富山高等専門学校	海事システム工学専攻	開講年度	令和06年度 (2024年度)
----------	------------	------	-----------------

学科到達目標

専攻科は、専門専攻科目および専門共通科目による学修を通じて、幅広い豊かな教養と高度な専門知識を有する人材を育成します。

海事システム工学専攻

本専攻では、陸上と船舶をつなぐ視点および陸上の視点から、物流・輸送システムやプラント等の設計・開発等の海事関連分野において、新たな物流・輸送システム、新たなプラント等の設計、開発などのグローバルな視点からシステム創生を担える海事技術者を育成します。このような人材育成目標に到達するために、所定の単位を修得し、かつ以下のような能力と素養を身につけた学生に修了を認定します。

A 地球環境の視点と倫理観を持ち、国際性を身につけた海事システム技術者

A-1 文化や歴史を踏まえ国際社会で生じる様々な現象について総合的に把握することができる。

A-2 社会や環境に与える影響を考慮し経済的・倫理的な視点から考えることができる。

B 海・船・物流等に係る知識・技術を身につけ、海陸の複合領域で活躍できる人材

B-1 商船学分野における諸現象の仕組みを数学的・物理学的に理解できる。

B-2 船舶運航に関する航海学、運用、主機関ならびに補助機関に関する分野について理論的に説明できる。

B-3 自然界における諸現象の仕組みを工学的な視点から理論的に説明できる。

B-4 海事法規、海事英語、商船実務など幅広い知識と技術を修得し、活用することができる。

B-5 船舶とその運航に関する総合的な分野の実験・実習を通して、理論的に考察し、活用することができる。

C 自然に優しく、人の営みを支える海事関連システムを設計・開発できる人

C-1 日本語・外国語により書かれた文章を理解し、文章や口頭発表により表現することができる。

C-2 個人またはチームで計画的にPJを進め、創造的なシステムを実現し表現することができる。

C-3 新しい海事に関するシステムや概念を創生し、表現することができる。

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	
					専1年				専2年						
					前		後		前		後				
1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q								
一般 選択	環日本海文化論	0007	学修単位	2			2							宮崎 衣澄	
一般 必修	英語特論 I	0008	学修単位	2	2									山村 啓人	
一般 選択	応用英語	0009	学修単位	2	2									西原 雅博	
一般 選択	健康科学	0012	学修単位	2			2							大橋 千里	
一般 選択	日本語・日本文学	0013	学修単位	2			2							近藤 周吾 久保 陽子	
一般 選択	海事安全学特論	0016	学修単位	2	2									村田 光明	
専門 選択	生産開発システム	0001	学修単位	2			2							山本 桂一郎	
専門 選択	地球科学概論	0002	学修単位	2			2							福留 研一	
専門 選択	衝撃工学	0003	学修単位	2	2									保前 友高	
専門 必修	海事システム工学特別研究 I	0004	学修単位	2			2							経田 僚昭 山田 圭祐 山本 桂一郎 保前 友高 山谷 尚弘 松村 茂実 檜谷 亮 小林 大池 野 一成 中谷 俊彦 笹谷 敬二 西井 典子 向瀬 紀一郎 福留 研一 金山 恵美 中松 英也	

専門	必修	海事システム工学演習	0023	学修単位	2	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>			2						僚 經田,山 昭,山 田,圭 祐 山本 桂一郎 ,保前 友高 ,山谷 尚弘 ,松村 茂美 ,檜谷 亮一 ,小林 池 大野,中 谷 俊彦 ,笹谷 敬二 ,西井 典子 ,向瀬 紀一郎 ,福留 研一 ,金山 恵美 ,中松 英也	
		2														
専門	必修	海事システム工学演習	0024	学修単位	2	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>	2								僚 經田,山 昭,山 田,圭 祐 山本 桂一郎 ,保前 友高 ,山谷 尚弘 ,松村 茂美 ,檜谷 亮一 ,小林 池 大野,中 谷 俊彦 ,笹谷 敬二 ,西井 典子 ,向瀬 紀一郎 ,福留 研一 ,金山 恵美 ,中松 英也	
2																
専門	必修	海事システム工学実験	0025	学修単位	2	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>	2								僚 經田,山 昭,山 田,圭 祐 山本 桂一郎 ,保前 友高 ,山谷 尚弘 ,松村 茂美 ,檜谷 亮一 ,小林 池 大野,中 谷 俊彦 ,笹谷 敬二 ,西井 典子 ,向瀬 紀一郎 ,福留 研一 ,金山 恵美 ,中松 英也	
2																

専門	必修	海事システム工学実験	0026	学修単位	2			2					経田 僚 昭,山 圭 祐,山本 桂 一郎 友高, 山谷 尚弘, 松村 茂美, 檜谷 亮一, 小林 池 成 大野, 中谷 俊彦, 笹谷 敏二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎 福留 研一, 金山 恵美, 中松 英也
専門	選択	インターンシップ B (国外)	0027	学修単位	3	3							古山 彰 長 博 谷川 博 経田 僚 昭
専門	選択	インターンシップ A (国内)	0028	学修単位	2	2							由井 四 海,長 谷川 博
一般	選択	地域社会研究	0038	学修単位	2				2				横田 数 弘
一般	選択	産業特論	0039	学修単位	2				2				長谷川 博
一般	必修	英語特論 II	0040	学修単位	2						2		山村 啓 人
専門	選択	パラメータ設計	0029	学修単位	2				2				水谷 淳 之介
専門	必修	海事システム工学特別演習	0030	学修単位	5						5		経田 僚 昭,山 圭 祐,山本 桂 一郎 友高, 山谷 尚弘, 松村 茂美, 檜谷 亮一, 小林 池 成 大野, 中谷 俊彦, 笹谷 敏二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎 福留 研一, 金山 恵美, 中松 英也

専門	必修	海事システム工学特別研究Ⅱ	0031	学修単位	5					2.5	2.5	經田 僚 昭,山 圭 祐,山本 桂 一 郎,保前 友高, 山谷 尚弘, 松村 美 茂,檜 谷 亮, 小池 大野 成 林,中 谷 俊 彦, 笹 谷 敬 二, 西井 典子, 向瀨 紀一 郎, 福留 研一, 金山 恵美, 中松 英也
専門	選択	ナビゲーション・システム	0032	学修単位	2						2	河合 雅 司,向 瀨 紀 一 郎
専門	選択	輸送機器デザイン	0033	学修単位	2						2	向瀨 紀 一 郎
専門	選択	海洋施設環境・情報工学	0034	学修単位	2						2	福留 研 一, 河合 雅 司
専門	選択	港湾実務	0035	学修単位	2				2			岡本 勝 規
専門	選択	港湾物流	0036	学修単位	2				2			岡本 勝 規
専門	選択	海上労働法	0037	学修単位	2						2	笹谷 敬 二
専門	選択	国際関係論	0041	学修単位	2						2	海老原 毅
専門	選択	経営戦略特論	0042	学修単位	2						2	宮重 徹 也
専門	選択	技術英語	0043	学修単位	2						2	由井 四 海,的 場 隆 一, 經田 僚 昭, 中谷 俊 彦, 宮崎 衣 澄
専門	選択	数学・物理学演習	0044	学修単位	2						2	伊藤 尚

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	環日本海文化論		
科目基礎情報							
科目番号	0007		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: 2			
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	高階秀爾『西洋美術史』、中澤敦夫・宮崎衣澄『暮らしの中のロシア・アイコン』						
担当教員	宮崎 衣澄						
到達目標							
西洋美術史におけるアイコン、ロシア文化におけるアイコンについて学習することにより、ロシア宗教・文化事情に関する理解を深める。また、日本への正教会伝道について学び、ロシアと日本の文化交流史に関する理解を深める。 J A B E Eの評価基準を満たすには、60点以上必要である。							
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		
評価項目1	西洋美術史の流れとアイコンについて理解できている		西洋美術史の流れとアイコンについて、おおそ理解できている		西洋美術史の流れとアイコンについて、理解できていない		
評価項目2	ロシア文化におけるアイコンについて理解できている		ロシア文化におけるアイコンについて大よそ理解できている		ロシア文化におけるアイコンについて理解できていない		
評価項目3	明治期の日露交流史について理解できている		明治期の日露交流史について大よそ理解できている		明治期の日露交流史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							
ディプロマポリシー A-1							
教育方法等							
概要	環日本海地域のうち、特にロシアに注目し、ロシアの宗教とその表象であるアイコンに焦点をあてる。アイコンを美術史の枠組みで捉えるだけでなく、ロシアの歴史・文化面から分析することにより、ロシアの宗教・文化事情に対する理解を深めることを目的とする。 ロシア正教は明治期より日本で宣教活動を行っていることを踏まえ、日本における正教会についても触れ、日露文化交流史について学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義および発表						
注意点	単位認定には、60点以上の評定が必要です。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	イントロダクション 美術史におけるアイコン	美術史におけるアイコンの歴史的発展について学習する			
		2週	美術史概論①	西洋美術史の流れを理解する			
		3週	美術史概論②	西洋美術史の流れを理解する			
		4週	美術史概論③	西洋美術史の流れを理解する			
		5週	美術史概論④	西洋美術史の流れを理解する			
		6週	美術史概論⑤	西洋美術史の流れを理解する			
		7週	美術史概論⑥	西欧美術史の流れを理解する			
		8週	美術館実習事前学習	美術館実習事前学習。美術館所蔵作品について学習する。			
	4thQ	9週	美術館実習	富山美術館にて実地研修を行い、作品についての理解を深める			
		10週	アートと街づくり	富山を中心に、アートによるまちづくりの事例について学ぶ			
		11週	ロシアと正教会	ロシア史における宗教について、正教会を中心に概観する			
		12週	ロシアとアイコン①	ロシア史における宗教・アイコンの役割と歴史について概観する			
		13週	ロシアとアイコン②	ロシア史における宗教・アイコンの役割と歴史について概観する			
		14週	日本の正教会	明治期にロシアから日本にもたらされた日本の正教会とその発展について学ぶ			
		15週	報告会	美術作品をとりあげて、発表を行う			
		16週	期末試験	学習内容が理解できているか確認する			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	レポート	合計
総合評価割合	0	60	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	20	0	0	0	20	40
専門的能力	0	20	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	20	0	0	0	10	30

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語特論 I
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	Writing Facilitator (構造から学べるパラグラフ・ライティング入門) (松柏社) その他教員が用意した教材				
担当教員	山村 啓人				
到達目標					
本講義では、これまで教わる機会がほとんどなかったであろう英語のライティングを扱う。研究発表や論文作成も視野に入れながら、身近な話題を用いて首尾一貫した論理的な英文エッセイを書けるようにすることが目標である。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安 (high) 80%	標準的な到達レベルの目安 (moderate) 60%	未到達レベルの目安 (Fail) <60%		
英文ライティング (文レベル)	文法的に正確な英文を作成することができる。	文法的に誤りはあるものの、意味の伝達を阻害するほどではなく、おおむね英文を作成することができる。	必要な要素を満たした英文を作成することができない。		
英文ライティング (談話レベル)	文同士が論理的につながりのある文章を作成することができる。	展開の不十分さはあるものの、ほぼ論理的に一貫した文章を作成することができる。	論理的につながりのある文章を作成することができない。		
内容・思考	自らの主張を、様々な理由や具体例を用いて説得力のあるかたちで論じることができる。	根拠の不十分さや偏りはあるものの、おおむね自らの主張を理由や具体例を用いて論じることができる。	自らの主張を、理由や具体例を用いて展開させることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー C-1					
教育方法等					
概要	伝わりやすい明快な英文を書くためには、英語ライティングのルールに従う必要がある。パラグラフを構成する一つ一つの文を文法的に整えるだけでなく、文を超えたパラグラフレベルにおいても、英語の発想に沿った書き方を学ぶ必要がある。本講義では、特に後者に焦点を置き、パラグラフ・ライティングの演習を行う。必要に応じて、基本的な英文の組み立て方を学ぶために、毎回冒頭で口頭和文訳の演習を行うことも予定している。				
授業の進め方・方法	授業では、学生中心の活動を多く行うため、一人一人が主体的に学ぶことが求められる。書くだけでなく、英語による口頭コミュニケーションも行いながら、双方向の授業を行うため、積極的に聞く・話すことにも挑戦してほしい。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 成績は、ミニ中間試験 (40%) と学期末に提出してもらった英文エッセイ (60%) で評価する予定である。 学修単位のため、授業外学習が必要である。 (授業外学習・事前) 事前に授業内容を予習したり指示された課題に取り組んでおく。 (授業外学習・事後) 理解した内容の復習や音読を十分に行う。 				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 研究、論文とは何か	授業の目標や概要が理解できる	
		2週	Unit1: A Paragraph as a Product	パラグラフの概念が理解できる。	
		3週	Unit2: Writing a Topic Sentence	トピック・センテンスの概念が理解でき、実際に書くことができる。	
		4週	Unit3: Writing a Supporting Sentence	サポーティング・センテンスの概念が理解でき、実際に書くことができる。	
		5週	Unit4: Writing a Concluding Sentence	コンクルーディング・センテンスの概念が理解でき、実際に書くことができる。	
		6週	Unit4: Writing a Concluding Sentence 2	コンクルーディング・センテンスの概念が理解でき、実際に書くことができる。	
		7週	The Process of Paragraph Writing	パラグラフ・ライティングの手順について理解することができる。	
		8週	ミニ中間試験	これまで学習した範囲の習得状況を確認する。	
	2ndQ	9週	Unit5: Explaining Your Character	自分の性格について、まとまりのある英文を書くことができる。	
		10週	Unit5: Explaining Your Character 2	自分の性格について、まとまりのある英文を書くことができる。	
		11週	Unit6: Describing Your Daily Life	学生生活について、まとまりのある英文を書くことができる。	
		12週	Unit6: Describing Your Daily Life 2	学生生活について、まとまりのある英文を書くことができる。	
		13週	Unit7: Expressing an Opinion	自分の意見を表明するまとまりのある英文を書くことができる。	
		14週	Unit7: Expressing an Opinion 2	自分の意見を表明するまとまりのある英文を書くことができる。	
		15週	英文エッセイ課題	あるトピックについて、実際にパラグラフ・ライティングを行う。	

	16週	英文エッセイのフィードバック	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			
	ミニ中間試験	学期末英文エッセイ	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	40	60	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用英語
科目基礎情報					
科目番号	0009		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: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	Understanding English Grammar for the TOEIC Test - Grammar Exercises in Dialogues (配布教材)				
担当教員	西原 雅博				
到達目標					
1. 英文法の理解を英文エッセイにつなげることが出来る。 2. 段落構成を意識した英文エッセイを書くことが出来る。 3. TOEICテストにおいて自分が設定した目標スコアを達成することが出来る。					
ループリック					
	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		
英文法の理解を英文エッセイにつなげる	テキストで学んだ英文法をエッセイの中で効果的に正確に使うことが出来る。	テキストで学んだ英文法をエッセイの中でおよそ正確に使うことが出来る。	テキストで学んだ英文法をエッセイの中で使うことがほとんど出来ない。		
段落構成を意識した英文エッセイを書く	段落を作り論旨の展開が明瞭な英文エッセイを書くことが出来る。	段落を作り論旨の展開がおよそ明瞭な英文エッセイを書くことが出来る。	段落を作ることが出来ない、あるいは作っても論旨の展開が明瞭な英文エッセイを書くことが出来る。		
TOEICテストで自分が設定した目標スコアを達成する	TOEICテストで自分が設定した適切な目標スコアをしっかりと計画的に努力して達成することが出来る。	TOEICテストで自分が設定した適切な目標スコアをおよそ達成することが出来る。	TOEICテストで自分が設定した目標スコアが適切でなく、十分な努力をすることが出来ずにその目標を達成することが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー C-1					
教育方法等					
概要	この授業では、本科で学んできた各自の英語を文法とレトリックの観点から一層正確なものにすること、英文エッセイの中で文法とレトリックを実際に応用すること、英語力をTOEICテストで評価すること、以上を目的としています。専攻科の学生に求められる英語の応用力を高めることがねらいです。				
授業の進め方・方法	授業は、学生の主体的な準備活動と授業での演習が主となります。学生はシラバスに指定された箇所を毎週周到に準備して授業に臨んで下さい。授業ではペア・ワークとグループ・ワークを基本にして「教え合い・学び合い」を促します。教師→学生の一方通行の授業にならないように授業に参加し、皆さんが他のクラスメートに何らかの一わずかでもいいから一貢献をするという姿勢で行動して下さい。				
注意点	成績評価は、①英文エッセイ、②「自己評価」の2本立てで行います。エッセイはA4用紙1ページきっかり。手書き。タイトルは「Why Am I Studying English?」。 「中間試験」で下書き、「期末試験」で仕上げを行います。試験への英語関係辞書の持ち込みは可能。スマホは不可。下書きの持ち込みも不可。①英文エッセイと②「自己評価」の詳しい要領や評価基準については、担当教員にあらかじめ聞くか、授業の初日に配布されるシラバスを参照してください。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Ex.1: 時制の判断 (1) 単文	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「単文の時制の判断」について学ぶ。	
		2週	Ex.2: 時制の判断 (2) 複文	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「複文の時制の判断」について学ぶ。	
		3週	Ex.3: 品詞の決定、Ex.4: 使役動詞 (前半)	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「品詞の判断、及び、使役動詞の用法」について学ぶ。	
		4週	Ex.4: 使役動詞 (後半)、Ex.5: 名詞の単複	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「使役動詞の用法、及び、名詞の単複の判断」について学ぶ。	
		5週	Ex.6: 仮定法の3つの形式と意味	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「仮定法の3種類、その形式と意味」について学ぶ。	
		6週	Ex.7: 様々な接続表現の用法と意味	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「様々な接続表現の用法と意味」について学ぶ。	
		7週	Ex.8: 「緊急」の動詞・形容詞・名詞	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「「緊急」の動詞、形容詞、名詞を含む文の用法」について学ぶ。	
		8週	Ex.9: 代名詞、Ex.10: 不定詞と動名詞 (1) 動詞の目的語①	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「代名詞の用法、動詞の目的語としての不定詞及び動名詞の用法」について学ぶ。	
	2ndQ	9週	中間試験 (英文エッセイの下書きと第1回「自己評価」) * 受験必須	英文エッセイと「自己評価」に取り組む。90分。	
		10週	Ex.10: 不定詞と動名詞 (1) 動詞の目的語②	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「動詞の目的語としての不定詞、及び、動名詞の用法」についてさらに学ぶ。	
		11週	Ex.11: 不定詞と動名詞 (2) 一般的な用法	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「不定詞と動名詞の一般的な用法」について学ぶ。	
		12週	Ex.12: 関係代名詞・関係副詞 (前半)	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「関係代名詞、及び、関係副詞の用法」について学ぶ。	

