モデルコア高専5		海事システム学専攻		開講年度	平成27年度 (2015年度)

学科到達目標

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		
専門	必修	解析学	0003	履修単位	2										
一般	必修	現代英語	0000	学修単位	1			1							
一般	必修	英会話	0001	学修単位	1			1							
一般	必修	現代英語	0028	学修単位	1	1									
一般	必修	英会話	0029	学修単位	1	1									
専門	選択	線形代数	0005	学修単位	2			2							
専門	選択	熱機関工学	0007	学修単位	2			2							
専門	選択	画像情報処理	0009	学修単位	2			2						江崎 修央	
専門	必修	海事システム学実験	0012	学修単位	3	1.5		1.5							
専門	選択	航法システム論	0013	学修単位	2			2							
専門	選択	海事教育システム学	0015	学修単位	2			2							
専門	選択	海上交通工学	0017	学修単位	2			2							
専門	選択	海上交通工学	0018	学修単位	2			2							
専門	選択	船舶抵抗推進論	0019	学修単位	2			2							
専門	選択	蒸気動力システム工学	0021	学修単位	2	2									
専門	選択	原動機システム工学	0022	学修単位	2			2							
専門	選択	マルチメディア工学	0026	学修単位	2			2							
専門	選択	離散数学	0031	学修単位	2	2									
専門	選択	数値解析	0033	学修単位	2	2									
専門	選択	テクニカルライティング	0035	学修単位	2	2									
専門	選択	流体工学	0036	学修単位	2	2									
専門	選択	環境化学	0039	学修単位	2	2									
専門	選択	海事システム学特別実習	0041	学修単位	2	集中講義									
専門	選択	海事輸送システム学	0042	学修単位	2	2									
専門	選択	海事通信工学	0044	学修単位	2	2									
専門	選択	エネルギー変換工学	0046	学修単位	2	2									
専門	選択	冷凍空調工学	0048	学修単位	2	2									
専門	選択	腐食工学	0050	学修単位	2	2									
専門	選択	腐食工学	0051	学修単位	2	2									
専門	選択	舶用電機システム工学	0052	学修単位	2	2									
専門	選択	コンピュータ制御	0054	学修単位	2	2									
専門	選択	海洋環境科学	0056	学修単位	2	2									
専門	必修	海事システム特別研究Ⅰ	0058	学修単位	5	2.5		2.5							
一般	選択	社会科学特論	0002	学修単位	2							2			

一般	選択	日本文化論	0030	学修単位	2					2			豊田 尚子	
専門	必修	海事システム学実験	0000	学修単位	3					1.5	1.5			
専門	選択	解析学	0004	学修単位	2							2		
専門	選択	線形代数	0006	学修単位	2							2		
専門	選択	熱機関工学	0008	学修単位	2							2		
専門	選択	画像情報処理	0010	学修単位	2							2	江崎 修央	
専門	選択	工学倫理	0011	学修単位	2							2		
専門	選択	航法システム論	0014	学修単位	2							2		
専門	選択	海事教育システム学	0016	学修単位	2							2		
専門	選択	船舶抵抗推進論	0020	学修単位	2							2		
専門	選択	原動機システム工学	0023	学修単位	2							2		
専門	選択	船舶システム制御工学	0024	学修単位	2							2		
専門	選択	船舶システム制御工学	0025	学修単位	2							2		
専門	選択	マルチメディア工学	0027	学修単位	2							2		
専門	選択	離散数学	0032	学修単位	2					2				
専門	選択	数値解析	0034	学修単位	2					2				
専門	選択	先端材料工学	0038	学修単位	2					2				
専門	選択	環境化学	0040	学修単位	2					2				
専門	選択	海事輸送システム学	0043	学修単位	2					2				
専門	選択	海事通信工学	0045	学修単位	2					2				
専門	選択	エネルギー変換工学	0047	学修単位	2					2				
専門	選択	冷凍空調工学	0049	学修単位	2					2				
専門	選択	舶用電機システム工学	0053	学修単位	2					2				
専門	選択	コンピュータ制御	0055	学修単位	2					2				
専門	選択	海洋環境科学	0057	学修単位	2					2				
専門	必修	海事システム特別研究Ⅱ	0059	学修単位	5					2.5	2.5			

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0001	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: 1
開設学科	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	1
教科書/教材	Passport 2, Passport 2 workbook, 中学3年分の英語やりなおしワークシート		
担当教員			

