50
専門的能力	20	20	10	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海法特論	
科目基礎情報							
科目番号	0293		科目区分		専門 / 選択		
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		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	「海商法」中村眞澄・箱井崇史著 成文堂						
担当教員	西井 典子						
到達目標							
海上運送人の履行補助者である船長および船員に必要な権利及び義務を理解する。							
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		法律を読み解き、内容及び解釈を説明できる。		法律を読み解き、内容を説明できる。		法律を読み解き、内容を説明できない。	
評価項目2		海上運送に伴う義務と責任を説明できる。		海上運送に伴う義務と責任を説明できる。		海上運送に伴う義務と責任を説明できない。	
評価項目3		海商法の内容を十分理解し、説明できる。		海商法の内容を理解し、説明できる。		海商法の内容を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		学習目標(授業の狙い) 海商法は、海上の危険を回避し克服するために、人類が発明した法である。“人はどのようにして、海上の危険を克服してきたのか？” この問いの一つの答えを知るために、海商法の法的なものの考え方と知識を学ぶ。					
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		定期試験（約70%）と課題・小テスト等（約30%）により総合的に評価する。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	総論		制定経緯、法の役割と位置づけ		
		2週	海商法		国際条約との関係、海商法の意義、独自性、適用範囲		
		3週	組織－ 1		海商企業組織		
		4週	組織－ 2		海商企業組織		
		5週	船主責任制限－ 1		船舶所有者の責任の制限に関する法律		
		6週	船主責任制限－ 2		船主責任制限の判例		
		7週	船主責任		船主責任と第三者保護		
		8週	船長－ 1		船長の私法上の権利		
	2ndQ	9週	船長－ 2		船長の私法上の義務		
		10週	海上運送人－ 1		海上運送人の義務		
		11週	海上運送人－ 2		海上運送人の義務		
		12週	書類		船荷証券		
		13週	海損		共同海損		
		14週	海損		共同海損		
		15週	期末試験		授業内容の理解度を測る試験を行う。		
		16週	答案返却、解説、授業アンケート				
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
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	10	45
専門的能力	35	0	0	0	0	10	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	設計製図Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0294			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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	機械製図 実教出版株式会社 文部科学省検定済教科書 工業0 2 9						
担当教員	水谷 淳之介						
到達目標							
海技従事者国家試験製図問題の対策を第一目標として、機械製図の基礎を体得する。特に三角法の基本、基本的な機械要素の製図法、規格の概要などを身に付けることを目標とする。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械製図の基礎を講義、実技で学び、海技従事者国家試験の製図問題が解ける力を身につけることを目標とする。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義及び演習						
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により、正当な理由がある場合に限り、追加の課題を与え、その結果から単位の修得が認められた者には、その評価を60点とする。						
授業計画							
前期		週	授業内容		週ごとの到達目標		
	1stQ	1週	ガイダンス		講義：シラバスの説明、工学における言語としての製図		
		2週	演習 1		4年次の設計製図Ⅰの復習（海技試験問題）		
		3週	演習 2		4年次の設計製図Ⅰの復習（海技試験問題）		
		4週	図記号による表示方法		講義：溶接記号 1		
		5週	製図実技		実技：溶接記号 2		
		6週	製図実技		実技：溶接記号 3		
		7週	製図実技		実技：溶接記号 4		
		8週	機械要素の表示法		講義：ねじ 1		
	2ndQ	9週	機械要素の製図実技		実技：ねじ 2		
		10週	機械要素の製図実技		実技：ねじ 3		
		11週	機械要素の製図実技		実技：ねじ 4		
		12週	機械要素の表示法		講義：軸 1		
		13週	機械要素の製図実技		実技：軸 2		
		14週	機械要素の製図実技		実技：軸 3		
		15週	機械要素の製図実技		実技：軸 4		
		16週	期末試験				
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高専専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	設計製図Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0295			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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	機械製図 実教出版株式会社 文部科学省検定済教科書 工業 0 2 9						
担当教員	水谷 淳之介						
到達目標							
海技従事者国家試験製図問題の対策を第一目標として、機械製図の基礎を体得する。特に三角法の基本、基本的な機械要素の製図法、規格の概要などを身に付けることを目標とする。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械製図の基礎を講義，実技で学び、海技従事者国家試験の製図問題が解ける力を身につけることを目標とする。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義及び演習						
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により、正当な理由がある場合に限り、追加の課題を与え、その結果から単位の修得が認められた者には、その評価を60点とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	機械要素の表示法		講義：軸受 1		
		2週	機械要素の製図実技		実技：軸受 2		
		3週	機械要素の製図実技		実技：軸受 3		
		4週	機械要素の製図実技		実技：軸受 4		
		5週	機械要素の製図実技		実技：軸受 5		
		6週	機械要素の表示法		講義：歯車 1		
		7週	機械要素の製図実技		実技：歯車 2		
		8週	機械要素の製図実技		実技：歯車 3		
	4thQ	9週	機械要素の製図実技		実技：歯車 4		
		10週	機械要素の製図実技		実技：歯車 5		
		11週	総合演習		講義：演習課題説明		
		12週	総合演習		実技：課題演習 1		
		13週	総合演習		実技：課題演習 2		
		14週	精度の表示法 1		講義：精度の概要		
		15週	精度の表示法 2		講義：表面精度（表面あらさ，真直度）及び成績評価確認。		
		16週	期末試験				
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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0