	13週	Ex. 12: 関係代名詞・関係副詞（後半）	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「関係代名詞、及び、関係副詞の用法」についてさらに学ぶ。
	14週	Ex.15: 前置詞の基本、Ex.16: 冠詞の基本	ペア・ワークとグループ・ワークを中心として「前置詞と冠詞の基本的な用法」について学ぶ。
	15週	期末試験（英文エッセイの仕上げと最終「自己評価」）*受験必須	中間試験で作成した英文エッセイと「自己評価」を振り返りながら、エッセイの仕上げと「自己評価」の完成版を作成する。90分。
	16週	英文エッセイと「自己評価」の返却と学びの振り返り	英文エッセイと「自己評価」の返却を通じて学習したことを振り返る。

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

	英文エッセイと「自己評価」	プレゼンテーション大会	相互評価	態度	ポートフォリオ	出席（極めて重要）	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	健康科学
科目基礎情報					
科目番号	0012		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: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	大橋 千里				
到達目標					
(1)身体の生理学的知見を理解することができる。 (2)自らの身体活動量のデータから、生涯にわたる健康づくりについて主体的に捉えることができる。 (3)自らのライフスタイルにあった運動プログラムを科学的に作成し、実践するための態度を育成することができる。					
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	現代の社会的背景から、日本国民が抱える健康問題について深く理解することができる。	現代の社会的背景から、日本国民が抱える健康問題について理解することができる。	現代の社会的背景から、日本国民が抱える健康問題についての理解が十分ではない。		
評価項目2	自らの健康度と身体活動量のデータから、生涯にわたる健康づくりについて主体的に捉えることができる。	自らの健康度と身体活動量のデータから、生涯にわたる健康づくりの必要性を理解している。	自らの健康度と身体活動量のデータから、生涯にわたる健康づくりの必要性を十分に理解していない。		
評価項目3	ライフスタイルに合った運動プログラムを身体活動ガイドラインに沿って作成し、実践するための態度が身についている。	ライフスタイルに合った運動プログラムを身体活動ガイドラインに沿って作成することができる。	ライフスタイルに合った運動プログラムを身体活動ガイドラインに沿って作成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)目標 運動が健康・体力に及ぼす生理的影響を学び、健康づくりを行うための基礎理論を習得する。さらに、自らに適した運動プログラムを作成し、実践する態度を身につける。これらを通して、健康的な生活を営む技術者の育成を図る。 (2)概要 現代の病気の主役となっている生活習慣病は、運動・栄養・休養・ストレス等、日常生活の送り方が大きく影響している。運動は、体力を向上し、健康を増進させることから、運動・健康に関する知識を教養として学習する。				
授業の進め方・方法	3回の実験・実習に加え、歩数計を用いた2週間の身体活動量の測定や脚力測定を実施する。また、授業の最後には1人10分程度のプレゼンテーションを実施する。 事前に行う準備学習：講義および実技の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	実験や測定を実施する場合は、運動ができる服装で授業に参加すること。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習する。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題について考え、課題についてはレポートとして評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	シラバスの説明	
		2週	簡易スタミナテストの測定、評価	簡易な方法を用いて自らの持続的能力を測定、評価する。	
		3週	健康に関する概念 (1)	現代の社会的背景を踏まえて健康問題について考える。	
		4週	健康に関する概念 (2)	生理学的知見から健康について捉える。	
		5週	運動と体力	運動が体力に及ぼす影響、実践的なトレーニング方法について学ぶ。	
		6週	運動と生活習慣病	運動不足と生活習慣病との関連について理解する。	
		7週	運動療法とその効果	生活習慣病改善のための運動療法の方法、効果について学ぶ。	
		8週	日常生活身体活動量	自らの日常生活身体活動量を予測した上で、IT機器を用いて測定を開始する。	
	4thQ	9週	健康的な運動の実践	運動種目、強度、時間の目標設定を行い、運動を実施する。	
		10週	日常身体活動量の評価	測定した身体活動量のデータから、自らの日常生活での身体活動を評価する。	
		11週	身体活動と健康	「健康づくりのための身体活動指針2013」の理論、実践方法について理解を深める。 2回目の身体活動量の測定を開始する。	
		12週	健康的な運動の実践	運動種目、強度、時間の目標設定を再度行い、運動を実施する。	
		13週	日常身体活動量の再評価	前回の身体活動量のデータと今回のデータを比較検討する。	
		14週	プレゼンテーション作成	自らのライフスタイルに合った運動プログラムを作成し、それに関するプレゼンを作成する。	
		15週	プレゼンテーション	1人10分程度のプレゼンテーションを行う。	

		16週	プレゼンテーション 授業評価アンケートの実施	Powerpointを使って1人10分程度のプレゼンテーションを行う。 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	0	70	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	20	0	0	0	0	20
専門的能力	0	40	0	0	0	20	60
分野横断的能力	0	10	0	0	0	10	20

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	日本語・日本文学
科目基礎情報					
科目番号	0013	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: 2		
開設学科	海事システム工学専攻	対象学年	専1		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	プリントを配布する				
担当教員	近藤 周吾,久保 陽子				
到達目標					
この講義では、日本近現代文学をはじめ、小説、詩歌、演劇、CM、ポスター、動画、漫画などのメディア全般を題材としながら、広く文学および文化理解の基礎を構築する。また文学や文化事家について調査しパワーポイントを用いて発表することで、プレゼンテーションの技能や討論をする技術を習得する。また平時のミニ・レポートや最終時のレポートにより、論理的な記述力も身につける。日頃から身の回りにある文化事象に対し、それがどのように発信されているのかに意識的に目を向け、メディアリテラシーや持続的、自主的に学習する力を養う。					
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	先行技術・情報を再編する原理を深く理解でき、活用できる。	先行技術・情報を再編する原理が理解できる。	先行技術・情報を再編する原理が理解できない。		
評価項目2	自ら調査した結果を効果的な方法で発表できる。	自ら調査した結果を発表できる。	自ら調査した結果を発表できない。		
評価項目3	日本の文学や文化について深く理解し、文学の技巧やメディアリテラシーについて分析・考察できる。	日本の文学や文化について理解し、文学の技巧やメディアリテラシーについておおむね分析・考察できる。	日本の文学や文化についての理解が浅く、文学の技巧やメディアリテラシーについて分析・考察ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー A-1					
教育方法等					
概要	文学を含めたメディアには、その情報をだれが、いつ、どうやって、誰に、なぜ発信するのかを考えることで、その製作者の意図や表現方法、さらにはその時代や社会について深く知ることができます。現代社会においては、我々は情報の受け手としてその情報を読み解くだけでなく、送り手として効率的に責任をもって発信する技術も求められています。我々を取り巻く様々なメディアを取り上げ、娯楽として受容するだけでなく、より深く専門的に言葉や表現に目を向け、メディアのあり方を学習していきます。				
授業の進め方・方法	毎週、決められたテーマについて、小規模な調査をしパワーポイントでまとめ、発表してもらいます。授業の前半では文学やメディアについて基礎的な知識を講義し、後半では受講者がその用例を挙げながら、作品に対する分析や考察を発表してもらいます。				
注意点	「読む・書く・話す・聞く」のいわゆる4技能を重視するので、積極的な授業参加を心がけてほしい。 授業外学習・事前：授業内容を予習し、テキストを各自で読んでおく。 授業外学習・事後：授業内容に関する小レポートを書く。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要です。 単位認定には、60点以上の評定が必要です。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーションOrientation	授業内容の概要を理解する。	
		2週	小説1 — 題名	小説における「題名」の効果を考察し、言葉や表現を味わい作品の理解を深める。	
		3週	小説2 — 冒頭	小説における「冒頭」の効果を考察し、言葉や表現を味わい作品の理解を深める。	
		4週	小説3 — 登場人物の名前	小説における「登場人物の名前」の効果を考察し、言葉や表現を味わい作品の理解を深める。	
		5週	小説4 — 語り手	小説における「語り手」の効果を考察し、言葉や表現を味わい作品の理解を深める。	
		6週	小説5 — 間テキスト性	小説における「間テキスト性」の効果を考察し、言葉や表現を味わい作品の理解を深める。先行する作品を利用・引用する効果について分析・考察する。	
		7週	小説6 — 比喩	小説における「比喩」の効果を考察し、言葉や表現を味わい作品の理解を深める。	
		8週	小説7 — オノマトペ	小説における「オノマトペ」の効果を考察し、言葉や表現を味わい作品の理解を深める。	
	4thQ	9週	ポスターの表現 — 視覚の効果	ポスターについて、言葉や表現のみならず線や絵や配置といった視覚情報の表現方法を分析・考察し、理解を深める。	
		10週	CMの表現 — 動画の効果	動画について、言葉や表現のみならずカット割りや音楽といった視覚・聴覚情報の表現方法を分析・考察し、理解を深める。	
		11週	SNS — ハッシュタグアクティビズム	ハッシュタグアクティビズムについて、どのような話題が#で発信され、それに対してSNS上でどんな議論がなされているのかを分析・考察し、メディアのあり方を理解する。	
		12週	炎上とは	過去に「炎上」した広告等を取り上げ、それがなぜ「炎上」したかを分析・考察し、「炎上」しないために何が必要だったのかを考える。	

		13週	受講者の発表 1	今までの授業内容を踏まえ、受講者が選んだメディア作品 1 つについて、多角的に分析・考察し、効果的にプレゼンテーションする。
		14週	受講者の発表 2	今までの授業内容を踏まえ、受講者が選んだメディア作品 1 つについて、多角的に分析・考察し、効果的にプレゼンテーションする。
		15週	レポート作成	論理的なレポートを作成する。
		16週	復習	これまでの学習の定着度を確認する。

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

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事安全学特論
科目基礎情報					
科目番号	0016		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: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	参考書 (ヒューマンエラーに基づく海洋事故—信頼性解析とリスク評価 必要に応じて教員自作の資料を配布する場合がある。				
担当教員	村田 光明				
到達目標					
1. 過去の海難事例から学ぶべき失敗と解決策を自分で探り発見し、探求する。 2. 事故分析を通して、問題発生時に自ら考え対応する力を導く。 3. プレゼンテーションで自分の考えを述べ、互いに意見を交わし議論する。					
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	海難発生に至るメカニズムと要因を説明できる。	海難発生に至るメカニズムと要因を説明できる。	海難発生に至るメカニズムと要因を説明できない。		
評価項目2	事故解析を行い、説明ができる。	事故解析を行うことができる。	事故解析を行うことができない。		
評価項目3	リスク評価を行い解決策を提示できる。	リスク評価を行い解決策を提示できる。	リスク評価を行い解決策を提示できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	過去の海難事例をもとに解析とリスク評価を行う。船舶の安全運航をキーワードにリスク要因を考察し解決策を打ち出す。				
授業の進め方・方法	教員による講義と演習・課題・発表。 期末試験または発表 (70%)、授業時間内外の演習・課題 (30%) により評価する。				
注意点	本科目では、60点以上の評価で単位を認定する。 学習単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく、または関連する課題を解く。 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は、その評価を60点とする。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、海難の発生と事故調査	シラバス説明、海難の発生から海難審判までのプロセスについて	
		2週	海難に至るメカニズム(1)	海難事故発生のプロセスと要因について 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく。	
		3週	海難に至るメカニズム(2)	海難事故の要因と解析について 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく。	
		4週	海難事例紹介－共通点、特殊性	過去の海難事例にみられる共通点、特殊性について 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく。	
		5週	海難事例－分析(1)	過去の海難事例を読み解き、複数種類の手法で分析する(1) 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習し、関連する課題を解く。	
		6週	海難事例－分析(2)	過去の海難事例を読み解き、複数種類の手法で分析する(2) 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習し、関連する課題を解く。	
		7週	人的要因	事故への人間の特性の関わりについて 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく。	
		8週	リスクと評価	海難事故の解析によるリスク試算、評価について 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習し、関連する課題を解く。	
	2ndQ	9週	安全管理システム	海難事故防止への取り組みについて 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく。	
		10週	事故解析演習(1)	過去の事例を再現体験し事故要因を解析する。問題点への対応と対策を考察する。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく。	
		11週	事故解析演習(2)	過去の事例を再現体験し事故要因を解析する。問題点への対応と対策を考察する。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく。	

		12週	シミュレーション(1)	シミュレーターで事故を再現し、操船上のリスクについて考察する。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
		13週	シミュレーション(2)	12週の内容の続きを行う。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習しておく。
		14週	発表・まとめ(1)	1～13回までの講義内容を踏まえて、船舶の安全運航についてまとめる。
		15週	発表、期末試験	第14週までにまとめた内容を一人ずつ発表する。総合的な内容を確認する試験を行う。
		16週	答案返却、解説、評価確認、授業アンケート	答案返却、解説、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	35	35	0	0	30	0	100
基礎的能力	15	10	0	0	10	0	35
専門的能力	10	10	0	0	10	0	30
分野横断的能力	10	15	0	0	10	0	35

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	生産開発システム
科目基礎情報					
科目番号	0001		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	海システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	基礎生産加工学 (朝倉書店)				
担当教員	山本 桂一郎				
到達目標					
生産開発システムを理解し、演習問題を解くことができる。 生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを発表することができる。 JABEEの評価基準に達するには、60点以上が必要である。					
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		
生産開発システムを理解し、演習問題を解く	生産開発システムを理解し、演習問題を解くことができる。	生産開発システムを理解出来る。	生産開発システムを理解し、演習問題を解くことが出来ない。		
生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを論理的に発表する	生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを論理的に発表することができる。	生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを発表することができる。	生産システムを理解し、生産技術がどのような製品に適用されているかを発表することが出来ない。		
生産に伴う品質とコストについてLCAの観点からの知識を得る	生産に伴う品質とコストについてLCAの観点から説明出来る	生産に伴う品質とコストについてLCAの観点から簡単に説明出来る	生産に伴う品質とコストについてLCAの観点から簡単に説明出来ない		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-3					
教育方法等					
概要	エンジニアとして必要な生産開発システムの基礎について述べる。まず、材料加工技術の歴史と産業革命以後の生産形態、加工能率・工程管理を概説する。本講義時間にて生産全般を教授するためには、一方的な講義形式では十分な時間がないため、学生が能動的に取り組めるよう、各自が異なるモノの生産方法をまとめ、それを発表することによって、受講者全体で共有する手法をとる。 この科目は企業で半導体製造装置の質量流量計の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、開発から生産、流通までの流れについて講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	教員単独による講義＋演習 事前に行う準備学習：講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと				
注意点	単位認定には、60点以上の評価が必要です。宿題・レポートも評価に加える。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習する。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。課題については、レポートとして評価する。 【授業評価アンケート改善点】 専攻、学年をまたいで行う講義のため、専門用語についてはその都度確認を行う。動画や写真を出来るだけ多く提示する。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☒ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	生産開発システムを学ぶ理由	シラバスによる授業の説明 品質の高い製品とは、その技術と設備について ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	
		2週	生産加工の概要	身近な製品の作り方と生産方法の選択について ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	
		3週	代表的な生産システムの概説	代表的な生産システムについて説明する ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	
		4週	ものづくりに必要な考え方 (開発, 設計, 生産)	開発から出荷までの流れを説明する ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	
		5週	コストと品質	ものづくりのコストと品質の考え方について説明する ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	
		6週	コストと品質	ものづくりのコストと品質の考え方について説明する ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	
		7週	各自のテーマ設定と調査, 5分スピーチ	個別テーマ分析。振り返り5分スピーチ ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	
		8週	各自のテーマ設定と調査, 5分スピーチ	個別テーマ分析。振り返り5分スピーチ ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	
	4thQ	9週	各自のテーマ設定と調査, 5分スピーチ	個別テーマ分析。振り返り5分スピーチ ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う	