到達目標

I think students can express a great deal if not most of what they want to say using the present simple, past simple, present continuous, past continuous, second conditional and future(both "will" and "be going to"). Therefore, my most important goal is that students understand these sentence forms and when they are used. I also expect to spend time correctly misconceptions that often appear among English speakers whose native language is Japanese. One example of this is the misunderstanding of the use of "was". Things like this need to be explained and reexplained so that that most important and most useful aspects of English are retained by students and can be enjoyably used with other English speakers.
Furthermore, since many students travel abroad I plan to devote several lessons to real world situations such as ordering in a restaurant, shopping. These take English out of the textbook and into the real world. Hopefully students will see these as a fun break from the normal routine of class and will gain confidence in their ability to speak English. I also hope these lessons, and indeed the class as a whole, will give the students a sense that English is not just a school subject but something that you cam be of value throughout their lives. Finally, after taking my class if students are able to visit a foreign country and use English confidently, then I would be very pleased.

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	The ideal level of achievement would be that students are able to acquire enough English to visit a foreign country ans confidently use English. Among other things this includes asking questions, answering them and being able to understand the answer they hear.	A standard level of achievement would be that students are not able to convey everything they want to in English but most of it. Also, they should be able to understand what is said to them.	An unacceptable level of achievement would be that students cannot communicate in English sentences but fall back on gestures and single words.
評価項目2	A second evaluation point is whether students have mastered the six sentence forms referred to above.The ideal level would be that students can make statements as well as ask and answer questions smoothly and confidently with all six with a few minor mistakes.	The standard level would be that students make occasional mistakes with these forms but their meaning is still clear to a native English speaker.	An unacceptable level would be that the student is unable to make their meaning clear to native speaker and simply causes confusion.
評価項目3	A third evaluation points is whether students are able to understand questions that start with auxiliary verbs. The ideal level would be that students can ask and answer these questions smoothly and with a few or no mistakes.	The standard level would be that students can usually ask and answer these types of questions smoothly but with occasional mistakes.	An unacceptable level would be that students do not understand the basic way to answer these questions.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This class involves learning the basic level of English conversation and some useful expressions to use while students are giving an English presentation. Students practice colloquial English using the textbook and some reference book. I will check the students' expressions and presentations to make it more appropriate in the real world.
授業の進め方・方法	Besides tests and reviewing homework together, I will ask students questions in English at random to encourage them to use what they've learnd. As students make mistakes pertinent points will be explained as necessary.
注意点	I will be giving frequent practice test so students realize their current English level and whether or not they need to put in more study time. During an of the classes any students who speak English freely will be encouraged and their mistakes will be gently corrected with a view to not souring them on trying to speak. Students are also strongly encouraged to ask questions about anything that is unclear. Grading method: Grades will be based on performance on tests quizzes and class participation. Students may earn extra points by actively using English at any time during the 15 lessons. In the past one student was such an enthusiastic speaker and volunteer when answering questions that she was able to earn enough points to move up one grade level. Conversely, students who act out will have points taken away.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Orientation	Students need to know the outline of this class and ow to study in this class.
		2週	Self-introductions	Many students feel shy about speaking in front of others. This gives them a chance to overcome that.
		3週	Self-introductions	Many students feel shy about speaking in front of others. This gives them a chance to overcome that.
		4週	Introduction of what I feel	Study six most important sentence forms, present simple, present continuous, past simple, past

		5週	Introduction of what I feel	Study six most important sentence forms, present simple, present continuous, past simple, past
		6週	Practice question	Start with auxiliary verbs. Negative questions
		7週	Practice question	Start with auxiliary verbs. Negative questions
		8週	Examination	
	4thQ	9週	Returning answer sheet and review	when to use and not to use "was". Explanation of article
		10週	Practice test	Discussion with each student about the strengths and weaknesses of their English.
		11週	Practice test	Discussion with each student about the strengths and weaknesses of their English.
		12週	Review	Review of any important points that students had difficulty with on the practice test.
		13週	Review	Review of any important points that students had difficulty with on the practice test.
		14週	Real world practice-Ordering in a restaurant-	Using real menus brought from the US, students will be divided into groups and order, with me playing
		15週	Examination	
		16週	Returning answer sheet	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0029	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: 1
開設学科	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	1
教科書/教材	Passport 2, Passport 2 workbook, 中学3年分の英語やりなおしワークシート		
担当教員			

到達目標

I think students can express a great deal if not most of what they want to say using the present simple, past simple, present continuous, past continuous, second conditional and future(both "will" and "be going to"). Therefore, my most important goal is that students understand these sentence forms and when they are used. I also expect to spend time correctly misconceptions that often appear among English speakers whose native language is Japanese. One example of this is the misunderstanding of the use of "was". Things like this need to be explained and reexplained so that that most important and most useful aspects of English are retained by students and can be enjoyably used with other English speakers.
Furthermore, since many students travel abroad I plan to devote several lessons to real world situations such as ordering in a restaurant, shopping. These take English out of the textbook and into the real world. Hopefully students will see these as a fun break from the normal routine of class and will gain confidence in their ability to speak English. I also hope these lessons, and indeed the class as a whole, will give the students a sense that English is not just a school subject but something that you cam be of value throughout their lives. Finally, after taking my class if students are able to visit a foreign country and use English confidently, then I would be very pleased.