	10週	グループワーク, 意見交換による整理	グループによるディスカッション ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う
	11週	グループワーク, 意見交換による整理	グループによるディスカッション ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う
	12週	各自のテーマのブラッシュアップ	個別テーマ分析 ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う
	13週	各自のテーマのブラッシュアップ	個別テーマ分析 ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う
	14週	成果発表による知識の共有	個別成果発表によりクラス内で共有する ・事前に授業内容を予習しておく ・事後に授業内容に関する課題を行う
	15週	期末試験	講義を通しての総合的な問題 期末試験までに, 指定の課題のレポートと各自テーマに関するレポートを提出する。
	16週	期末試験返却	模範解答と採点基準の提示, 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	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	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	30	10	10	0	0	0	50
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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	地球科学概論
科目基礎情報					
科目番号	0002		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	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	配布資料				
担当教員	福留 研一				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> 地球流体力学に関する基礎的な式を理解する。 地球流体力学の基礎式により簡単な現象を表現できる。 上記の考察により地球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	地球流体の概念を理解し解説できる		地球流体の概念を理解できる		地球流体の概念を理解できない
評価項目2	地球流体力学の基礎式を用いてより複雑な現象を表現できる		地球流体力学の基礎式を用いて簡単な現象を表現できる		地球流体力学の基礎式を用いて簡単な現象を表現できない
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-3					
教育方法等					
概要	<p>本講義では大気や海洋で起こる現象を、地球流体力学の基礎的な手法（現象の定式化など）により学び、船舶の運行や漁業、さらに日常生活に対する気候の影響についての基礎的理解を深めることを目的とする。</p> <p>*実務との関係 この科目は大学の研究所および水産系の研究所・現業機関において海流や潮汐といった地球流体の運動の研究および、それらが海洋の物理・生物環境に及ぼす問題の解決についての研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、地球環境流体の物理について授業を行うものである。</p>				
授業の進め方・方法	講義およびレポート				
注意点	<p>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。</p> <p>また、学生の理解度を検討しながら課題内容を決めたい。</p> <p>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。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☒ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 海洋・気象	地球流体力学の考え方、海洋・気象の特性について理解する	
		2週	基礎方程式(1)	連続の式、運動方程式などの導出を理解する	
		3週	基礎方程式(2)	熱塩分輸送式などの導出を理解する	
		4週	基礎方程式(3)	乱流、運動方程式の近似、ロスビー数について理解する	
		5週	大気・海洋間における境界条件	太陽放射、熱バランス、塩分バランス、運動量バランスについて理解する	
		6週	地衡流(1)	地衡流バランス、スベルドラップの関係について理解する	
		7週	地衡流(2)	順圧流について理解する	
		8週	中間テスト	これまでのまとめ	
	4thQ	9週	惑星境界層(1)	境界層の基礎方程式、大気と海洋の境界層について理解する	
		10週	惑星境界層(2)	海底境界層、エクマン輸送について理解する	
		11週	順圧海洋循環(1)	エクマンバンピングについて理解する	
		12週	順圧海洋循環(2)	西岸境界流について理解する	
		13週	傾圧海洋循環(1)	圧力勾配、密度・水温・塩分の関係について理解する	
		14週	傾圧海洋循環(2)	水温・塩分場における地衡流速、海洋渦、ロスビー波などのその他の現象について理解する	
		15週	レポート発表	各自が興味を持った地球流体の現象について調べ、調査結果を報告し、相互に評価する	
		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	0	30	30	0	0	40	100
基礎的能力	0	10	10	0	0	20	40
専門的能力	0	20	10	0	0	20	50
分野横断的能力	0	0	10	0	0	0	10

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	衝撃工学
科目基礎情報					
科目番号	0003		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	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	自作のプリント教材を使用する				
担当教員	保前 友高				
到達目標					
1. 物理学・材料力学の授業で学んだ衝突現象について、衝撃工学の観点から再度、理解し、解を求めることができる。 2. 凝縮相の衝撃圧縮について、理論的な基礎、解析方法や応用例について理解し、必要な値を求めることができる。 3. 高エネルギー物質が爆発した場合に周囲に及ぼす影響、それらの被害の低減方法について理解し、必要な値を求めることができる。					
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	明確に説明でき、ただちに解を求めることができる。	説明でき、解を求めることができる。	説明できない。解を求めることができない。		
評価項目2	明確に説明でき、ただちに値を求めることができる。	説明でき、値を求めることができる。	説明できない。値を求めることができない。		
評価項目3	明確に説明でき、ただちに値を求めることができる。	説明でき、値を求めることができる。	説明できない。値を求めることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-3					
教育方法等					
概要	講義、および、配布教材の自習、学生同士の教えあい、問題演習、輪講など、アクティブラーニングを念頭に置いた形態で授業を行う。 また、教材として英語文献を多用することにより、英語文献の読み方を経験的に学ぶ。 この科目は公設の研究所で高速衝突、爆発影響評価を担当していた教員が、その経験を活かし、衝撃現象について上記の形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	教員単独で行う。 衝撃現象は、単発・高速現象であることに特徴があり、静的な方法では得られない非平衡かつ極限条件の場を比較的容易に実現できることから、工学的な応用もなされてきている。 本講義では、導入として、物理学・材料力学で学んだ衝突現象から話を始め、前半は、凝縮相の衝撃圧縮について、理論的な基礎、解析方法、興味深い研究成果や応用例について述べる。後半は、もう一つの衝撃現象の例として、爆発現象について言及する。高エネルギー物質が爆発した場合に周囲に及ぼす影響、それらの被害の低減方法について、最新の研究成果をもとに授業を行う。 事前に行う準備学習：講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	高専本科程度の物理学（科目名は問わない）の履修を前提として講義を行う。 The recognition of credit requires 60 points or more rating. 単位認定には、60点以上の評定が必要である。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業ごとに事前学習、事後学習が必要である。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☒ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	・評価方法 ・物理学・材料力学で扱う衝突問題①	・シラバス、授業の進め方、評価方法を理解する。 ・物理学・材料力学で扱う衝突問題（弾性衝突、非弾性衝突）について、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。	
		2週	・物理学・材料力学で扱う衝突問題②	物理学・材料力学で扱う衝突問題（ひずみエネルギー、衝撃応力）について、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。	
		3週	・物理学・材料力学で扱う衝突問題③	物理学・材料力学で扱う衝突問題（その他の問題）について、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。	
		4週	・超高速衝突による凝縮相の衝撃圧縮	固体同士の超高速衝突により起こる現象（衝撃圧縮）について理解する。（課題の問題を解ける。） 事前学習、事後学習が必要である。	
		5週	・衝撃圧縮の保存則による一次元解析①	・衝撃圧縮の質量、運動量、エネルギー保存則による一次元解析について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。	
		6週	・衝撃圧縮の保存則による一次元解析②	・前週に扱った理論を用いた実際的な問題の解析について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。	
		7週	・Hugoniot圧縮曲線	・衝撃圧縮時の体積（密度）-圧力関係式について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。	
		8週	・衝撃インピーダンスマッチング法による解析	・Hugoniot圧縮曲線を用いた衝撃圧縮状態の解析方法について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。	
	2ndQ	9週	・衝撃圧縮の実験方法と結果の代表的な例	・衝撃圧縮を行う実験方法や成果の例について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。	

		10週	・爆発と火薬類の性状	・火薬類の爆発と性質について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。
		11週	・爆風と飛散破片が周囲に及ぼす影響	・爆発により生じる爆風と高速飛散破片が周囲に及ぼす影響（被害）について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。
		12週	・爆風による影響評価に関する実験方法	・爆風による影響を評価する実験方法について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。
		13週	・爆風圧の低減方法	・爆風圧による影響（被害）の低減方法について理解し、課題の問題を解ける。 事前学習、事後学習が必要である。
		14週	・飛散破片の影響評価に関する実験方法	・高速飛散破片による影響を評価する実験方法について事前学習、事後学習が必要である。
		15週	・期末試験	・期末試験
		16週	・期末試験の返却、復習	・期末試験で解けなかった問題を解ける。

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	課題	合計
総合評価割合			50	50	100
基礎的能力			0	0	0
専門的能力			50	50	100

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事システム工学特別研究 I		
科目基礎情報							
科目番号	0004		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	学修単位: 2			
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	経田 僚昭,山田 圭祐,山本 桂一郎,保前 友高,山谷 尚弘,松村 茂実,檜谷 亮一,小林 大,池野 一成,中谷 俊彦,笹谷 敬二,西井 典子,向瀬 紀一郎,福留 研一,金山 恵美,中松 英也						
到達目標							
2年間を通して、同一の海事システムに関わる特別研究テーマについて、指導教員のもとで文献調査の方法、実験的、理論的解析法、評価方法を修得し、研究推進能力を育成する。研究計画、研究方法及び研究の途中結果を整理し、研究成果を学会で発表できる能力を養う。							
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	研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。		研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説を立てることができる。		問題解決のための仮説を立てることができない		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー C-3							
教育方法等							
概要	研究に関する計画、方法、評価とまとめからなる総合的な研究開発能力、特に、まとめる力である論文作成能力とプレゼンテーション能力を高めるものである。						
授業の進め方・方法	海事システム工学に関する総合的な創造的研究開発能力を育成するため、指導教員のもとで、文献調査、理論解析、実験、ディスカッションなどの能動的実践を行う。成果は校内の発表会等で審議される。このような体験を通じ、技術者として要求される計画性と発表能力を養う。						
注意点	報告会での成果を3名（主査1名および副査2名）の教員で評価する。60点以上で認定。研究活動に対する取り組み姿勢は、週報などをもとに評価する。 なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される卒業論文に関する科目を履修することで読み替えるができる。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	特別研究				
		2週	特別研究				
		3週	特別研究				
		4週	特別研究				
		5週	特別研究				
		6週	特別研究				
		7週	特別研究				
		8週	特別研究				
	4thQ	9週	特別研究				
		10週	特別研究				
		11週	特別研究				
		12週	特別研究				
		13週	特別研究				
		14週	特別研究				
		15週	特別研究				
		16週	特別研究				
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	取り組み姿勢	合計
総合評価割合	0	70	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	35	0	0	0	15	50
専門的能力	0	35	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事システム工学特別研究 I		
科目基礎情報							
科目番号	0005		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	学修単位: 2			
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	経田 僚昭,山田 圭祐,山本 桂一郎,保前 友高,山谷 尚弘,松村 茂実,檜谷 亮一,小林 大,池野 一成,中谷 俊彦,笹谷 敬二,西井 典子,向瀬 紀一郎,福留 研一,金山 恵美,中松 英也						
到達目標							
1,2年を通して、同一の海事システムに関わる特別研究テーマについて指導教員のもとで、文献調査の方法、実験的、理論的解析法、評価方法を修得し、研究推進能力を育成する。研究計画、研究方法及び研究の途中結果を自ら理解し、研究成果を学会で発表できる能力を養う。							
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	研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。		研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説を立てることができる。		研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説を立てることができない。		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない。		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー C-3							
教育方法等							
概要	研究に関する計画、方法、評価とまとめからなる総合的な研究開発能力、特に、まとめる力である論文作成能力とプレゼンテーション能力を高めるものである。						
授業の進め方・方法	海事システム工学に関する総合的な創造的研究開発能力を育成するため、指導教員のもとで、文献調査、理論解析、実験、ディスカッションなどの能動的実践を行う。成果は校内の発表会等で審議される。このような体験を通じ、技術者として要求される計画性と発表能力を養う。						
注意点	報告会での成果を3名（主査1名および副査2名）の教員で評価する。60点以上で認定。研究活動に対する取り組み姿勢は、週報などをもとに評価する。なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される卒業論文に関する科目を履修することで読み替えるができる。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	特別研究				
		2週	特別研究				
		3週	特別研究				
		4週	特別研究				
		5週	特別研究				
		6週	特別研究				
		7週	特別研究				
		8週	特別研究				
	2ndQ	9週	特別研究				
		10週	特別研究				
		11週	特別研究				
		12週	特別研究				
		13週	特別研究				
		14週	特別研究				
		15週	特別研究				
		16週	特別研究				
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	取り組み姿勢	合計
総合評価割合	0	70	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	35	0	0	0	15	50
専門的能力	0	35	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	船用制御システム
科目基礎情報					
科目番号	0006		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	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	「機械の制御 理論と実際」(9784769321422),実践教育訓練研究協会,工業調査会				
担当教員	中谷 俊彦				
到達目標					
1. 自動制御系の用語について説明できる。 2. フィードバック制御系のブロック線図について説明できる。 3. PID制御系における適切なPID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	自動制御系の用語について正しく理解し、詳しく説明できる。	自動制御系の用語を説明できる。	自動制御系の用語を説明できない。		
評価項目2	フィードバック制御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。	フィードバック制御系のブロック線図を説明できる。	フィードバック制御系のブロック線図を説明できない。		
評価項目3	PID制御系における適切なPIDゲインの算出方法を正しく理解し、正確に計算できる。	PID制御系におけるPIDゲインを設定できる。	PID制御系におけるPIDゲインを説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-3					
教育方法等					
概要	学習目標 (授業のねらい) 船用自動操舵装置や調速機などの船用制御システムについて学ぶ。主として船用自動操舵装置を題材として制御系を設計するストーリーについて学習し、理論とフィールドでの応用について理解を深める。 この科目は、民間企業で航海計器の開発を担当していた教員が、その経験を活かしながら、船用制御システムの設計や評価等について、講義形式で行うものである。				
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施する。 事前に行う準備学習：前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 定期試験 (約75%) と演習・提出物 (約25%) により総合的に評価する。 単位認定には60点以上の評価が必要である。評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者においては、その評価を60点とする。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く。 				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☒ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	船舶と自動制御	船内の船用制御システムについて説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		2週	航海系船用制御機器	一般的な制御系と自動操舵装置との対応について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		3週	機関系船用制御機器	一般的な制御系とエンジンガバナとの対応について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		4週	ブロック線図と各ブロックの意味	自動操舵装置の各ブロックを説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		5週	制御方式の分類	制御方式について種々の観点から分類して説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		6週	フィードバック制御	保針制御系とフィードバック制御の対応について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		7週	モデリング	「野本の一次系操縦運動方程式」を例題としてモデリングすることができる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		8週	モデリング演習	実船実験データを使用して、実際にモデリングすることができる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	

2ndQ	9週	ラプラス変換	自動操舵装置においてラプラス変換を活用することができる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	10週	伝達関数	自動操舵装置を題材として伝達関数を説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	11週	同定および実際の試験方法	実船実験による船体モデルの同定について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	12週	コントローラ的设计	PID型自動操舵装置を設計し、PIDゲインを算出することができる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	13週	数値シミュレーション	保針制御系の保針/変針シミュレーションを実施することができる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	14週	制御系の評価	自動操舵装置の制御成績の評価方法について説明できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	15週	期末試験	第01週～第14週の内容の理解度を測るために、期末試験を実施する。 授業外学習・事前：試験勉強を行う。 授業外学習・事後：試験を受けて解答できなかった箇所の復習を行う。
	16週	答案返却・解説、成績評価・確認、授業アンケート	成績評価・確認および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	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	65	0	0	0	0	25	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	技術者倫理・企業倫理
科目基礎情報					
科目番号	0010		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	『工学倫理－事例で学ぶ技術者の行動規範－』河村尚登著, 東京電機大学出版局(2011年)				
担当教員	横田 数弘, 塚田 草, 松原 義弘				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・技術者倫理・企業倫理に関する基礎知識及び技術者として必要な行動規範を獲得することができる。 ・技術者倫理・企業倫理の理念や背景を説明することができる。 ・科学技術に関する種々の事例を専門技術者あるいは企業人として理解し、複数の解決策を提示することができる。 					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)		
評価項目1	技術者倫理・企業倫理に関する基礎知識及び技術者として必要な行動規範を獲得し、他者と十分に討論できる。	技術者倫理・企業倫理に関する基礎知識及び技術者として必要な行動規範を獲得することができる。	技術者倫理・企業倫理に関する基礎知識及び技術者として必要な行動規範を獲得できない。		
評価項目2	技術者倫理・企業倫理の理念や背景を説明することができ、自身の意見をもっている。	技術者倫理・企業倫理の理念や背景を説明することができる。	技術者倫理・企業倫理の理念や背景を説明できない。		
評価項目3	科学技術に関する種々の事例を専門技術者あるいは企業人として理解し、複数の解決策を提示することができる。	科学技術に関する種々の事例を専門技術者あるいは企業人として理解できる。	科学技術に関する種々の事例を理解しようとしていない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー A-2					
教育方法等					
概要	重大事故や企業不祥事が相次いでいる昨今、技術者や企業経営者は生命や環境に影響する力を行使する機会と職業的権利を持つことから、その倫理観が重要視されている。本科目では、技術者に倫理が必要になった理由や企業倫理が求められる背景について具体的な事例を題材に討論し、倫理的な行動を実践し、人と自然とが共生できる科学技術の発展に寄与するための基礎知識を習得する。また、知的所有権についても学習し、第9週では実務経験を有する弁理士を講師として招いてケーススタディなど通じて具体的に学習する。				
授業の進め方・方法	複数教員によるオムニバス方式 第1週は複数の教員が担当する。第9週の授業は、弁理士を招聘し実際の知的財産権の現状について議論する。学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。発表班は事前にレジュメや討論テーマを作成し、発表に備える。授業外学習・事後：授業内容を復習し、重要事項をノート等にまとめる。最終授業後にまとめレポートを作成・提出する。				
注意点	授業で取り扱う具体的な事例について、各自が社会や環境に与える影響を考慮し経済的・倫理的な視点から考え、意見を述べるのが重要である。授業中の報告と質疑応答とレポート(60点)、事例発表(40点)で評価する。これらには授業時間外での班員による綿密な調査・ディスカッションが必要である。単位認定には、60点以上の評定が必要である。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☒ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	・ガイダンス ・技術者倫理・企業倫理とは	技術者倫理・企業倫理の射程と背景を説明できる。	
		2週	・モラルへのとびら ・技術者と倫理	モラルと倫理・法と倫理の関係、なぜ技術者倫理・企業倫理が必要かについて説明し、討論できる。	
		3週	・現代社会における技術者としての資格、工学倫理の必要性 ・組織における個人、企業の社会的責任	現代社会における技術者・経営者としての資格、組織における個人、企業の社会的責任とコンプライアンスについて説明し、討論できる。	
		4週	・内部告発と倫理 ・安全性とリスク	内部告発と公益通報者保護法、安全設計、安全工学、リスクへの対応、リスクに対する説明責任について説明し、討論できる。	
		5週	・製造物責任と品質管理 ・工業所有権と倫理	製造物責任法、工業所有権の理念、特許制度と倫理について説明し、討論できる。	
		6週	・著作権と倫理 ・ネットワークと倫理	著作権、著作者人格権、著作隣接権、肖像権、情報セキュリティの必要性、不正アクセス禁止法、ネット上のエチケットについて説明し、討論できる。	
		7週	・グローバル活動と倫理 ・環境倫理と技術者	企業のグローバル化とそれに伴う問題、異文化との摩擦、持続可能な開発、環境保護のための技術、地球温暖化現象について説明し、討論できる。	
		8週	・生命倫理と技術者 ・科学技術と未来への「つけ」	生命工学における倫理、臓器移植に関する倫理問題、技術者・経営者の未来への責任について説明し、討論できる。	
	4thQ	9週	知財セミナー	弁理士を招聘し、特許に関するセミナーを実施する。	
		10週	事例研究(1)	各班が技術者倫理・企業倫理に関する事例を調査し、問題点等を考察し討議する。	
		11週	事例研究(2)	各班が技術者倫理・企業倫理に関する事例を調査し、問題点等を考察し討議する。	