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	The ideal level of achievement would be that students are able to acquire enough English to visit a foreign country ans confidently use English. Among other things this includes asking questions, answering them and being able to understand the answer they hear.	A standard level of achievement would be that students are not able to convey everything they want to in English but most of it. Also, they should be able to understand what is said to them.	An unacceptable level of achievement would be that students cannot communicate in English sentences but fall back on gestures and single words.
評価項目2	A second evaluation point is whether students have mastered the six sentence forms referred to above.The ideal level would be that students can make statements as well as ask and answer questions smoothly and confidently with all six with a few minor mistakes.	The standard level would be that students make occasional mistakes with these forms but their meaning is still clear to a native English speaker.	An unacceptable level would be that the student is unable to make their meaning clear to native speaker and simply causes confusion.
評価項目3	A third evaluation points is whether students are able to understand questions that start with auxiliary verbs. The ideal level would be that students can ask and answer these questions smoothly and with a few or no mistakes.	The standard level would be that students can usually ask and answer these types of questions smoothly but with occasional mistakes.	An unacceptable level would be that students do not understand the basic way to answer these questions.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This class involves learning the basic level of English conversation and some useful expressions to use while students are giving an English presentation. Students practice colloquial English using the textbook and some reference book. I will check the students' expressions and presentations to make it more appropriate in the real world.
授業の進め方・方法	Besides tests and reviewing homework together, I will ask students questions in English at random to encourage them to use what they've learnd. As students make mistakes pertinent points will be explained as necessary.
注意点	I will be giving frequent practice test so students realize their current English level and whether or not they need to put in more study time. During an of the classes any students who speak English freely will be encouraged and their mistakes will be gently corrected with a view to not souring them on trying to speak. Students are also strongly encouraged to ask questions about anything that is unclear. Grading method: Grades will be based on performance on tests quizzes and class participation. Students may earn extra points by actively using English at any time during the 15 lessons. In the past one student was such an enthusiastic speaker and volunteer when answering questions that she was able to earn enough points to move up one grade level. Conversely, students who act out will have points taken away.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Orientation	Students need to know the outline of this class and how to study in the class.
		2週	Discussion of current events in English 1	Students will be asked their opinions on topics in the news and will learn how to back up their opinions with facts taken from various sources.
		3週	Public speaking	Students will tell others about something that is important to them and will field questions.
		4週	Public speaking	Students will tell others about something that is important to them and will field questions.
		5週	Practice test	Discussion with each student about the strength and weaknesses of their English.

		6週	Practice test	Discussion with each student about the strength and weaknesses of their English.
		7週	Writing email in English-Real world practice-	Making restaurant and hotel reservation in English in a simulated telephone conversaton
		8週	Examination	
	2ndQ	9週	Returning answer sheets and real world practice-shopping-	Using pictures of items commonly bought by travelers, students will have to explain to a store clerk, played by me, their wants as well as asking about prices, colors, sizes and etc.
		10週	Discussion of current events in English 2	See 8th week above.
		11週	Discussion of current events in English 2	See 8th week above.
		12週	Review	Review with a view to getting students prepared for final test. Special attention will be paid to weaker students.
		13週	Review	Review with a view to getting students prepared for final test. Special attention will be paid to weaker students.
		14週	Practice test	Discussion with each student about the strength and weaknesses of their English.
		15週	Examination	
		16週	Returning answer sheets	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	線形代数

科目基礎情報

科目番号	0005	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	講義内容に関連するプリントを配布する。		
担当教員			

到達目標

1. 連立1次方程式に関する基本的な問題を解くことができる。
2. 線形空間に関する基本的な問題を解くことができる。
3. 固有値・固有ベクトルに関する基本的な問題を解くことができる。

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	連立1次方程式に関する応用的な問題を解くことができる。	連立1次方程式に関する基本的な問題を解くことができる。	連立1次方程式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	線形空間に関する応用的な問題を解くことができる。	線形空間に関する基本的な問題を解くことができる。	線形空間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	固有値・固有ベクトル関する応用的な問題を解くことができる。	固有値・固有ベクトルに関する基本的な問題を解くことができる。	固有値・固有ベクトルに関する基本的な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