		12週	事例研究発表（1）	技術者倫理・企業倫理に関する事例を各自パワーポイントで発表し、全体で討論し、まとめを行う。
		13週	事例研究発表（2）	技術者倫理・企業倫理に関する事例を各自パワーポイントで発表し、全体で討論し、まとめを行う。
		14週	事例研究発表（3）	技術者倫理・企業倫理に関する事例を各自パワーポイントで発表し、全体で討論し、まとめを行う。
		15週	事例研究発表（4）	技術者倫理・企業倫理に関する事例を各自パワーポイントで発表し、全体で討論し、まとめを行う。
		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

	討論・レポート	事例研究発表					合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	20	20	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	20	0	0	0	0	40

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用数学特論		
科目基礎情報							
科目番号	0011		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	適宜プリントを配布する。						
担当教員	櫻井 秀人						
到達目標							
<p>いろいろな特殊関数を理解し、工学的応用力を身につける。 他分野における特殊関数の活用を学び、計算能力を身につける。 JABEEの評価基準に達するには、60点以上が必要である。</p>							
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	ガンマ関数・ベータ関数の性質をよく理解し、それらに関する問題を解くことができる。		ガンマ関数・ベータ関数の性質を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。		ガンマ関数・ベータ関数に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目2	ベッセル関数の性質をよく理解し、それに関する問題を解くことができる。		ベッセル関数の性質を理解し、それに関する基本的な問題を解くことができる。		ベッセル関数に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目3	ルジャンドル多項式の性質をよく理解し、それに関する問題を解くことができる。		ルジャンドル多項式の性質を理解し、それに関する基本的な問題を解くことができる。		ルジャンドル多項式に関する問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー B-1							
教育方法等							
概要	微分方程式の解として登場する種々の特殊関数について解説する。その知識をもとに、物理学・工学分野に登場する微分方程式をより深く理解し、解法のテクニック等を身につける。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義と演習 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。						
注意点	微分積分の基本的な知識を仮定する。 本科目では、60点以上の評価で単位を認定する。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス	ガイダンスを行い、評価・授業進行等についての説明を行う。 今後の授業に必要な基礎知識を確認する。			
		2週	微分積分からの準備	今後の講義に必要な微分積分の基礎を確認する。			
		3週	微分積分からの準備	第2回に引き続き、微分積分の理論について学ぶ。			
		4週	複素関数論からの準備	今後の講義に必要な複素関数論について学ぶ。			
		5週	級数展開	今後の講義に必要な級数展開について学ぶ。			
		6週	ガンマ関数とその性質	ガンマ関数のいくつかの定義が同値であることを示す。			
		7週	ガンマ関数とその性質	ガンマ関数が満たすいろいろな性質を考察する。			
		8週	ガンマ関数とベータ関数	ベータ関数とその性質、ガンマ関数との関係を学ぶ。			
	2ndQ	9週	直行多項式・直行関数	直交多項式・直行多項式を定義する。			
		10週	ベッセル関数	ベッセル関数が満たす性質を学ぶ。			
		11週	ルジャンドルの多項式	ルジャンドルの多項式を複数の方法で定義する。			
		12週	ルジャンドルの多項式の性質	ルジャンドルの多項式が満たす性質を学ぶ。			
		13週	直交多項式の応用	直交多項式が満たす微分方程式について学ぶ。			
		14週	複素変数の微分方程式の級数解	複素変数の微分方程式の級数解について学ぶ。			
		15週	期末試験	第1回から第14回までの内容に関して試験を行う。			
		16週	成績評価・確認				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報処理学		
科目基礎情報							
科目番号	0017	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	海事システム工学専攻	対象学年	専1				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	特に指定しない。授業中に資料または教員作成のプリントを配布する。						
担当教員	秋口 俊輔						
到達目標							
1. Excelを用いてデータ処理を行い、その結果に関する分析を行うことができる。 2. VBAを用いてマクロを作成することができる。 3. 感性的な情報処理に関して、その特徴・方法論など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	Excelを用いてデータ処理を行い、その結果に関するより専門的な分析を行うことができる。	Excelを用いてデータ処理を行い、その結果に関する分析を行うことができる。	Excelを用いてデータ処理を行い、その結果に関する分析を行うことができない。				
評価項目2	VBAを用いて複雑なマクロを作成することができる。	VBAを用いてマクロを作成することができる。	VBAを用いてマクロを作成することができない。				
評価項目3	感性的な情報処理に関して、その特徴・方法論などについて十分に説明できる。	感性的な情報処理に関して、その特徴・方法論などについておおよそ説明できる。	感性的な情報処理に関して、その特徴・方法論などについて説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー B-4							
教育方法等							
概要	取り扱うべき情報が多様にわたる今日では、様々な情報を適切に処理する技能が必要となる。本講義では、様々なデータ計測や制御に必要な技能の習得を目標とし、表計算ソフトウェアを用いたグラフ表示や統計解析などによりデータ処理を行う。また、感性的な情報処理を行うための前段階として、コンピュータ上で曖昧な情報を取り扱うための一手法についても学習する。						
授業の進め方・方法	講義を主とし、適時演習問題を織り交ぜて実施する。						
注意点	理解を深めるため、適宜演習を行う。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応			
☐ 実務経験のある教員による授業							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	イントロダクション	本講義科目における学習内容、方法を説明できる。			
		2週	コンピュータを用いた情報処理 (1)	Excelを用いた簡単な処理ができる。			
		3週	コンピュータを用いた情報処理 (2)	Excelで基本統計量を扱うことができる。			
		4週	コンピュータを用いた情報処理 (3)	Excelでさまざまなデータの可視化を行うことができる。			
		5週	コンピュータを用いた情報処理 (4)	プログラミング言語を用いて基礎的なコードを作成することができる。			
		6週	コンピュータを用いた情報処理 (5)	マクロとは何かについて説明できる。			
		7週	コンピュータを用いた情報処理 (6)	VBAを用いたマクロ作成演習にて課題を達成できる。			
		8週	コンピュータを用いた情報処理 (7)	VBAを用いたマクロ作成演習にて課題を達成できる。			
	2ndQ	9週	コンピュータを用いた情報処理 (8)	VBAを用いたマクロ作成演習にて課題を達成できる。			
		10週	演習	プログラミング言語・excelを用いたデータ処理、処理結果の分析に関する演習課題を達成できる。			
		11週	感性的な情報処理手法 (1)	人間の持つ曖昧さをコンピュータ上で取り扱う上で注意すべき事項について説明できる。			
		12週	感性的な情報処理手法 (2)	コンピュータ上で曖昧さを含んだ情報を取り扱う手法について説明できる。			
		13週	感性的な情報処理手法 (3)	コンピュータを用いた感性的な情報処理について説明できる。			
		14週	演習	感性的な情報処理手法を用いた情報処理、処理結果の分析に関する演習課題を達成できる。			
		15週	期末試験	期末試験			
		16週	期末試験の解答	試験返却			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	課題	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用物理学特論
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	学修単位: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	参考書: 「量子力学・統計力学入門」 星野公三・岩松雅夫 共著 (裳華房)				
担当教員	大竹 由記子				
到達目標					
1. シュレーディンガー方程式を用いて、井戸型ポテンシャルの問題を解くことができる。 2. シュレーディンガー方程式を用いて、階段型ポテンシャルへの入射の問題を解くことができる。 3. ミクロカノニカル集合の考え方をを用いて、エントロピーおよび熱力学諸量を求めることができる。 4. カノニカル集合の考え方をを用いて、自由エネルギーおよび熱力学諸量を求めることができる。					
ループリック					
	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	シュレーディンガー方程式を用いて、無限深さの井戸型ポテンシャルの問題を解くことができる。		シュレーディンガー方程式を用いて、無限深さの井戸型ポテンシャルの問題を解くことができる。		シュレーディンガー方程式を用いて、無限深さの井戸型ポテンシャルの問題も解くことができない。
評価項目2	シュレーディンガー方程式を用いて、2段以上の階段型ポテンシャルへの入射の問題を解くことができる。		シュレーディンガー方程式を用いて、1段の階段型ポテンシャルへの入射の問題を解くことができる。		シュレーディンガー方程式を用いて、1段の階段型ポテンシャルへの入射の問題も解くことができない。
評価項目3	ミクロカノニカル集合の考え方をを用いて、一般的な系のエントロピーおよび熱力学諸量を求めることができる。		ミクロカノニカル集合の考え方をを用いて、自由粒子および調和振動子のエントロピーおよび熱力学諸量を求めることができる。		ミクロカノニカル集合の考え方が分かっておらず、エントロピーおよび熱力学諸量を求めることができない。
評価項目4	カノニカル集合の考え方をを用いて、一般的な系の自由エネルギーおよび熱力学諸量を求めることができる。		カノニカル集合の考え方をを用いて、自由粒子および調和振動子の自由エネルギーおよび熱力学諸量を求めることができる。		カノニカル集合の考え方が分かっておらず、自由エネルギーおよび熱力学諸量を求めることができない。
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-1					
教育方法等					
概要	物理学および物理学を基礎とする工学の種々の分野（半導体等固体物性工学、レーザー技術、低温技術等）で応用されていて、現代物理学の基礎として重要な量子力学と統計力学について、基本的な概念や原理を数学的に定式化し、応用例を含めながら量子力学および統計力学の基本的な知識を習得させる。				
授業の進め方・方法	学生の理解度に応じて、授業計画を変更することがある。教員単独で、講義および演習を実施する。事前に行う準備学習：講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習する。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。課題については、レポートとして評価する。 定期試験60点、平常点（レポート）40点とし、合計60点以上を合格とする。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	光と物質の波動性と粒子性	ガイダンス、コンプトン散乱と光量子仮説、ド・ブロイの物質波、二重スリットの実験	
		2週	量子力学の体系 I	波動関数、エルミート演算子、交換関係、シュレーディンガー方程式	
		3週	量子力学の体系 II	重ね合わせの原理、不確定性関係	
		4週	シュレーディンガー方程式の解法 I	井戸型ポテンシャルの場合（解説）	
		5週	シュレーディンガー方程式の解法 II	井戸型ポテンシャルの場合（演習）	
		6週	シュレーディンガー方程式の解法 III	階段型ポテンシャルの場合（解説）	
		7週	シュレーディンガー方程式の解法 IV	階段型ポテンシャルの場合（演習）	
		8週	シュレーディンガー方程式の解法 V	調和振動子の場合（解説）	
	2ndQ	9週	統計力学 I	ミクロカノニカル集合（解説）	
		10週	統計力学 II	ミクロカノニカル集合（演習）	
		11週	統計力学 III	カノニカル集合（解説）	
		12週	統計力学 IV	カノニカル集合（演習）	
		13週	統計力学 V	グランドカノニカル集合（解説）	
		14週	統計力学 VI	グランドカノニカル集合（演習）	
		15週	期末試験	講義中に扱った問題の類題を出題する。	
		16週	成績確認等	成績評価を確認する。	
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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	40	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	熱機関工学特論
科目基礎情報					
科目番号	0019		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	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
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. 熱機関を代表するガソリン・ディーゼル機関の作動原理や特性, 近年の技術開発動向について説明できる。 2. ディーゼル・ガソリンエンジンにおける燃焼過程の観測手法や, 各種計測手法について説明できる。 3. 燃焼工学の観点から液体・気体・個体燃料の燃焼過程について説明できる。					
ループリック					
	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	内燃機関の作動原理や特性, 近年の技術開発動向について理解し, 詳しく説明できる。		内燃機関の作動原理や特性, 近年の技術開発動向について理解し, 詳しく説明できる。		内燃機関の作動原理や特性, 近年の技術開発動向についての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	内燃機関の燃焼過程観測手法や各種計測手法について理解し, 詳しく説明できる。		内燃機関の燃焼過程観測手法や各種計測手法について理解し, 基本的な事項を説明できる。		内燃機関の燃焼過程観測手法や各種計測手法についての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	液体・気体・固体燃料の燃焼過程について理解し, 詳しく説明できる。		液体・気体・固体燃料の燃焼過程について理解し, 基本的な事項を説明できる。		液体・気体・固体燃料の燃焼過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					
ディプロマポリシー B-2					
教育方法等					
概要	学習目標: 本科(商船学科)では船員養成の観点から熱機関について講義を行っているが, 本科目では工学研究の観点から熱機関について講義を行う。本科目を学習することにより, 熱機関の性能評価や性能向上のための手法について説明できることを目標とする。				
授業の進め方・方法	2名の教員によるオムニバス方式の講義を行う。適宜課題演習を実施する。なお, 本科目は学修単位科目であるため, 60時間相当の授業外学習が必要である。				
注意点	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20%とする。単位認定には60点以上の評定が必要である。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	圧縮着火機関の作動原理, 燃焼過程	圧縮着火機関の作動原理, 燃焼過程の詳細について説明できる。	
		2週	火花点火機関の作動原理, 燃焼過程	火花点火機関の作動原理, 燃焼過程の詳細について説明できる。	
		3週	内燃機関の熱力学	内燃機関の基本サイクルについて説明できる。	
		4週	内燃機関の出力および熱効率	内燃機関の諸元や計測データをもとに, 出力と熱効率を計算できる。	
		5週	内燃機関における各損失	内燃機関における熱損失や機械損失, その対策手法について説明できる。	
		6週	燃料油および潤滑油	燃料油および潤滑油の種類, 性状について説明できる。	
		7週	液体燃料の燃焼	液体燃料の燃焼過程について説明できる。	
		8週	気体・固体燃料の燃焼	気体・固体燃料の燃焼過程について説明できる。	
	4thQ	9週	エンジン燃焼	エンジン内における燃焼過程の詳細について説明できる。	
		10週	着火と消炎, 燃焼反応	点火エネルギーや燃焼限界, 燃焼反応, 燃焼温度について説明できる。	
		11週	燃焼改善技術の開発動向	コモンレールやEGR, リーンバーンなど, 近年の燃焼改善技術について説明できる。	
		12週	燃焼・流れ場の計測	LIF法, PIV法, シュリーレン法などの測定原理について説明できる。	
		13週	燃焼速度の計測	バーナ火炎や球形進行火炎の観察結果に基づき, 燃焼速度を求められる。	
		14週	排出ガス性状およびその計測	熱機関から排出されるガスの性状とその成分分析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及到達目標					
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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	伝熱工学特論
科目基礎情報					
科目番号	0021		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	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
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					
伝熱工学は、熱移動の機構を学びそれを工学に応用する学問である。熱伝導、対流熱伝達、相変化を伴う伝熱、熱ふく射について、基本メカニズムの理解とそれらを記述するための数理の習得を目標とする。工学上重要な幾つかの事例とその取扱いを通じて、I ² R ² ・環境・材料製造などの諸問題に対処するための基礎となる伝熱的なものの見方・考え方を養う。					
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					
ディプロマポリシー B-3					
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 (75%)、授業時間内外の演習・課題 (25%) により評価する。 事前に行う準備学習：講義の復習及び予習を行ってから授業に臨むこと。				
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。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、伝熱工学特論への導入	シラバス説明、定常状態と非定常状態、伝熱の三形態と数式表現の基礎について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		2週	1次元定常熱伝導 (1)	伝熱量、熱流束、フーリエの法則について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		3週	1次元定常熱伝導 (2)	平面壁内部の熱伝導、多層平面壁の熱伝導について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		4週	1次元定常熱伝導 (3)	円管壁内の熱伝導について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		5週	1次元定常熱伝導 (4)	多層円管壁内の熱伝導について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		6週	3次元熱伝導方程式	一般的な熱伝導方程式について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		7週	対流熱伝達 (1)	対流熱伝達における伝熱量、熱伝達率について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		8週	中間試験	中間試験 授業外学習・事前:復習して試験に臨む。 授業外学習・事後:試験の振り返りを行うこと。	

4thQ	9週	対流熱伝達（3）	円管壁の熱通過について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	10週	非定常熱伝導	集中熱容量モデル等、モデル化した解法について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	11週	熱交換器（1）	熱交換器の温度分布について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	12週	熱交換器（2）	熱交換器の熱交換量の大きさについて 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	13週	ふく射熱伝達（1）	黒体ふく射とステファン・ボルツマンの法則について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	14週	ふく射熱伝達（2）	ふく射伝熱について 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	15週	期末試験	これまでの内容を踏まえた試験を実施する。
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	課題達成度	合計
総合評価割合	225	0	0	0	0	75	300
基礎的能力	75	0	0	0	0	25	100
専門的能力	75	0	0	0	0	25	100
分野横断的能力	75	0	0	0	0	25	100

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	タービン特論
科目基礎情報					
科目番号	0022		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	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	配布資料、各種専門書籍など				
担当教員	松村 茂実, 経田 僚昭				
到達目標					
1. 蒸気機関発展の沿革、タービンプラントの概要や最新のプラント概要を説明できる。 2. 研究課題を設定しレポートを取り纏める。					
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		
ターボ機械について発明や開発の歴史や最近の技術の動向を理解する。	ターボ機械について発明や開発の歴史や最近の技術の動向を十分に理解している。	ターボ機械について発明や開発の歴史や最近の技術の動向を理解している。	ターボ機械について発明や開発の歴史や最近の技術の動向を理解していない。		
ターボ機器の理論や構造などを理解する。	ターボ機器の理論や構造などを十分に理解している。	ターボ機器の理論や構造などを理解している。	ターボ機器の理論や構造などを理解していない。		
ガスタービンと蒸気タービンを利用したコンバインドサイクルを含むエネルギーの応用技術を理解する。	ガスタービンと蒸気タービンを利用したコンバインドサイクルを含むエネルギーの応用技術を十分に理解している。	ガスタービンと蒸気タービンを利用したコンバインドサイクルを含むエネルギーの応用技術を理解している。	ガスタービンと蒸気タービンを利用したコンバインドサイクルを含むエネルギーの応用技術を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	蒸気タービンプラントに関する理解を踏まえる学びの場を提供する。産業革命のトリガーとなった蒸気機関についてその発達の様子を示しながら現代文明における役割を概説する。また、実際のタービンプラントの構成を教授、ガスタービンサイクルまでを講義し、研究課題を纏める。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 水、ガス、蒸気あるいは空気などの流体が有するエネルギーを連続的に動力に変換あるいは伝達する流体機械(Fluid machinery)を、ターボ型流体機械(略してターボ機械)と呼ぶ。これには、自然エネルギーを利用した水車(ハイドロタービン)や風車(ウインドタービン)、船用推進プラントでも用いられるポンプ・真空ポンプ、送風機、圧縮機、過給機そして本科でも学習した蒸気タービンやガスタービンが存在する。本科目では、発明や開発の歴史や最近の技術の動向まで広範囲に調査し、ターボ機械について理解を深める。 本科で学習した動力機としての蒸気タービン及びガスタービン、補助機械として用いられるポンプ、送風機、圧縮機及び過給機についての理論、構造などの基礎知識を深度化させる。 ガスタービンと蒸気タービンを利用したコンバインドサイクルを含むエネルギーの応用技術についても調査し理解を深める。(講義、調査した成果の発表およびレポート提出。) <p>(事前に行う準備学習) 本科目は履修単位科目であるので、前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。 (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く。</p>				
注意点	研究課題レポートの評価 100% 評価が60点に満たない者は追認試験願いの提出により追認プログラムを受けることができる。追認プログラムの成果が満足できるレベルに達しておれば、単位の修得が認められ、その評価は60点とする。 授業計画は、学生の興味分野や理解度に応じて変更することがある。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☒ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	イントロダクション 本科で学習した蒸気・ガスタービンの復習①	蒸気・ガスタービンの基礎知識を学習する。	
		2週	本科で学習した蒸気・ガスタービンの復習②	蒸気・ガスタービンの基礎知識を学習する。	
		3週	蒸気・ガスタービン以外のターボ機械の復習①	蒸気・ガスタービン以外のターボ機械について復習する。	
		4週	蒸気・ガスタービン以外のターボ機械② 学習テーマの決定(複数のテーマであってもよい)	蒸気・ガスタービン以外のターボ機械について復習する。 各自のテーマについて学習する。	
		5週	ターボ機器学習①	各自のテーマについて学習する。	
		6週	ターボ機器学習②	各自のテーマについて学習する。	
		7週	ターボ機器学習③	各自のテーマについて学習する。	
		8週	中間発表準備	中間発表に向けてレポートをまとめ、発表の準備をする。	
	2ndQ	9週	ターボ機器学習④	各自のテーマについて学習する。	
		10週	ターボ機器学習⑤	各自のテーマについて学習する。	
		11週	ターボ機器学習⑥	各自のテーマについて学習する。	
		12週	ターボ機器学習⑦	各自のテーマについて学習する。	
		13週	ターボ機器学習⑧	各自のテーマについて学習する。	
		14週	ターボ機器学習⑨	各自のテーマについて学習する。	
		15週	学習テーマの最終発表(プレゼンテーション)	各自が学習した成果をプレゼンテーションする。	

		16週	成績評価と確認 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	0	100	30	0	0	0	130
基礎的能力	0	40	10	0	0	0	50
専門的能力	0	40	10	0	0	0	50
分野横断的能力	0	20	10	0	0	0	30

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事システム工学演習
科目基礎情報					
科目番号	0023		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	経田 僚昭,山田 圭祐,山本 桂一郎,保前 友高,山谷 尚弘,松村 茂実,檜谷 亮一,小林 大,池野 一成,中谷 俊彦,笹谷 敬二,西井 典子,向瀬 紀一郎,福留 研一,金山 恵美,中松 英也				
到達目標					
カリキュラムを通して得られた、基礎知識をもとに、特別研究を進める上で必要となる、論文講読、与えられたテーマに基づく演習を行う。そして、修得した知識の活用能力を高める。また、得られた結果の妥当性の検討、検証方法の検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。海事システム工学演習課題1~11を選択し、取り組むことで学習目標を達成する素養を身につける。なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにおいては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される演習科目の内容を選択することができる。					
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	演習テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	演習テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	演習テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が問題解決のための仮説が適切に立てることができない		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	工学問題に有用な数学・物理学手法(モデリング、シミュレーション)について、工学現象の具体例に基づいて解説する。海事システム工学関連の課題を提示し、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げる演習を行う。				
授業の進め方・方法	海事システム工学演習課題1~11を選択し、取り組むことで学習目標を達成する素養を養う。なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにおいては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される演習科目の内容を選択することができる。				
注意点	演習成果の講演マテリアルに基づき、総合的に評価する。本科目では60点以上の評価で単位を認定する。評価が60点に満たない者は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場合、その評点は60点とする。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	海事システム工学演習後期科目概説	シラバスの説明、次記する海事システム工学演習課題の解説	
		2週	海事システム工学演習課題1 寄り回り波研究の歴史	寄り回り波研究の歴史について文献を調査して学ぶ。	
		3週	海事システム工学演習課題2 熱と流体の移動現象の可視化	熱と流体に関する移動現象論に着目した計測系テーマを設定し、取り組む。	
		4週	海事システム工学演習課題3 船体の上部構造物の空力特性の評価	船舶の上部構造物の空力特性を、数値流体力学の手法により評価する演習を行う。船体の設計に関する基礎知識を学ぶ。	
		5週	海事システム工学演習課題4 燃焼状態を評価するデータ処理演習	各種燃料の基礎的な燃焼状態を評価するための実験設備を揃え、得られたデータについて処理方法を学ぶ。	
		6週	海事システム工学演習課題5 ロバストパラメーター設計演習	品質工学のロバストパラメーター設計手法の手順を演習を通して学ぶ。生産システムや生産方法、生産管理の基礎的な内容についても演習を行う。	
		7週	海事システム工学演習課題6 材料の疲労強度試験データの処理演習	材料の疲労強度試験で得られた実データを用いた演習を行う。	
		8週	海事システム工学演習課題7 海洋環境現象における観測データの取り扱い	実際の海洋観測で得られたデータに基づき、その海洋気象状態、ならびに季節的な特徴を自ら考察するための演習課題とする。	
	4thQ	9週	海事システム工学演習課題8 船舶自動操縦の数学モデルの設計と評価	舶用制御システムに関するテーマを設定し、必要に応じて制御系設計アプリケーションソフトを使って演習を行う。	
		10週	海事システム工学演習課題9 高分子水溶液の特異的流動挙動の数学的評価	高分子水溶性のような特異な流動特性を持つ流体工学実験で得られた実験データを分析し、その機能の有効性を学ぶ演習課題とする。	
		11週	海事システム工学演習課題10 大気海洋モデリングの理論とシミュレーション結果の検証	高解像度沿岸海洋モデルによる流れ場・環境場の変動予測値の活用が進められているが、数値モデルには対象とする変動の時空間スケールによってその再現に得意・不得意がある。その演習課題に取り組む。	
		12週	海事システム工学演習課題11 衝撃現象の解析・評価に関する演習	衝撃現象は、一般に高速単発現象であるため、その計測には特別な考慮や手法が必要となる。解析・評価方法を身につける。1. 高速飛翔物体の飛翔挙動、2. 高速飛翔体の衝突後の挙動、3. 衝撃波伝播の形態、4. まとめ(成果発表)	
		13週	成果のまとめ1	成果をA4レポート形式でまとめる	

	14週	成果のまとめ2	成果を書類形式でまとめる
	15週	成果の公表	成果まとめ資料に基づき公表する
	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	40	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	30	50
専門的能力	0	0	0	20	0	30	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事システム工学演習
科目基礎情報					
科目番号	0024	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	海事システム工学専攻	対象学年	専1		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材					
担当教員	経田 僚昭, 山田 圭祐, 山本 桂一郎, 保前 友高, 山谷 尚弘, 松村 茂実, 檜谷 亮一, 小林 大, 池野 一成, 中谷 俊彦, 笹谷 敬二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎, 福留 研一, 金山 恵美, 中松 英也				
到達目標					
カリキュラムを通して得られた、基礎知識をもとに、特別研究を進める上で必要となる、論文講読、与えられたテーマに基づく演習を行う。そして、修得した知識の活用能力を高める。また、得られた結果の妥当性の検討、検証方法の検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。海事システム工学演習課題1~11を選択し、取り組むことで学習目標を達成する素養を身につける。なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される演習科目の内容を選択することができる。					
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	研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説を立てることができる。	研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説を立てることができない。		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない。		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー C-2					
教育方法等					
概要	工学問題に有用な数学・物理学手法(モデリング, シミュレーション)について、工学現象の具体例に基づいて解説する。海事システム工学関連の課題を提示し、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げる演習を行う。				
授業の進め方・方法	海事システム工学演習課題1~11を選択し、取り組むことで学習目標を達成する素養を養う。なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される演習科目の内容を選択することができる。				
注意点	演習成果の講演マテリアルに基づき、総合的に評価する。本科目では60点以上の評価で単位を認定する。評価が60点に満たない者は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場合、その評点は60点とする。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	海事システム工学演習後期科目概説	"シラバスの説明、次記する海事システム工学演習課題の解説"	
		2週	海事システム工学演習課題1 潮汐の推算と調和分析の概要と潮汐計算プログラムの作成	沿岸で観測される潮汐定数を用いた潮汐計算プログラムの作成を行う。	
		3週	海事システム工学演習課題2 熱と流体の移動現象の可視化	時間変動を伴う円管や矩形流路における流れ計測系の演習を行う。非定常変動を伴う流体工学の基礎について学ぶ。	
		4週	海事システム工学演習課題3 船体の上部構造物の空力特性の評価	船体の設計に関する基礎知識を学ぶとともに、得られた結果の妥当性と検証方法の検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。	
		5週	海事システム工学演習課題4 燃焼状態を評価するデータ処理演習	燃焼データの扱いを文献調査を主とした結果の妥当性や検証方法の検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。	
		6週	海事システム工学演習課題5 ロバストパラメーター設計演習	生産システムや生産方法、生産管理の基礎的な内容についても演習を行う。各自にテーマを与え、そのテーマについての検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。	
		7週	海事システム工学演習課題6 材料の疲労強度試験データの処理演習	静的および動的な機械的特性を評価する材料試験についてその結果を通して学びながら材料の力学的特性について学ぶ。	
		8週	海事システム工学演習課題7 海洋環境現象における観測データの取り扱い	得られた海洋気象に関するデータ処理結果の妥当性と検証方法の検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。	
	2ndQ	9週	海事システム工学演習課題8 船舶自動操縦の数学モデルの設計と評価	得られた結果の妥当性の検討、検証方法の検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。	
		10週	海事システム工学演習課題9 高分子水溶液の特異的流動挙動の数学的評価	得られた高分子水溶液流れ計測結果の妥当性と検証方法の検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。	

		11週	海事システム工学演習課題10 大気海洋モデリングの理論とシミュレーション結果の検証	時空間スケールの現象が卓越するのは海域によって異なるため、有効な活用のためには対象とする海域それぞれにおける再現精度の検証が重要となる。演習では海洋・気象モデリングの理論について文献の調査や簡単なモデルの試行を通して学び、数値シミュレーション結果を考察するための知識を修得する。シミュレーション結果の妥当性と検証方法の検討を行い、複数のモデルによって得られたシミュレーション結果について、対象とする海域において卓越する現象の再現精度の検証を行う。報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。
		12週	海事システム工学演習課題11 衝撃現象の解析・評価に関する演習	衝撃現象に関する以下の解析・評価を行い、高速単発現象の解析・評価方法を身につける。1. 高速飛翔物体の飛翔挙動、2. 高速飛翔体の衝突後の挙動、3. 衝撃波伝播の形態、4. まとめ（成果発表）
		13週	成果のまとめ1	成果をA4レポート形式でまとめる
		14週	成果のまとめ2	成果をパワーポイント形式でまとめる
		15週	成果の公表	成果まとめ資料に基づき公表する
		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	40	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	30	50
専門的能力	0	0	0	20	0	30	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事システム工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0025		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	学修単位: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	配布資料				
担当教員	経田 僚昭, 山田 圭祐, 山本 桂一郎, 保前 友高, 山谷 尚弘, 松村 茂実, 檜谷 亮一, 小林 大, 池野 一成, 中谷 俊彦, 笹谷 敬二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎, 福留 研一, 金山 恵美, 中松 英也				
到達目標					
理論的な工学問題を実際の現象で確かめるための実験手法の概要を学び、海事システム工学に関連する問題の理論と実際を結びつけ、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げる技術者の素養を身に付ける。					
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	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、問題解決のための仮説が適切に立てることができない		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-5					
教育方法等					
概要	海事システム工学に関連する問題の理論と実際を結びつけ、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げることが出来る。理論的な工学問題を実際の現象で確かめるための実験を行うことができる。				
授業の進め方・方法	海事システム工学実験 課題1~12を選択し、取り組むことで学習目標を達成する素養を養う。 なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される実験科目の内容を選択することができる。				
注意点	演習成果のレポートに基づき、総合的に、100点法で評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	海事システム工学演習後期科目概説	シラバスの説明、次記する海事システム工学実験課題の解説	
		2週	海事システム工学実験課題1 波の周期・波長・波速について	波の周期・波長・波速の関係について学び、Javascriptを用いて、これらの要素を相互に変換するファイルを作成する。	
		3週	海事システム工学実験課題2 熱と流体の移動現象観測実験	熱と流体に関する移動現象論を実験から学ぶための計測系実験を行う。	
		4週	海事システム工学実験課題3 船舶工学実験	船体の設計に関する基礎知識を学ぶための実験を行う。	
		5週	海事システム工学実験課題4 船舶動力源としての内燃機関工学実験	本校に設置された教育設備である船用ディーゼルエンジンを用いたデータの取得実験を主課題としながら、その内部で起こる燃焼状態をミクロ的に捉える実験も行う。	
		6週	海事システム工学実験課題5 品質工学ロバストパラメータ設計実験	品質工学のロバストパラメータ設計手法を学ぶために、実際に実験をしてその効果を検証する。	
		7週	海事システム工学実験課題6 材料の疲労強度試験	引張り試験や曲げ試験、衝撃試験、圧縮試験のような材料強度試験を通じた材料力学、材料科学、工業材料学に関する実験テーマである。	
		8週	海事システム工学実験課題7 海洋環境現象観測実験	①気象庁から発信されている高層天気図、アメダス、気象衛星画像のデータから、所定エリアの天気の短期予報、長期予報を行う。これと、気象庁による予測、そして実際の結果との比較考察を行う。	
	2ndQ	9週	海事システム工学実験課題8 船舶自動操縦性能実験	船用制御システムに関する実験テーマを設定し、舵角指示に代表される船舶の自動操縦の設計指針を実体験から学ぶ。	
		10週	海事システム工学実験課題9 高分子水溶液に関する流体工学実験	水溶性高分子の機能化を目指す流動特性に着目した流体工学実験を実施する。	
		11週	海事システム工学実験課題10 海況・気象情報処理実験	海の現在の状況の把握や今後の状況を予測する事は商船の運航や漁船の操業などにおいて重要となるが、そのためには海洋物理現象の理解に加えて、海況・気象情報の取得と解釈が不可欠となることを学ぶ。	
		12週	海事システム工学実験課題11 衝撃現象計測に関する実験	衝撃現象は、一般に高速単発現象であるため、その計測には特別な考慮や手法が必要となる。1. 高速飛翔体の速度計測、2. 高速飛翔体の衝突現象の可視化、3. 衝撃波伝播過程の計測、4. まとめ (成果発表)	

		13週	課題のまとめ1	上記、各自が選んだテーマの取り組んだ課題をレポートとしてまとめる
		14週	課題のまとめ2	上記、各自が選んだテーマの取り組んだ課題をパワーポイント形式でまとめる
		15週	課題の公表	学生間で成果の公表を行う。
		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	40	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	30	50
専門的能力	0	0	0	20	0	30	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事システム工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0026		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	学修単位: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	配布資料				
担当教員	経田 僚昭, 山田 圭祐, 山本 桂一郎, 保前 友高, 山谷 尚弘, 松村 茂実, 檜谷 亮一, 小林 大, 池野 一成, 中谷 俊彦, 笹谷 敬二, 西井 典子, 向瀬 紀一郎, 福留 研一, 金山 恵美, 中松 英也				
到達目標					
理論的な工学問題を実際の現象で確かめるための実験手法の概要を学び、海事システム工学に関連する問題の理論と実際を結びつけ、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げる技術者の素養を身に付ける					
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	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、問題解決のための仮説が適切に立てることができない		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー C-2					
教育方法等					
概要	海事システム工学に関連する問題の理論と実際を結びつけ、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げることが出来る。理論的な工学問題を実際の現象で確かめるための実験を行うことができる。				
授業の進め方・方法	教員単独、海事システム工学実験 課題1~12を選択し、取り組むことで学習目標を達成する素養を養う。 なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される実験科目の内容を選択することができる。				
注意点	演習成果のレポートに基づき、総合的に、100点法で評価する。 本科目では60点以上の評価で単位を認定する。評価が60点に満たない者は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場合、その評点は60点とする。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	海事システム工学実験後期科目概説	シラバスの説明、次記する海事システム工学実験課題の解説	
		2週	海事システム工学実験課題1 寄り回り波に関する調査と考察	寄り回り波について、文献調査や現地調査を実施して学ぶ。	
		3週	海事システム工学実験課題2 熱と流体の移動現象観測実験	熱と流体に関する移動現象論を実験から学ぶための計測系実験を行う。	
		4週	海事システム工学実験課題3 船舶工学実験	船体の設計に関する基礎知識を学ぶための実験を行う。	
		5週	海事システム工学実験課題4 船舶動力源としての内燃機関工学実験	本校に設置された教育設備である船用ディーゼルエンジンを用いたデータの取得実験を主課題としながら、その内部で起こる燃焼状態をミクロ的に捉える実験も行う。	
		6週	海事システム工学実験課題5 品質工学ロバストパラメータ設計実験	品質工学のロバストパラメータ設計手法を学ぶために、実際に実験をしてその効果を検証する。	
		7週	海事システム工学実験課題6 材料の疲労強度試験	引張り試験や曲げ試験、衝撃試験、圧縮試験のような材料強度試験を通じた材料力学、材料科学、工業材料学に関する実験テーマである。	
		8週	海事システム工学実験課題7 海洋環境現象観測実験	①気象庁から発信されている高層天気図、アメダス、気象衛星画像のデータから、所定エリアの天気の短期予報、長期予報を行う。これと、気象庁による予測、そして実際の結果との比較考察を行う。	
	4thQ	9週	海事システム工学実験課題8 船舶自動操縦性能実験	船用制御システムに関する実験テーマを設定し、舵角指示に代表される船舶の自動操縦の設計指針を実験から学ぶ。	
		10週	海事システム工学実験課題9 高分子水溶液に関する流体工学実験	水溶性高分子の機能化を目指す流動特性に着目した流体工学実験を実施する。	
		11週	海事システム工学実験課題10 海況・気象情報処理実験	海の現在の状況の把握や今後の状況を予測する事は商船の運航や漁船の操業などにおいて重要となるが、そのためには海洋物理現象の理解に加えて、海況・気象情報の取得と解釈が不可欠となることを学ぶ。	
		12週	海事システム工学実験課題11 衝撃現象計測に関する実験	衝撃現象は、一般に高速単発現象であるため、その計測には特別な考慮や手法が必要となる。1. 高速飛翔体の速度計測、2. 高速飛翔体の衝突現象の可視化、3. 衝撃波伝播過程の計測、4. まとめ(成果発表)	