教育方法等

概要	本科の「代数・幾何」で学んだことを基礎とし、より発展的な内容を扱う。
授業の進め方・方法	授業は主として講義形式で行うが、適宜問題演習の時間をとることがある。
注意点	本科の「代数・幾何」の内容をよく復習をしておくこと。

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	授業の目標や進め方、成績の評価方法について知る。
		2週	行列の演算	行列の和・差・スカラー倍・積の計算ができる。
		3週	行列式	行列式の性質を利用して、その値を求めることができる。
		4週	逆行列	行列が正則であるかを判定し、正則の場合に逆行列を求めることができる。
		5週	連立1次方程式	行列の基本変形を利用して、連立1次方程式を解くことができる。
		6週	線形空間と部分空間（1）	数ベクトル空間の部分集合が、その空間の部分空間であるかを判定できる。
		7週	線形空間と部分空間（2）	数ベクトル空間の部分集合が、その空間の部分空間であるかを判定できる。
		8週	1次独立と1次従属	ベクトルの組が1次独立であるかを判定できる。
	4thQ	9週	正規直交基底（1）	ベクトルの組が数ベクトル空間の正規直交基底であるかを判定できる。
		10週	正規直交基底（2）	グラム・シュミットの直交化法により、正規直交基底を構成できる。
		11週	線形写像（1）	線形写像であるかの判定ができる。
		12週	線形写像（2）	線形写像の表現行列を求めることができる。
		13週	固有値・固有ベクトル（1）	行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる。
		14週	固有値・固有ベクトル（2）	固有ベクトルを用いて、行列の標準形を求めることができる。
		15週	試験	
		16週	試験の返却と解説	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	熱機関工学

科目基礎情報

科目番号	0007	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	熱力学：倉林、寺崎、永井、伊藤共著（朝倉書店）		
担当教員			

到達目標

・熱力学第１法則、第２法則を説明できる。
・気体の状態方程式について説明できる。
・基本状態変化における仕事と熱の出入りを算出できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	熱力学第１法則、第２法則を利用し熱量を仕事に仕事を熱量に変換できる。	熱力学第１法則、第２法則を説明できる。	熱力学第１法則、第２法則を説明できない。
評価項目2	気体の状態方程式を利用し与えられた状態での温度、圧力、体積を計算できる。	気体の状態方程式について説明できる。	気体の状態方程式について説明できない。
評価項目3	基本状態変化の組み合わせ（サイクル）における仕事と熱の出入りを算出できる。	基本状態変化における仕事と熱の出入りを算出できる。	基本状態変化における仕事と熱の出入りを算出できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	熱力学第１法則、第２法則そしてエントロピ増大の法則とは何かを理解する。基本状態変化における仕事と熱の出入りを算出する。
授業の進め方・方法	基本的にテキストに従って授業を進める。本文解説を行った後、各自が練習問題に取り組む。適宜ヒントは与えるが自主的、積極的に問題と取り組むことが必要である。その後、解答例を示す。
注意点	身近な、具体的な例を想像しながら受講することが大切である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	熱力学の諸量、単位、用語	熱力学の諸量、単位、用語の意味を説明できる。
		2週	状態変化	状態量と相律を説明できる。
		3週	仕事と熱と熱力学第一法則	と熱は同じエネルギの一種であることを説明できる。
		4週	比熱	定容比熱、定圧比熱を説明できる。
		5週	等容変化、等圧変化	等容変化、等圧変化による期待の状態量の変化を計算できる。
		6週	等温変化、断熱変化	等温変化、断熱変化による期待の状態量の変化を計算できる。
		7週	中間試験	
		8週	試験返却・解答、サイクルと熱機関	試験結果を検討し、理解不足の点を解消する。 サイクルを説明できる。
	4thQ	9週	カルノーサイクル	熱機関の基本サイクルであるカルノーサイクルを説明できる。
		10週	可逆サイクル	カルノーサイクルと可逆サイクルが等価であることを説明できる。
		11週	エントロピ	エントロピの定義を説明できる。
		12週	サイクルとエントロピ	クラウジウスの等式、不等式を説明できる。
		13週	熱力学第2法則	エントロピ増大法則を説明できる。
		14週	有効エネルギ	熱エネルギは一部しか利用できないことを説明できる。
		15週	期末試験	
		16週	試験返却・解答	試験結果を検討し、理解不足の点を解消する。

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	10	30	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	40	0	0	10	30	0	80
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事システム学実験

科目基礎情報

科目番号	0012	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習・実験	単位の種別と単位数	学修単位: 3
開設学科	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	1.5
教科書/教材	各教員の指示による		
担当教員			