		13週	課題のまとめ1	上記、各自が選んだテーマの取り組んだ課題をレポートとしてまとめる
		14週	課題のまとめ2	上記、各自が選んだテーマの取り組んだ課題をパワーポイント形式でまとめる
		15週	課題の公表	学生間で成果の公表を行う。
		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	40	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	30	50
専門的能力	0	0	0	20	0	30	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップ B (国外)		
科目基礎情報							
科目番号	0027		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	学修単位: 3			
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	3			
教科書/教材	専攻科インターンシップ実施要項を配付						
担当教員	古山 彰一,長谷川 博,経田 僚昭						
到達目標							
学習目標(授業の狙い) (学習教育目標) A1,A2,D1,E2 (評価基準)a,b,f,g 制御工学や情報工学系の技術者として国際的視点で事象を捉え続ける能力を身に付け(a,g)、母国だけでなく地球にやさしい視点で判断し(b)、説明できる能力を養う(f)ことを目標とする。そのために約1カ月の海外における語学研修/関連企業訪問を行う。							
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: 異文化の理解	現地でのコミュニケーションを含め、異文化の理解が十分になされた。		異文化の理解がなされた。		異文化への理解がなされなかった。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー C-2							
教育方法等							
概要	・制御工学や情報工学関係を含む特定の国際問題についてその解決案を説明できる。(a,g) ・制御工学や情報工学を含む特定の国際問題について倫理的な視点から説明ができる。(b,f)						
授業の進め方・方法	プレゼンテーション(約70%)とレポート(約30%)により総合的に評価する。						
注意点	研修先機関の規則を遵守すると共に、研修中の事件・事故に注意する						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	説明会	海外インターンシップの目的、意義について説明するとともに、過年度の実施状況、参加にあたっての注意点などを周知する。			
		2週	準備	書式にしたがって申込書、誓約書等を準備し、期日までに提出させる。			
		3週	渡航	海外への渡航にあたり、往路引率教員の指示で手続きや乗り継ぎを体験する。			
		4週	インターンシップの実施	大学およびその提携企業等においてインターンシップに参加する。期間中は現地に滞在し、生活することを通して経験にもとづいて異文化を理解する。			
		5週	報告	終了後、報告書を作成し、提出する。インターンシップ報告会において発表をする。			
		6週					
		7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	100	0	0	0	0	100
取り組み方	0	100	0	0	0	0	100

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップ A (国内)		
科目基礎情報							
科目番号	0028		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	学修単位: 2			
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	専攻科インターンシップ実施要項						
担当教員	由井 四海,長谷川 博						
到達目標							
技術者として国際的視点で事象を捉え続ける能力を身に付け、母国だけでなく地球にやさしい視点で判断し、説明できる能力を養うことを目標とする。そのために2週間以上の日本企業研修を行う。							
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		研修先企業での実習への参加を通して、国際的視点で事象を捉え、判断し、説明することが十分になされた。	研修先企業での実習への参加を通して、国際的視点で事象を捉え、判断し、説明することがなされた。	国際的視点で事象を捉え、判断し、説明することができなかった。			
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー C-2							
教育方法等							
概要	・制御工学や情報工学関係を含む特定の国際問題についてその解決案を説明できる。(a,g) ・制御工学や情報工学を含む特定の国際問題について倫理的な視点から説明ができる。(b,f)						
授業の進め方・方法	プレゼンテーションとレポートにより評価する。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	インターンシップ先の決定	履修希望学生は、受け入れ先と相談の上、担任の承認を得た後、申請書にて申請し、許可を得る。			
		2週	準備	必ず学生教育研究災害保険（インターンシップコース）に加入すること。			
		3週	準備	指定された書式のインターンシップ申込書、誓約書を担任に提出すること。			
		4週	インターンシップ期間中	学生はインターンシップ業務に従事し、所定の書式に毎日の業務記録を作成する。また、業務指導担当者の所見をいただくこと。			
		5週	インターンシップ終了後	インターンシップ業務終了時には報告書を作成する。そして、担任に提出する。			
		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	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	50	0	0	50	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	地域社会研究		
科目基礎情報							
科目番号	0038		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: 2			
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	使用しない						
担当教員	横田 数弘						
到達目標							
産業論の基礎を学ぶとともに、北陸地域の実状を把握することに努める。特産物や地場産業や特色ある観光資源など、地域的特性を事実として、客観的に把握することをめざしていく。							
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		現代の産業に関する基礎知識を習得した上で、今後の日本経済の展望を自分なりに描くことができる。	現代の産業に関する基礎知識を習得している。	現代の産業に関する基礎知識を習得することができない。			
評価項目2		富山県や北陸地域の地域事情を把握した上で、今後の展望を自分なりに描くことができる。	富山県や北陸地域の地域事情を把握している。	富山県や北陸地域の地域事情を把握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							
ディプロマポリシー A-1							
教育方法等							
概要	(学習教育目標) A1 (評価基準) a 産業論の基礎・基本を学ぶこと、近現代以降の北陸地域の態様変化を追究することをねらいとした科目である。グローバル化が進化するなかで、地域社会は如何に変化してきたのか、また、今後どのように変化していくのかを理論的・歴史的に検討してみたい。(a)						
授業の進め方・方法	教員単独で実施による講義形式を中心とするが、演習や地域巡検も実施する。地域巡検については、県内をフィールドに授業時間外に別途実施する予定である。単位認定に際しては、レポート提出(2種類で4割配点)と授業最終回の試験(6割配点)を受けることが条件となる。授業の詳細(内容・計画)は受講生と相談の上、最終的に決定する(シラバスの変更も行う)。						
注意点	[授業改善策] 産業論の講義を中心とするが、具体的事実を把握・理解できるように、授業時に配慮したい。実地調査(巡検)を授業時及び授業外(休日に設定することもあり得る)に行い、座学で得た知識を「応用」したいと考えている。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	はじめに(ガイダンス)	・地域を産業の視点で学んでいく意義 ・地域を客観的に把握することの意味			
		2週	●実地調査(1)	射水市海老江地区・堀岡地区・下村地区の巡検			
		3週	産業論の基礎(1)	①産業構造・産業構成の基本理論 ②第1次産業(農林水産業)			
		4週	産業論の基礎(2)	③第2次産業(加工業) ④第3次産業(サービス業)			
		5週	●実地調査(2)	富山県内巡検(氷見市、南砺市、黒部市など)巡検			
		6週	北陸の地域特性(1)	北陸地域の自然地理的特性・人文的特徴			
		7週	北陸の地域特性(2)	北陸地域の産業面における特色			
		8週	●実地調査(3)	富山県内巡検(氷見市、南砺市、黒部市など)巡検			
	2ndQ	9週	地域産業論(1)	富山県地域における産業の特色(歴史的把握)			
		10週	地域産業論(2)	特産物			
		11週	●実地調査(4)	富山県内巡検(氷見市、南砺市、黒部市など)巡検			
		12週	地域産業論(3)	地場産業			
		13週	地域産業論(4)	観光資源			
		14週	●実地調査(5)	富山県内巡検(氷見市、南砺市、黒部市など)巡検			
		15週	期末試験	実施する			
		16週	おわりに	成績評価・確認			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	40	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	15	0	35
専門的能力	20	0	0	0	15	0	35
分野横断的能力	20	0	0	0	10	0	30

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	産業特論
科目基礎情報					
科目番号	0039		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: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜レジュメを配付する/参考図書: 長谷川博『日本産業論』, ブイツーソリューション, 2021				
担当教員	長谷川 博				
到達目標					
1.現代日本産業の背景(継続企業)について,十分に理解し,説明できる。 2.現代日本産業の背景(日本的企業経営)について,十分に理解し,説明できる。 3.産業に携わる視点について,十分に理解し,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	現代日本産業の背景(継続企業)について,十分に理解し,説明できる。		現代日本産業の背景(継続企業)について,理解し,説明できる。		現代日本産業の背景(継続企業)についての理解が不十分で,説明できない。
評価項目2	現代日本産業の背景(日本的企業経営)について,十分に理解し,説明できる。		現代日本産業の背景(日本的企業経営)について,理解し,説明できる。		現代日本産業の背景(日本的企業経営)についての理解が不十分で,説明できない。
評価項目3	産業に携わる視点について,十分に理解し,説明できる。		産業に携わる視点について,理解し,説明できる。		産業に携わる視点についての理解が不十分で,説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー A-2					
教育方法等					
概要	受講者が培ってきた専門性は多様だが,将来,技術者として,また現場の管理責任者として,あるいは企業全体の経営者としてマネジメントに携わり,産業の発展を担うことになる。本講義ではそれに必要な社会科学的知識,すなわち産業や企業の現状と課題,その背景となる社会システムや経済動向をどう捉え,その底流に流れる考え方を学ぶことを通じて,ユーザーたる顧客やその背後にある社会や産業,そして企業を見る目を養えるように,自らの技術と社会の関わりの方角を探るための基礎的な知識を修得するものである。各項目の理解には,提示した題材についてのディスカッションなどを通して,思考を深化させるとともに,より具体的な課題解決に向けた実践的能力を養う。				
授業の進め方・方法	授業内での報告と討議における参加状況,アウトプットとしてのディスカッション,提出レポート,にもとづいて総合的に評価する。 事前に行う準備学習:講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	概要に掲げた通り,受講生が将来,エンジニアあるいはまたは職責が拡大し経営管理に携わる立場になっても,大局的な視点を持てる素養としての社会科学的な知識と考え方を修得することを目標とする。JABEEの評価基準を満たすには,60点以上必要。 学修単位のため,60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前:授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後:授業内容に関する課題を解く。課題についてはレポートとして評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☒ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 大学生の教養	大学生の基礎教養とは何かについて理解し,説明できる。	
		2週	社会科学へのアプローチ	技術者として,またはビジネス人としての社会科学とは何かについて理解し,説明できる。	
		3週	現代日本産業の背景(継続企業)	老舗論(1) 継続企業としての老舗について理解し,説明できる。	
		4週	現代日本産業の背景(継続企業)	老舗論(2) 継続企業としての老舗について理解し,説明できる。	
		5週	現代日本産業の背景(継続企業)	継続企業の背景(1) 継続企業の背景について理解し,説明できる。	
		6週	現代日本産業の背景(継続企業)	継続企業の背景(2) 継続企業の背景について理解し,説明できる。	
		7週	現代日本産業の背景(日本的企業経営)	日本的資本主義(1) 日本の資本主義の勃興期について理解し,説明できる。	
		8週	現代日本産業の背景(日本的企業経営)	日本的資本主義(2) 利益と資本について理解し,説明できる。	
	2ndQ	9週	現代日本産業の背景(日本的企業経営)	日本的資本主義(3) 家訓と大福帳について理解し,説明できる。	
		10週	現代日本産業の背景(日本的企業経営)	日本的資本主義(4) 信頼と雇用について理解し,説明できる。	
		11週	現代日本産業の背景(日本的企業経営)	日本的資本主義(5) 日本社会と日本企業のガバナンスについて理解し,説明できる。	
		12週	産業に携わる視点(資本主義の精神)	資本主義の精神 日本の勤労観について理解し,説明できる。	
		13週	産業に携わる視点(経済社会の捉え方)	生産経済社会 獲得経済社会から生産経済社会への移行について理解し,説明できる。	

		14週	産業に携わる視点（これからの社会と産業）	信用社会と精神性 信用社会における感性，暗黙知，共生について理解し，説明できる。
		15週	期末試験	ディスカッション，既習内容にもとづくレポート提出により評価
		16週	期末試験の解答	試験返却

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

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語特論Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0040		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	Writing Facilitator (構造から学べるパラグラフ・ライティング入門) (松柏社) その他教員が用意した教材				
担当教員	山村 啓人				
到達目標					
本講義では、これまで教わる機会がほとんどなかったであろう英語のライティングを扱う。研究発表や論文作成も視野に入れながら、身近な話題を用いて首尾一貫した論理的な英文エッセイを書けるようにすることが目標である。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安 (high) 80%	標準的な到達レベルの目安 (moderate) 60%	未到達レベルの目安 (Fail) <60%		
英文ライティング (文レベル)	文法的に正確な英文を作成することができる。	文法的に誤りはあるものの、意味の伝達を阻害するほどではなく、おおむね英文を作成することができる。	必要な要素を満たした英文を作成することができない。		
英文ライティング (談話レベル)	文同士が論理的につながりのある文章を作成することができる。	展開の不十分さはあるものの、ほぼ論理的に一貫した文章を作成することができる。	論理的につながりのある文章を作成することができない。		
内容・思考	自らの主張を、様々な理由や具体例を用いて説得力のあるかたちで論じることができる。	根拠の不十分さや偏りはあるものの、おおむね自らの主張を理由や具体例を用いて論じることができる。	自らの主張を、理由や具体例を用いて展開させることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー C-1					
教育方法等					
概要	伝わりやすい明快な英文を書くためには、英語ライティングのルールに従う必要がある。パラグラフを構成する一つ一つの文を文法的に整えるだけではなく、文を超えたパラグラフレベルにおいても、英語の発想に沿った書き方を学ぶ必要がある。本講義では、特に後者に焦点を置き、パラグラフ・ライティングの演習を行う。必要に応じて、基本的な英文の組み立て方を学ぶために、毎回冒頭で口頭和文英訳の演習を行うことも予定している。				
授業の進め方・方法	授業では、学生中心の活動を多く行うため、一人一人が主体的に学ぶことが求められる。書くだけではなく、英語による口頭コミュニケーションも行いながら、双方向の授業を行うため、積極的に聞く・話すことにも挑戦してほしい。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 成績は、ミニ中間試験 (40%) と学期末に提出してもらった英文エッセイ (60%) で評価する予定である。 学修単位のため、授業外学習が必要である。(授業外学習・事前) 事前に授業内容を予習したり指示された課題に取り組んでおく。(授業外学習・事後) 理解した内容の復習や音読を十分に行う。 				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	Unit8: Giving Advice and Instructions	読み手にアドバイスするまとまりのある英文を書くことができる。	
		2週	Unit8: Giving Advice and Instructions 2	読み手にアドバイスするまとまりのある英文を書くことができる。	
		3週	Unit 9: Comparing and Contrasting	比較対照するまとまりのある英文を書くことができる。	
		4週	Unit 9: Comparing and Contrasting 2	比較対照するまとまりのある英文を書くことができる。	
		5週	Unit10: Explaining Japanese Culture	日本の風習や文化について紹介をするためのまとまりのある英文を書くことができる。	
		6週	Unit10: Explaining Japanese Culture 2	日本の風習や文化について紹介をするためのまとまりのある英文を書くことができる。	
		7週	Unit10: Explaining Japanese Culture 3	日本の風習や文化について紹介をするためのまとまりのある英文を書くことができる。	
		8週	ミニ中間試験	これまで学習した範囲の習得状況を確認する。	
	4thQ	9週	Unit11: Describing Data Expressed in Graphs	図や表から情報を読み取ってまとまりのある英文を書くことができる。	
		10週	Unit11: Describing Data Expressed in Graphs 2	図や表から情報を読み取ってまとまりのある英文を書くことができる。	
		11週	Unit11: Describing Data Expressed in Graphs 3	図や表から情報を読み取ってまとまりのある英文を書くことができる。	
		12週	Unit12: Summarizing What You Have Read	読んだり聞いたりした内容を要約するまとまりのある英文を書くことができる。	
		13週	Unit12: Summarizing What You Have Read 2	読んだり聞いたりした内容を要約するまとまりのある英文を書くことができる。	
		14週	Unit12: Summarizing What You Have Read 3	読んだり聞いたりした内容を要約するまとまりのある英文を書くことができる。	

		15週	Essay writing	与えられたトピックについてまとまりのある英文を書くことができる。	
		16週	英文エッセイのフィードバック	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					
		ミニ中間試験	学期末英文エッセイ	合計	
総合評価割合		40	60	100	
基礎的能力		40	60	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事システム工学特別演習		
科目基礎情報							
科目番号	0030		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	学修単位: 5			
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	5			
教科書/教材							
担当教員	経田 僚昭,山田 圭祐,山本 桂一郎,保前 友高,山谷 尚弘,松村 茂実,檜谷 亮一,小林 大,池野 一成,中谷 俊彦,笹谷 敬二,西井 典子,向瀬 紀一郎,福留 研一,金山 恵美,中松 英也						
到達目標							
1,2年を通して、同一の海事システムに関わる特別研究テーマについて指導教員のもとで、文献調査の方法、実験的、理論的解析法、評価方法を修得し、研究推進能力を育成する。研究計画、研究方法及び研究の途中結果を自ら理解し、研究成果を学会で発表できる能力を養う。							
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	研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。		研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説を立てることができる。		問題解決のための仮説を立てることができない		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。		意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー C-3							
教育方法等							
概要	研究に関する計画、方法、評価とまとめからなる総合的な研究開発能力、特に、まとめる力である論文作成能力とプレゼンテーション能力を高めるものである。						
授業の進め方・方法	海事システム工学に関する総合的な創造的研究開発能力を育成するため、指導教員のもとで、文献調査、理論解析、実験、ディスカッションなどの能動的実践を行う。成果は校内の発表会等で審議される。このような体験を通じ、技術者として要求される計画性と発表能力を養う。						
注意点	報告会での成果を3名（主査1名および副査2名）の教員で評価する。60点以上で認定。研究活動に対する取り組み姿勢は、週報などをもとに評価する。 なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される卒業論文に関する科目を履修することで読み替えるができる。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	特別研究				
		2週	特別研究				
		3週	特別研究				
		4週	特別研究				
		5週	特別研究				
		6週	特別研究				
		7週	特別研究				
		8週	特別研究				
	4thQ	9週	特別研究				
		10週	特別研究				
		11週	特別研究				
		12週	特別研究				
		13週	特別研究				
		14週	特別研究				
		15週	特別研究				
		16週	特別研究				
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	取り組み姿勢	合計
総合評価割合	0	70	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	35	0	0	0	15	50
専門的能力	0	35	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海事システム工学特別研究Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0031		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	学修単位: 5	
開設学科	海事システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	2.5	
教科書/教材					
担当教員	経田 僚昭,山田 圭祐,山本 桂一郎,保前 友高,山谷 尚弘,松村 茂実,檜谷 亮一,小林 大,池野 一成,中谷 俊彦,笹谷 敬二,西井 典子,向瀬 紀一郎,福留 研一,金山 恵美,中松 英也				
到達目標					
海事システム工学特別研究Ⅰで取り組んできた特別研究の成果に基づいて論文を作成するとともに、校内外で研究発表を行う。論文や発表に関する客観的な評価、指導を経て、本科・専攻科の学修の総括として、特別研究論文を完成させる。					
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	研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	研究テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説を立てることができる。	問題解決のための仮説を立てることができない		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー C-3					
教育方法等					
概要	海事システム工学に関する総合的な創造的研究開発能力を育成するため、指導教員のもとで、文献調査、理論解析、実験、ディスカッションなどの能動的実践を行う。成果は校内の発表会等で審議される。このような体験を通じ、技術者として要求される計画性と発表能力を養う。				
授業の進め方・方法	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。 各テーマの詳細は総表・個表を参照すること。成績評価は評価基準表を提示する。				
注意点	中間報告会での成果を3名（主査1名および副査2名）の教員で評価する。6.0点以上で認定。研究活動に対する取り組み姿勢は、週報などをもとに評価する。 なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される卒業論文に関する科目を履修することで読み替えることができる。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	特別研究		
		2週	特別研究		
		3週	特別研究		
		4週	特別研究		
		5週	特別研究		
		6週	特別研究		
		7週	特別研究		
		8週	特別研究		
	2ndQ	9週	特別研究		
		10週	特別研究		
		11週	特別研究		
		12週	特別研究		
		13週	特別研究		
		14週	特別研究		
		15週	特別研究		
		16週	特別研究		
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	取り組み姿勢	合計
総合評価割合	0	70	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	35	0	0	0	15	50
専門的能力	0	35	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	ナビゲーション・システム
科目基礎情報					
科目番号	0032		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	海事システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	講義資料(http://www2.nc-toyama.ac.jp/~mkawai/lecture/radionav/radionav.html , http://www2.nc-toyama.ac.jp/~mkawai/lecture/numerical/numerical.html)				
担当教員	河合 雅司, 向瀬 紀一郎				
到達目標					
衛星航法システムの基本を理解し、測位計算プログラムを作成する能力の習得。 1. GPS時、座標系等を理解し、それらに関する相互変換を行うためのプログラム作成ができる。 2. GPS暦を用いてGPS衛星の位置を求めるためのプログラムを作成することができる。 3. 衛星航法システムにおける測位計算を行うためのプログラムを作成することができる。					
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	GPS時、座標系等を理解し、それらに関する相互変換プログラムを作成できる。	GPS時、座標系等を理解し、それらに関する相互変換計算ができる。	GPS時、座標系等を理解することができない。		
評価項目2	GPS暦を用いてGPS衛星の位置計算プログラムを作成できる。	GPS暦を用いてGPS衛星の位置を求めることができる。	GPS暦を用いてGPS衛星の位置を求めることができない。		
評価項目3	衛星航法システムにおける測位計算プログラムを作成できる。	衛星航法システムにおける測位計算を行うことができる。	衛星航法システムにおける測位計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-4					
教育方法等					
概要	航法システムの歴史・概要から衛星航法システムにおける測位計算方法（衛星位置計算、観測データへの電波伝搬補正・最小2乗法による位置計算）までを具体的に解説する。				
授業の進め方・方法	教員2名で講義を実施する。 事前に行う準備学習：前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと				
注意点	定期試験(70%)と演習や提出物(30%)で評価する。 本科目では60点以上の評価で単位を認定する。評価が60点に満たない者は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場合、その評点は60点とする。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておくこと 授業外学習・事後：授業内容に関する課題に取り組むこと				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンスと航法システムの概要	天文航法・慣性航法・電波航法・衛星航法の歴史および概要について理解する。	
		2週	プログラミング演習(1)	プログラミングの基礎について理解する。	
		3週	プログラミング演習(2)	プログラミングの基礎について理解を深める。	
		4週	プログラミング演習(3)	プログラミングの基礎について理解を深める。	
		5週	プログラミング演習(4)	プログラミングの基礎について理解を深める。	
		6週	プログラミング演習(5)	プログラミングの基礎について理解を深める。	
		7週	GPS時	GPS時を理解し年月日とGPS週・GPS週秒の相互変換プログラムを作成できる。	
		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	座標系	座標系を理解して地球固定座標と地表面座標の相互変換プログラムを作成できる。	
		10週	航法メッセージ	航法メッセージを理解し衛星位置を計算するための軌道情報を取り出すことができる。	
		11週	G P S 暦 (放送暦)	放送暦を理解しそれを用いて G P S 衛星位置計算プログラムの作成ができる。	
		12週	衛星時計誤差	衛星時計誤差を理解し、衛星時刻補正係数を用いて衛星時計誤差を計算することができる。	
		13週	電波伝搬補正(対流圏補正・電離層補正)	電波伝搬補正(対流圏補正・電離層補正)を理解し、補正値を計算するプログラムの作成ができる。	
		14週	測位計算法	衛星航法システムにおける測位計算法について理解する。	
		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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	輸送機器デザイン		
科目基礎情報							
科目番号	0033		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	海事システム工学専攻		対象学年	専2			
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. 船体の抵抗・推進のメカニズムについて理解し説明できる 2. 船舶設計の概要について理解し説明できる 3. 船体の数値解析手法について理解し応用できる							
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	船体の抵抗・推進のメカニズムについて十分に説明できる		船体の抵抗・推進のメカニズムについて説明できる		船体の抵抗・推進のメカニズムについて説明できない		
評価項目2	船舶設計の概要について十分に説明できる		船舶設計の概要について説明できる		船舶設計の概要について説明できない		
評価項目3	船体の数値解析について十分に応用できる		船体の数値解析について応用できる		船体の数値解析について応用できない		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー B-3							
教育方法等							
概要	船舶をひとつの輸送機器として捉え、輸送サービスに供する船舶を設計の視点から分析、合成する工学的な手法について学ぶ						
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施し、レポートを課し、評価する。 事前に行う準備学習：前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと						
注意点	定期試験（70%）と提出物（30%）により総合的に評価する。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておくこと 授業外学習・事後：授業内容に関する課題に取り組むこと						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
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	船舶の機能	船舶の機能を理解し説明できる			
		3週	船舶設計の基礎	船舶設計の基礎を理解し説明できる			
		4週	船体設計に関する剛体力学	船体設計に関する剛体力学を理解し応用できる			
		5週	船体設計に関する材料力学	船体設計に関する材料力学を理解し応用できる			
		6週	船体設計に関する流体力学	船体設計に関する流体力学を理解し応用できる			
		7週	船体設計に関する解析学	船体設計に関する解析学を理解し応用できる			
		8週	船体設計に関する数値計算手法（1）	船体設計に関する数値計算手法を理解し説明できる			
	4thQ	9週	船体設計に関する数値計算手法（2）	船体設計に関する数値計算手法を理解し応用できる			
		10週	船体の数値解析（1）	船体の水線面積の計算方法を理解し応用できる			
		11週	船体の数値解析（2）	船体の排水量の計算方法を理解し応用できる			
		12週	船体の数値解析（3）	船体の浮心位置の計算方法を理解し応用できる			
		13週	船体の数値解析（4）	船体の浮面心位置の計算方法を理解し応用できる			
		14週	船体の数値解析（5）	船体のメタセンタ位置の計算方法を理解し応用できる			
		15週	期末試験	期末試験			
		16週	期末試験の解答	試験返却			
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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海洋施設環境・情報工学
科目基礎情報					
科目番号	0034		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	海事システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	自作教材				
担当教員	福留 研一,河合 雅司				
到達目標					
船舶や沿岸域における構造物の設計・施工・保守管理に必要な波浪や沿岸域の流れ等について理解し、船舶の安全運航や沿岸構造物の保守管理等に役立てることのできる能力の習得。					
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		
評価項目1	波について理解し、波の周期、波長、波速を計算するプログラムを作成できる。	波について理解し、計算式を用いて電卓で周期、波長、波速の計算ができる。	波の周期、波長、波速の計算ができない。		
評価項目2	波のビート現象について理解し、ビート周期計算プログラムを作成できる。	波のビート現象について理解し、ビート周期を電卓で計算できる。	波のビート周期を計算することができない。		
評価項目3	潮汐について理解し、潮汐定数を用いて潮位の計算ができる。	潮汐の調和解析について理解している。	潮汐の調和解析を理解することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-3					
教育方法等					
概要	船舶や沿岸域における構造物の設計・施工・保守管理においては、波浪や潮汐等の波について理解しておく必要がある。 ここでは、主として沿岸域における波について学ぶために、波の方程式、深海波、浅海波、長周期波、潮汐、寄り回り波(富山湾におけるうねり性波浪)、富山湾沿岸における波浪災害等について講義を行う。				
授業の進め方・方法	教員単独による講義と演習を行い、学生による「授業評価アンケート」により授業改善を行う。 授業外学習：前回の講義の復習、および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	定期試験(70%)と演習や提出物(30%)で評価する。 単位認定には、60点以上の評定が必要です。 評価が60点に満たない者は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場合、その評点は60点とする。 学修単位のため30時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習(事前)：授業内容を予習する。 授業外学習(事後)：授業内容に関する課題を解く。課題についてはレポートとして評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンスと海の波や流れ等の概要説明	シラバスおよび海の波や流れ等について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
		2週	波の方程式(波の周期・波長・波速)	波の周期・波長・波速について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
		3週	深海波と浅海波	深海波と浅海波について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
		4週	長周期波	長周期波について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
		5週	波のビート現象	波のビート現象について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
		6週	サーフビート	サーフビートについて理解し、サーフビートについて議論する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
		7週	富山湾沿岸における波浪災害	富山湾沿岸における波浪災害について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
		8週	富山湾における波の研究の歴史	富山湾における波の研究の歴史について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
	4thQ	9週	寄り回り波について	寄り回り波の特性や発生メカニズムについて理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	
		10週	寄り回り波に伴い沿岸域で生じる波	寄り回り波に伴い沿岸域で生じる波について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く	

		11週	富山湾沿岸における波浪予報	富山湾沿岸における波浪予報について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く
		12週	潮汐	潮汐の用語・潮位の基準面・潮汐の調和分析について理解する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く
		13週	潮汐計算	潮汐定数を用いた潮汐計算式について学ぶ。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く
		14週	潮汐計算演習	潮汐定数を用いて富山沿岸の潮汐を計算する。 事前学習：授業内容の予習 事後学習：授業内容に関する課題を解く
		15週	期末試験	第1週～第14週の内容について試験を行う。
		16週	期末試験の返却、解答。	成績評価・確認を行う