到達目標

1. 各テーマの内容を理解し、的確に実験を行うことができる。
2. 各テーマに要求される海技技術者としての専門的知識を利用できる。
3. 自ら考察し報告書を作成できる。

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	テーマ毎で内容を理解し、実験等を遂行し、独自な手法を改善できる	テーマ毎で内容を理解し、実験等を遂行できる	テーマ毎で内容を理解でず、実験等を遂行できない。
評価項目2	各テーマに要求される海技技術者としての専門的知識を利用し、独自な手順を提案できる。	各テーマに要求される海技技術者としての専門的知識を利用できる。	各テーマに要求される海技技術者としての専門的知識を利用できない。
評価項目3	自ら考察し報告書を作成でき、新た提案を提示できる。	自ら考察し報告書を作成できる。	自ら考察し報告書を作成できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	これまでに得た海技技術者としての基礎的教養および専門的知識の定着を図り、問題解決能力を養成するとともに、各種実験・解析能力を修得し、実践的な創造性を育成する。
授業の進め方・方法	一年間の実験は 10テーマで構成し、各実験テーマは3週単位で主に以下の3項目を行う。 1． 各テーマにおける実験内容等のオリエンテーション、実験・解析の実施。 2． 計測技術、データ処理、解析・設計方法、シミュレーション等の実験・解析能力の修得。 3． 実験・解析の実施、各テーマに関する報告書のまとめ。
注意点	評価基準については、各テーマの担当教員に聞き、確実に目標値を超えるように学習すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	伊勢湾の船舶通信実態調査および解析	海上交通実態観測ができる
		2週		交通実態を統計的手法を用いて表現できる。
		3週		簡単な交通流シミュレーションを作成できる。
		4週	波の計測に関する実験-不規則波の解析	不規則波造波データを作成することができる。
		5週		不規則波を造波及び計測することができる。
		6週		不規則をスペクトラム解析することができる。
		7週	制御設計に関する実験	制御器について説明できる。
		8週		制御の目標について説明できる。
	2ndQ	9週		制御器の設計法について説明できる。
		10週	シミュレータに関する実験	操船シミュレータの運転
		11週		ＡＲＰＡシミュレータの運転
		12週		ＥＣＤＩＣシミュレータの運転
		13週	重要通信の取扱	遭難通信の取り扱いができる。
		14週		緊急通信の取り扱いができる。
		15週	重要通信の取扱	安全通信・非常通信の取り扱いができる。
		16週	なし	なし
後期	3rdQ	1週	船上における安全に関する実験	船上での安全パトロールから、安全対策が提案できる。
		2週		安全管理マニュアルを使用した作業ができる。（作業前、作業中、作業後の確認）
		3週		作業前のリスクアセスメントができる。
		4週	パワーエレクトロニクスに関する実験	パワーエレクトロニクスに関する実験ができる。
		5週		
		6週		
		7週	推進器後流の流速分布の計測	推進器からの流速について説明できる。
		8週		分布の流速毎の考察
	4thQ	9週		流速分布と速度との関係
		10週	小型蒸気タービンの性能計測と解析	小型蒸気タービンの熱力学的特性を理解し、取り扱いができる
		11週		小型蒸気タービン実験装置を用いた性能計測ができる
		12週		小型蒸気タービン性能計測結果の解析ができる
		13週	燃料油、潤滑油に関する実験	引火点・着火点の計測
		14週		流動点の計測
		15週		燃料改質剤の作成

		16週	なし	なし

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	40	40
専門的能力	0	0	0	0	0	50	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事教育システム学

科目基礎情報

科目番号	0015	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	テキスト配布		
担当教員			

到達目標

本科で学んだ海事法令について深く学習し、柔軟な法解釈ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	海事教育に関するテーマを適切に設定し、成果を適切に発表することができる	海事教育に関するテーマを設定し、成果を発表することができる	海事教育に関するテーマを設定できず、成果を発表することができない
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海事に関する国際公法、条約等について学習する 海事教育制度に関するテーマについて研究し、成果を発表する
授業の進め方・方法	講義はゼミ方式とし、適宜レポート等を課す。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	海事教育機関	海事教育機関を整理・分類し、その史的変遷について説明できる
		2週	海技士制度（船舶免許制度）	船舶の免許制度の変遷を説明できる
		3週	海技士国家試験	海技士国家試験の概要を説明できる
		4週	国際海事機関（IMO）の組織・構成	IMOの組織・構成、常設委員会の概要及びIMOで作成された主な国際条約の概要を説明できる
		5週	海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS）	SOLAS条約の制定背景、改正経緯及び構成について説明できる
		6週	船舶による汚染の防止のための国際条約（MARPOL）	MARPOL条約の制定背景、改正経緯及び構成について説明できる
		7週	海洋法に関する国際連合条約（MARPOL）	UNCLOS条約の制定背景、改正経緯及び構成について説明できる
		8週	船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約（STCW）－1	STCW条約の制定背景について説明できる
	4thQ	9週	船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約（STCW）－2	STCW条約の改正経緯及び構成について説明できる
		10週	STCW-1 （決議）	決議事項の概要を説明できる
		11週	STCW-2 （資格要件）	甲板部職員及び機関部職員の資格要件（附属書）を説明できる
		12週	STCW-3 （強制基準の概要）	強制基準（Code A）の概要を説明できる
		13週	STCW-4 （勧告指針の概要）	勧告指針（Code B）の概要を説明できる
		14週	STCW-5 （当直基準、能力基準）	航海当直及び機関当直の遵守事項、甲板部職員及び機関部職員の能力基準の詳細について説明できる
		15週	課題発表会	
		16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	15	0	0	15	0	30
専門的能力	0	35	0	0	35	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海上交通工学

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			

到達目標

1．海上交通の調査・分析・評価・対策について体系的に説明できる。
2．海上交通の現状を記述し表現することができる。
3．海上交通の将来予測と安全管理に必要な基礎知識を身につける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	海上交通の調査・分析・評価・対策について体系的に説明できる。	海上交通の実態観測ができる。	海上交通の実態観測ができない。
評価項目2	海上交通の現状を記述し表現することができる。	海上交通の現状を説明できる。	海上交通の現状を説明できない。
評価項目3	海上交通の将来予測と安全管理の考え方を説明できる。	海上交通の安全管理について説明できない。	海上交通の安全管理について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海上交通工学の最終的な目標は、海上交通の安全向上です。 本講義では、航路や港湾の設計や航行環境の改善などの施策を通じて安全性を向上させるための基礎知識を学習する。
授業の進め方・方法	1．授業は講義および輪講形式で行うので、講義中は集中して聴講し、輪講時は説明準備を怠らないこと。 2．毎週レポートを課し、その内容が輪講内容となるので、次の講義までに必ず作成するこ
注意点	特になし。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	海上交通工学の概要	海上交通工学の研究目的とその歴史を説明できる。
		2週	主要な用語と定義	海上交通工学で用いられる用語について説明できる。
		3週	海上交通実態調査	実態調査の必要性とその方法を説明できる。
		4週	海上交通の表現方法（1）	実態調査の結果を統計的手法を用いて表現できる。
		5週	海上交通の表現方法（2）	交通流や交通密度について説明できる。
		6週	海上交通の再現方法	海上交通現象をモデル化することができる。
		7週	海上交通流シミュレーション（1）	交通流シミュレーションに必要な要素を説明できる。
		8週	海上交通流シミュレーション（2）	シミュレーションの方法を説明できる。
	4thQ	9週	海上交通流シミュレーション（3）	シミュレーション技術の最新動向を知る。
		10週	海上交通の評価方法（1）	困難性と危険性の違いなどについて説明できる。
		11週	海上交通の評価方法（2）	各種評価方法の特徴を説明できる。
		12週	海上交通の評価方法（3）	評価モデルによる評価結果を統計的手法を用いて表現できる。
		13週	海上交通分野における安全管理（1）	我が国における海上交通の現状やその安全管理の考え方が説明できる。
		14週	海上交通分野における安全管理（2）	世界における海上交通の現状やその安全管理の考え方が説明できる。
		15週		
		16週	試験の解答解説と授業の総括	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	30	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	20	0	0	0	10	60
分野横断的能力	20	10	0	0	0	10	40