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	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	港湾実務
科目基礎情報					
科目番号	0035		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	海事システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	浅妻裕, 福田友子, 外川健一, 岡本勝規『自動車リユースとグローバル市場—中古車・中古部品の国際流通』,成山堂書店,2017。その他、適時プリント等を配布する。				
担当教員	岡本 勝規				
到達目標					
①貿易条件の種類及び輸出入に向けた港湾運送手続き、通関手続き、代金決済手続きについての基礎的知識を習得する。					
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		貿易条件の種類及び輸出入に向けた港湾運送手続き、通関手続き、代金決済手続きについての専門用語を個々に説明できると共に、それらの用語を用いて各手続きの流れと目的、利点・欠点を説明できる。	貿易条件の種類及び輸出入に向けた港湾運送手続き、通関手続き、代金決済手続きについての専門用語を個々に説明できる。	貿易条件の種類及び輸出入に向けた港湾運送手続き、通関手続き、代金決済手続きについての専門用語を個々に説明できない。	
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) 中古車の輸出を事例に、荷主が一般港湾運送業者・通関業者に委託して行う貿易実務の内容として、船積み書類及び輸出入申告の手続と、それらと商取引代金決済手続きの関係について学ぶ。				
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施する。 (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関して配付した資料をもとに復習をする。				
注意点	事前に配布されたプリントについてはあらかじめ目を通しておくこと。 各学生の評価は、期末試験の結果の点数で決定する。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業計画、到達目標、評価方法が理解できる。	
		2週	輸出に向けた輸送手続きの制度－中古車輸出を事例に－	輸出制度の変化を概観し、輸出貿易管理令と関税法基本通達の役割を理解する。また、輸送段階と輸送手段の概要を把握する。	
		3週	輸出に向けた輸送手続きの制度－中古車輸出を事例に－	輸出制度の変化を概観し、輸出貿易管理令と関税法基本通達の役割を理解する。また、輸送段階と輸送手段の概要を把握する。	
		4週	輸出に向けた輸送手続きの制度と荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	インコタームズに定められた、主たる貿易定型条件の内容を理解する。	
		5週	輸出に向けた輸送手続きの制度と荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	インコタームズに定められた、主たる貿易定型条件の内容を理解する。	
		6週	輸出に向けた輸送手続きの制度と荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	インコタームズに定められた、主たる貿易定型条件の内容を理解する。	
		7週	輸出に向けた輸送手続きと荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	B/L発行に至るまでの、船積みのための手続きを把握し、各書類の役割を理解する。	
		8週	輸出に向けた輸送手続きと荷物の流れ)－中古車輸出を事例に－	B/L発行に至るまでの、船積みのための手続きを把握し、各書類の役割を理解する。	
	2ndQ	9週	輸出に向けた輸送手続きと荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	B/L発行に至るまでの、船積みのための手続きを把握し、各書類の役割を理解する。	
		10週	輸出に向けた通関手続きと荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	E/P発行に至るまでの、通関のための手続きを把握し、各書類の役割を理解する。また、S/Aの内容と目的を理解する。	
		11週	輸出に向けた通関手続きと荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	E/P発行に至るまでの、通関のための手続きを把握し、各書類の役割を理解する。また、S/Aの内容と目的を理解する。	
		12週	輸出に向けた代金決済手続きと荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	L/C付き荷為替手形決済や、T/Tなど、商品代金回収のための手続きを把握し、船積み手続き・通関手続きとの関連、決済方法の利点・欠点を理解する。	
		13週	輸出に向けた代金決済手続きと荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	L/C付き荷為替手形決済や、T/Tなど、商品代金回収のための手続きを把握し、船積み手続き・通関手続きとの関連、決済方法の利点・欠点を理解する。	
		14週	輸出に向けた税金等の還付手続きと荷物の流れ－中古車輸出を事例に－	輸出業者に対する税金等還付の手続きについて理解する。	
		15週	期末試験	講義した内容について理解度を測るために期末試験を行う。	
		16週	答案返却、解説	本科目の成績について確認する。	
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	港湾物流		
科目基礎情報							
科目番号	0036		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	海事システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	小林輝夫, 澤喜四郎, 香川正俊, 吉岡秀輝 『現代日本経済と港湾』成山堂書店, 2001. 浅妻裕, 福田友子, 外川健一, 岡本勝規 『自動車リユースとグローバル市場—中古車・中古部品の国際流通』, 成山堂書店, 2017. その他、適時プリント等を配布する。						
担当教員	岡本 勝規						
到達目標							
港湾物流とその施設が持つ経済的機能および港湾物流の業態を把握し、港湾物流における課題を理解する。							
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	港湾物流とその施設が持つ経済的機能および港湾物流の業態を、専門用語を用いて説明できると共に、港湾物流における今後の課題について見解を説明できる。		港湾物流とその施設が持つ経済的機能および港湾物流の業態を、専門用語を用いて説明できる。		港湾物流とその施設が持つ経済的機能および港湾物流の業態を、専門用語を用いて説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	学習目標(授業の狙い) 港湾物流と地域経済との関連から、港湾物流が社会において果たしている役割を把握する。その上で、特に港湾において行われる物流業務の内容と変容を学ぶ。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施する。 (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関して配付した資料をもとに復習をする。						
注意点	事前に配布されたプリントについてはあらかじめ目を通しておくこと。 各学生の評価は、期末試験の結果の点数で決定する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応			
☐ 実務経験のある教員による授業							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業計画、到達目標、評価方法が理解できる。			
		2週	世界における日本の港湾の位置づけ	日本の港湾の国際競争力について理解する。			
		3週	国際的な生産分業	水平分業の進展について理解する。			
		4週	ハブ港湾	ハブ港湾が発生した要因を理解する。			
		5週	ハブ港湾	ハブ港湾となる条件を理解する。			
		6週	港湾の物流拠点化	港湾における物流拠点性の進展と、現在求められる機能と役割について理解する。			
		7週	港湾の物流拠点化	港湾における物流拠点性の進展と、現在求められる機能と役割について理解する。			
		8週	港湾の物流拠点化	港湾における物流拠点性の進展と、現在求められる機能と役割について理解する。			
	2ndQ	9週	港湾物流の特性	港湾物流が持つ特性について理解する。			
		10週	港湾物流の特性	港湾物流が持つ特性について理解する。			
		11週	自由貿易地域	自由貿易地域と輸入促進地域の仕組みと役割について理解する。			
		12週	EDI化	港湾物流のEDI化の目的と背景を理解する。			
		13週	アウトソーシング	3PLの役割とその発生の背景を理解する。			
		14週	複合一貫輸送	国際複合一貫輸送の仕組みを把握した上で、港湾物流業との関わり、フォワーダーの位置づけについて理解する。			
		15週	期末試験	講義した内容について理解度を測るために期末試験を行う。			
		16週	答案返却、解説	本科目の成績について確認する。			
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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海上労働法		
科目基礎情報							
科目番号	0037		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	海事システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	教員作成資料						
担当教員	笹谷 敬二						
到達目標							
陸上の労働基準法、労働安全衛生法と比較しつつ海上労働を規律する船員法、船員災害防止活動の促進に関する法律について、その内容と意義を理解する。 船舶職員として必要な船員法の内容を理解する。 1級海技士（航海）を所有し、船長職を指揮する際に必要な法知識を安全衛生を中心に学ぶ。							
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		
評価基準 1	労働法の概要を十分に理解している。		労働法の概要を概ね理解している。		労働法の概要を理解していない。		
評価基準 2	船員法体系を十分に理解している。		船員法体系を概ね理解している。		船員法体系を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー B-4							
教育方法等							
概要	この科目は外航往来船舶（旧 運輸省航海訓練所 練習船）の航海士（1級海技士 航海）として勤務し、加えて民間製造業に勤務し、海陸の労務管理の経験のある教員がその経験を活かし、海上労働及び陸上労働に係わる労働関係法について講義形式で授業を行うものである。陸上の労働基準法、労働安全衛生法と比較しつつ海上労働を規律する船員法、船員災害防止活動に関する法律について、その内容と意義を理解する。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義を基本とし、課題を実施する。座学に課題を加えながら、船舶運航に携わる船舶職員として必要な基礎的法知識の定着化を図る。「授業アンケート」の結果に対して授業改善を進める。授業計画は、学生の進捗に応じて変更する場合がある。事前に行う準備学習・前回授業の復習及び予習を行ってから授業に臨むこと。（授業外学習・事前） 授業内容を予習しておくこと。（授業外学習・事後） 授業内容の復習を行うこと。						
注意点	船舶職員として必要な海上労働に関する法規制について船員法を中心にその概要を理解するとともに安全衛生に関わる講義を行う。 本科目の評価点数の内訳は、試験の成績を70%（中間、期末試験の合計）、課題の成績を30%とする。 <追認試験について> 総合評価が60点に満たない者について、願い出しかつ十分な学習が認められる場合に追認試験を行う。試験範囲はシラバスの全範囲とする。追認試験の結果、単位の修得が認められた者は、総合評価を60点とする。評価方法及び評価基準は本試験と同じく筆記試験のみの評価とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	☒ 実務経験のある教員による授業		
授業計画							
	週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	船員法概要		船員法の理念・目的を概観する。		
		2週	船長の職務権限及び義務		船長の職務権限・義務について理解する。		
		3週	"		"		
		4週	紀律		紀律について理解する。		
		5週	雇入契約		雇入契約について理解する。		
		6週	労働条件 1 給料		給料などの報酬について理解する。		
		7週	労働条件 2 労働時間、休日及び定員、有給休暇		労働時間、休日及び定員、有給休暇について理解する。		
		8週	中間検査		第1週～第7週の講義について中間試験を実施する。		
	4thQ	9週	食料並びに安全及び衛生		安全衛生について理解する。。		
		10週	船員労働安全衛生規則		船員労働安全衛生規則について理解する。		
		11週	年少船員・女子船員		年少船員・女子船員について理解する。		
		12週	災害補償		災害補償について理解する。		
		13週	船員災害防止活動の促進に関する法律		船員災害防止活動の促進に関する法律の目的・理念を理解する。		
		14週	船員災害防止計画		船員災害防止計画について理解する。		
		15週	期末試験		第8週～第14週の講義について期末試験を実施する。		
		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及到達目標							
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	課題	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	30	10	0	0	0	0	40
専門的能力	30	20	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	国際関係論
科目基礎情報					
科目番号	0041	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	海事システム工学専攻	対象学年	専2		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	随時配布する教材および「最新世界史図説タバストーリー」				
担当教員	海老原 毅				
到達目標					
1. 国際関係論の基本的な概念、理論と分析枠組みについて理解できる。 2. 近代から現代に至るまでの国際関係の主な秩序について理解できる。 3. 環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係を日本の二国間関係から分析できる。					
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	国際関係論の基本的な概念、理論と分析枠組みについて十分に理解できる。	国際関係論の基本的な概念、理論と分析枠組みについて理解できる。	国際関係論の基本的な概念、理論と分析枠組みについて理解できない。		
評価項目2	近代から現代に至るまでの国際関係の主な秩序について十分に理解できる。	近代から現代に至るまでの国際関係の主な秩序について理解できる。	近代から現代に至るまでの国際関係の主な秩序について理解できない。		
評価項目3	環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係を日本の二国間関係から十分に分析できる。	環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係を日本の二国間関係から分析できる。	環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係を日本の二国間関係から分析できない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー A-1					
教育方法等					
概要	本科目では、多様な主体による行動から形成される国際社会の実情を、国際関係論の概念・理論の枠組みを用いて理解する視座と方法を養う。				
授業の進め方・方法	前半では、国際関係の分析枠組みとして基本概念と理論について教授し、また近現代の主な世界秩序と期その背景を第一次世界大戦から冷戦期まで教授して、冷戦後の国際関係の特徴に対する受講生の理解を促す。後半では、グローバル化の進展とその趨勢下における国家のパワーの分析枠組みを教授した後、受講生にその分析枠組みを用いて、環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係の現状分析を執行させる。 事前に行う準備学習：講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	本科目では、指定される文献を事前に読み、要点をまとめておくことが求められる。また、レポートの内容を重視するので、レポートの執筆を指示に従って行うことが不可欠である。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習する。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。課題については、レポートや課題として評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
3rdQ	1週	ガイダンス	シラバスを通して、本科目の概要を理解する。		
	2週	国際関係論の主題、国際社会の特徴	国際関係論の主題及び国際社会の特徴について説明できる。		
	3週	国際関係の主要なアクター	国際関係の主要なアクターについて説明できる。		
	4週	国際関係論の理論 (1)	国際関係論の主要理論のうち、リアリストの議論と主な論者について説明できる。		
	5週	国際関係論の理論 (2)	国際関係論の主要理論のうち、リベラリストの議論と主な論者について説明できる。		
	6週	近現代の国際関係 (1)	第一次世界大戦から戦間期までの国際秩序について説明できる。		
	7週	近現代の国際関係 (2)	第二次世界大戦から冷戦期までの国際秩序について説明できる。		
	8週	近現代の国際関係 (3)	冷戦後の国際秩序について説明できる。		
後期 4thQ	9週	近現代の国際関係 (4)	冷戦後における国際関係の変容に関する文献を読み、討論できる。		
	10週	グローバル化の進展と国家 (1)	グローバル化の概念を明確にし、グローバル社会における国家の作用と影響について説明できる。		
	11週	グローバル化の進展と国家 (2)	グローバル化が進展する国際社会の中で国家のパワーに関する文献を読み、討論できる。		
	12週	環日本海・東アジア地域の国際関係の現状分析 (1)	環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係について、情報を収集し、現状を分析できる。		
	13週	環日本海・東アジア地域の国際関係の現状分析 (2)	環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係について、現状分析を発表し、討論できる。		
	14週	環日本海・東アジア地域の国際関係の現状分析 (3)	環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係について、現状分析を発表し、討論できる。		
	15週	環日本海・東アジア地域の国際関係の現状分析 (4)	環日本海地域を中心とする東アジア地域の国際関係について、現状分析を発表し、討論できる。		
	16週	総括、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	課題	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	15	15	0	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	15	15	0	0	70	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	技術英語
科目基礎情報					
科目番号	0043		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	海事システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	特に指定しないが、Advanced Engineering Mathematics(John Willey & Sons. Inc.), 機械系の工業英語(JIT社) を参考資料とする。				
担当教員	由井 四海, 的場 隆一, 経田 僚昭, 中谷 俊彦, 宮崎 衣澄				
到達目標					
実用的な科学技術英文を読みこなし、技術英作文、英語プレゼンテーションの経験を積むことを目標とする。					
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	自分の言いたい内容を正確な英文と言葉で表現することができる。	自分の言いたい内容を一部誤りはあっても英文と言葉で表現することができる。	自分の言いたい内容を英文と言葉で表現することができない。		
評価項目2	自分のアイデアを効果的に書き表現することができる。	自分のアイデアを一部誤りはあっても表現することができる。	自分のアイデアを表現することができない。		
評価項目3	Technologyに関する英語動画を見て、正確に内容を把握できる。	Technologyに関する英語動画を見て、一部誤りはあっても内容を把握できる。	Technologyに関する英語動画を見て、内容を把握できない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-4					
教育方法等					
概要	英語、外国語、専門用語、文法、異文化理解に関する内容を担当教員それぞれがオムニバス形式で授業を進める。				
授業の進め方・方法	各担当教員が、それぞれの担当分野に適した方法で授業を行う。オムニバス形式。 事前に行う準備学習：講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。				
注意点	オムニバス方式の各授業について的小テスト、提出課題により担当各教員が評価を行い、算術平均をとり最終評価とする。JABEEの評価基準を満たすには60点以上必要。 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前:授業内容を予習する。 授業外学習・事後:授業内容に関する課題を解く。課題については、レポートとして評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	技術英語のリスニングとディクテーション-1	身近な科学技術に関するビデオを使ったリスニングとそれの日本語での要約 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		2週	技術英語のリスニングとディクテーション-2	身近な科学技術に関するビデオを使ったリスニングと英語での書き取り 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		3週	技術英語のリスニングとディクテーション-3	日本語での要約と英語での書き取りの和訳を比較しながらわかりやすい英語と日本語に修正 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		4週	技術英語のリスニングとディクテーション-4	日本語での要約と英語での書き取りの和訳を比較しながらわかりやすい英語と日本語に修正 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		5週	技術英語のリスニングとディクテーション-5	日本語での要約と英語での書き取りの和訳を比較しながらわかりやすい英語と日本語に修正 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	
		6週	数学・物理学における英語表現-1	科学技術分野で正確な表現と解釈が求められる数、数式とグラフ等の英語表現について、英文数学入門書等を題材にして、教授する。 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと	

4thQ	7週	数学・物理学における英語表現-2	科学技術分野で正確な表現と解釈が求められる数、数式とグラフ等の英語表現について、英文数学入門書等を題材にして、教授する。 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	8週	数学・物理学における英語表現-3	学生が十分に理解しているニュートンの力学法則等の古典力学を題材として、理解している内容とその英語表現とを対比させ、物理学における科学技術表現法の基礎について、教授する。 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	9週	数学・物理学における英語表現-4	学生が十分に理解しているニュートンの力学法則等の古典力学を題材として、理解している内容とその英語表現とを対比させ、物理学における科学技術表現法の基礎について、教授する。 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	10週	数学・物理学における英語表現-5	学生が十分に理解しているニュートンの力学法則等の古典力学を題材として、理解している内容とその英語表現とを対比させ、物理学における科学技術表現法の基礎について、教授する。 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	11週	効果的なプレゼンテーション	できるだけシンプルな英語で研究内容を発信する方法を紹介する 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	12週	表やグラフの説明方法	英語による表やグラフの説明方法など研究発表において必要となる表現方法について教授する 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	13週	研究概要スライド作成	自らの研究を1枚のポンチ絵に落とし込み、これを英語で発表する 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	14週	英語によるプレゼンテーション-4	英語によるプレゼンテーションについて、さらに解説する。 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	15週	英語によるプレゼンテーション-5	英語によるプレゼンテーションについて、さらに解説する。 授業外学習・事前:授業で扱うテーマを参照し、予習したことをノートにまとめること 授業外学習・事後:授業内容の復習および授業内容に関する課題を解くこと
	16週	総合評価・成績確認	オムニバス方式の各授業について的小テスト、提出課題により評価するので、期末試験は実施しない。

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	150	30	30	30	60	300
基礎的能力	0	50	10	10	10	20	100
専門的能力	0	50	10	10	10	20	100
分野横断的能力	0	50	10	10	10	20	100

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数学・物理学演習
科目基礎情報					
科目番号	0044		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	海事システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	伊藤 尚				
到達目標					
1. フーリエ変換, ラプラス変換およびそれらに関する特殊関数について理解し, 諸計算が出来るようにする. 2. 工学分野に登場する種々の物理学に対して数学のテクニックを用いて解法出来るようにする.					
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	フーリエ変換・ラプラス変換およびそれらに関する特殊関数について正しく理解し, 応用問題を解くことが出来る.	フーリエ変換・ラプラス変換およびそれらに関する特殊関数について理解し, 基本的な問題を解くことが出来る.	フーリエ変換・ラプラス変換およびそれらに関する特殊関数について理解しおらず, 基本的な問題を解くことが出来ない.		
評価項目2	工学分野に登場する物理学に対して数学のテクニックを適切に用いて, 応用問題を解くことが出来る.	工学分野に登場する物理学に対して数学のテクニックを用いて, 基本的な問題を解くことが出来る.	工学分野に登場する物理学に対して数学のテクニックを用いて, 基本的な問題を解くことが出来る.		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー B-1					
教育方法等					
概要	工学的専門知識を学ぶ上で必要となる数学および物理学の内容について、演習を含めて解説する。				
授業の進め方・方法	数学については微積分の簡単な復習から始めて、フーリエ変換・ラプラス変換および特殊関数の定義と諸性質について演習を交えて学ぶ。物理学については、古典力学と量子力学の入門的内容に対して解説・演習を行う。 (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く。				
注意点	単位認定には、60点以上の評定が必要です。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	数学復習：本講義を受けるにあたり必要となる微分方程式の復習を行う。	古典力学における運動方程式を微分方程式として扱うことが出来る。	
		2週	フーリエ級数展開：フーリエ級数展開の定義について解説し、演習を行う。	フーリエ級数展開の定義について理解し、説明することが出来る。 フーリエ級数展開を用いて諸問題を解くことが出来る。	
		3週	パーセバルの等式とゼータ関数：パーセバルの等式とゼータ関数について解説し、演習を行う。	パーセバルの等式について理解し、説明することが出来る。 パーセバルの等式を用いてゼータ関数の値を求めることが出来る。	
		4週	フーリエ級数展開と波動方程式：フーリエ級数展開を用いた波動方程式の解法について解説し、演習を行う。	波動方程式について理解し、説明することが出来る。 フーリエ級数展開を用いて波動方程式を解法することが出来る。	
		5週	フーリエ級数展開と拡散方程式（1）：フーリエ級数展開を用いた拡散方程式の解法について解説し、演習を行う。	拡散方程式について理解し、説明することが出来る。 フーリエ級数展開を用いて拡散方程式を解法することが出来る。	
		6週	フーリエ級数展開と拡散方程式（2）：フーリエ級数展開を用いた拡散方程式の解法について解説し、演習を行う。	拡散方程式について理解し、説明することが出来る。 フーリエ級数展開を用いて拡散方程式を解法することが出来る。	
		7週	中間試験		
		8週	中間試験の返却		
	4thQ	9週	フーリエ級数展開からフーリエ変換への拡張	フーリエ級数展開から複素フーリエ級数展開への拡張について理解し、説明することが出来る。 複素フーリエ級数展開からフーリエ変換への拡張について理解し、説明することが出来る。	
		10週	フーリエ変換からラプラス変換へ：フーリエ変換からラプラス変換への拡張について解説し、演習を行う。	フーリエ変換からラプラス変換への拡張について理解し、説明することが出来る。 ラプラス変換表に出てくる代表的な変換について理解し、説明することが出来る。	
		11週	ラプラス変換と微分方程式（1）：ラプラス変換を用いた線形微分方程式の解法について解説し、演習を行う。	ラプラス逆変換が出来る。 ラプラス変換を用いた線形微分方程式の解法が出来る。	
		12週	ラプラス変換と微分方程式（1）：ラプラス変換を用いた線形微分方程式の解法について解説し、演習を行う。	ラプラス逆変換が出来る。 ラプラス変換を用いた線形微分方程式の解法が出来る。	
		13週	ラプラス変換とガンマ関数：ラプラス変換とガンマ関数の関係について解説し、演習を行う。	ガンマ関数の定義について理解し、説明することが出来る。 代表的なガンマ関数の値を求めることが出来る。	

		14週	特殊関数の物理学への応用：ゼータ関数とガンマ関数の関係について解説し，物理分野への応用について解説する。	ゼータ関数とガンマ関数の関係について理解し，説明することが出来る。 特殊関数を物理分野へ応用し，諸問題を解くことが出来る。
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の返却，成績確認，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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	35	0	0	0	15	0	50
専門的能力	35	0	0	0	15	0	50