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海上交通工学

科目基礎情報

科目番号	0018	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			

到達目標

1．海上交通の調査・分析・評価・対策について体系的に説明できる。
2．海上交通の現状を記述し表現することができる。
3．海上交通の将来予測と安全管理に必要な基礎知識を身につける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	海上交通の調査・分析・評価・対策について体系的に説明できる。	海上交通の実態観測ができる。	海上交通の実態観測ができない。
評価項目2	海上交通の現状を記述し表現することができる。	海上交通の現状を説明できる。	海上交通の現状を説明できない。
評価項目3	海上交通の将来予測と安全管理の考え方を説明できる。	海上交通の安全管理について説明できない。	海上交通の安全管理について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海上交通工学の最終的な目標は、海上交通の安全向上です。 本講義では、航路や港湾の設計や航行環境の改善などの施策を通じて安全性を向上させるための基礎知識を学習する。
授業の進め方・方法	1．授業は講義および輪講形式で行うので、講義中は集中して聴講し、輪講時は説明準備を怠らないこと。 2．毎週レポートを課し、その内容が輪講内容となるので、次の講義までに必ず作成するこ
注意点	特になし。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	海上交通工学の概要	海上交通工学の研究目的とその歴史を説明できる。
		2週	主要な用語と定義	海上交通工学で用いられる用語について説明できる。
		3週	海上交通実態調査	実態調査の必要性とその方法を説明できる。
		4週	海上交通の表現方法（1）	実態調査の結果を統計的手法を用いて表現できる。
		5週	海上交通の表現方法（2）	交通流や交通密度について説明できる。
		6週	海上交通の再現方法	海上交通現象をモデル化することができる。
		7週	海上交通流シミュレーション（1）	交通流シミュレーションに必要な要素を説明できる。
		8週	海上交通流シミュレーション（2）	シミュレーションの方法を説明できる。
	4thQ	9週	海上交通流シミュレーション（3）	シミュレーション技術の最新動向を知る。
		10週	海上交通の評価方法（1）	困難性と危険性の違いなどについて説明できる。
		11週	海上交通の評価方法（2）	各種評価方法の特徴を説明できる。
		12週	海上交通の評価方法（3）	評価モデルによる評価結果を統計的手法を用いて表現できる。
		13週	海上交通分野における安全管理（1）	我が国における海上交通の現状やその安全管理の考え方が説明できる。
		14週	海上交通分野における安全管理（2）	世界における海上交通の現状やその安全管理の考え方が説明できる。
		15週		
		16週	試験の解答解説と授業の総括	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	30	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	20	0	0	0	10	60
分野横断的能力	20	10	0	0	0	10	40

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	船舶抵抗推進論

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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「船舶海洋工学シリーズ 2 船体抵抗と推進」、鈴木和夫、成山堂書店		
担当教員			

到達目標

高度な海技士として必要な船体の抵抗と推進についての知識を理解する。理解レベルは海技士国家試験１級の内容をやや超えるものとする。

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	船体抵抗係数を求めることができる。	船体抵抗係数を説明することができる。	船体抵抗係数を説明することができない。
評価項目2	模型船の船体抵抗値から実船の船体抵抗値を推定することができる。	模型船の船体抵抗値から抵抗係数を求めることができる。	模型船の船体抵抗値から抵抗係数を求めることができない。
評価項目3	いくつかのプロペラの設計法について説明することができる。	プロペラの設計法について説明することができる。	プロペラの設計法について説明することができる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	理解を深めるためのケーススタディを何回か実施する。
授業の進め方・方法	理解を深めるためのケーススタディを何回か実施するので、その際は関数電卓、ノートパソコンを持参のこと。また、未完の場合は宿題として次の講義までに完成させておくこと。 本講義に臨むのに不足していると判断された基礎知識については、随時課題を指定して学習させる。
注意点	本科において、流体力学、船舶工学を履修していることが望ましい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	船舶の抵抗と推進	船舶の抵抗成分を分類することができる。
		2週	流体抵抗と抵抗係数	抵抗係数から抗力を計算することができる。
		3週	船体抵抗の次元解析と相似則	フルード数とレイノルズ数の違いを説明することができる。
		4週	粘性抵抗（その１）：平板の摩擦抵抗	平板の摩擦抵抗係数を推定することができる。
		5週	粘性抵抗（その２）：船体の粘性抵抗	形状影響係数を説明することができる。
		6週	粘性抵抗（その３）：実験による粘性抵抗計測	実験により船体抵抗を計測することができる。
		7週	粘性抵抗（その４）：粘性抵抗の理論推定	実験値より粘性抵抗を推定することができる。
		8週	造波抵抗（その１）：造波現象の性質	ケルビン波について説明することができる。
	4thQ	9週	造波抵抗（その２）：造波抵抗の理論推定	どのような造波抵抗理論があるのか説明することができる。
		10週	造波抵抗（その３）：造波抵抗の低減	船首バルブについて説明することができる。
		11週	船体に働くその他の抵抗	副部抵抗について説明することができる。
		12週	推進器の基礎	どのようなプロペラ理論があるのか説明することができる。
		13週	キャビテーション	キャビテーション数について説明することができる。
		14週	推進効率	推進効率について説明することができる。
		15週	定期試験	
		16週	試験の解答解説	

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	蒸気動力システム工学

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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書・自作プリント、教材・①新蒸気動力工学　一色尚次、北山直方　森北出版②海洋温度差発電読本（復刻版）上原春男　GEC		
担当教員			

到達目標

・蒸気プラントの熱力学的な問題、および熱効率改善の方法について説明できる
・蒸気プラントの機器の構成に習熟し、伝熱、エネルギー変換等について説明できる
・機器、システムの熱移動の基礎的な理論、排気や温排水などの環境問題について説明ができる

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	蒸気プラントの熱力学的な問題、および熱効率改善の方法にいて十分な説明ができる	蒸気プラントの熱力学的な問題、および熱効率改善の方法について説明できる	蒸気プラントの熱力学的な問題、および熱効率改善の方法について説明できない
評価項目2	蒸気プラントの機器の構成に習熟し、伝熱、エネルギー変換等について十分な説明ができる	蒸気プラントの機器の構成に習熟し、伝熱、エネルギー変換等について説明できる	蒸気プラントの機器の構成に習熟し、伝熱、エネルギー変換等について説明できない
評価項目3	機器、システムの熱移動の基礎的な理論、排気や温排水などの環境問題について十分な説明ができる	機器、システムの熱移動の基礎的な理論、排気や温排水などの環境問題について説明ができる	機器、システムの熱移動の基礎的な理論、排気や温排水などの環境問題について説明ができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	・ 授業は講義形式で行う。また、レポート内容についての発表会も実施する ・ 適宜、レポートを課し知識の定着度合について確認するので、学習の参考とするこ
授業の進め方・方法	・本科における熱力学、蒸気機関学の基礎的な知識が身についていることが望ましい。これらの基礎知識をベースに講義を発展させていく ・上記の科目を履修していない場合には、聴講する学生の予備知識レベルを確認して対応する
注意点	広範囲の分野を対象とするため資料を準備するが、図書館において関連分野の専門書を調べ学習することが必要である

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	蒸気プラント技術の現状について説明できる
		2週	蒸気によるエネルギー変換	蒸気を用いたエネルギー変換について理解する
		3週	蒸気原動機プラント	ランキンサイクル原動所、最近の舶用蒸気機関について理解する
		4週	蒸気発生装置の構成と性能（１）	最新の舶用蒸気ボイラの構成について理解する
		5週	蒸気発生装置の構成と性能（２）	蒸気ボイラの性能について計算できる
		6週	蒸気発生装置における伝熱（１）	蒸気発生機燃焼室内の伝熱について理解する
		7週	蒸気発生装置における伝熱（２）	対流伝熱面での伝熱について説明できる
		8週	蒸気発生装置における伝熱（３）	熱伝達の向上方法について提案できる
	2ndQ	9週	蒸気の保有する熱と流れ（１）	蒸気プラントにおける熱と蒸気の流れについての概要を理解できる
		10週	蒸気の保有する熱と流れ（２）	蒸気タービンにおける熱と蒸気の流れの詳細を理解できる
		11週	蒸気の保有する熱と流れ（３）	蒸気タービンにおけるエネルギー変換の詳細を理解できる
		12週	蒸気の保有する熱と流れ（４）	蒸気タービンにおける熱と蒸気の流れ、エネルギー変換について計算ができる
		13週	新エネルギーとランキンサイクル	新エネルギーとランキンサイクルの関係について理解し説明できる
		14週	最新の動向	蒸気原動機プラントの最新技術について理解する
		15週		
		16週	発表会	最終課題について発表できる

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	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	原動機システム工学

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			

到達目標

1．内燃機関について機関単体だけなく、船舶推進システムとして概要が説明できる。
2．他の熱機関と比較し、内燃機関について説明でき、内燃機関の種類が比較できる。
3．内燃機関の構造が説明できる。
4．燃料・潤滑について説明でき、内燃機関に関連する諸計算ができる。

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	運転、潤滑、故障や異常現象の説明ができ、関連を説明することができる	内燃機関の主要部が説明出来る	構造がわからない
評価項目2	効率計算式の導出ができ、意味を説明出来る	出力、熱効率が計算できる	計算ができない
評価項目3	付属装置の役割が説明出来る	プラントの概要が説明できる	機関本体しかわからない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	・内燃機関だけでなく、熱流体についても学習していきます。知識を積み重ね、総合的に考察できるように、本科での一般科目を復習しておくこと。
授業の進め方・方法	・基本的事項をしっかりおさえ、授業で習う項目は文章で説明できるように整理すること。 ・課題は期限を厳守すること。 ・授業は積極的に参加し、傍聴者とならないよう努力すること。出席とともに評価します。 ・定期的にノートを確認します。黒板だけでなく、コメントもノートにとること。
注意点	・計算や化学的特性、熱流体も範囲とするため数学、化学、物理の内容をしっかり復習し、わからないところは自ら解決しておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	内燃機関の概要	エネルギ、仕事などの基本概念が説明でき、熱機関の種類、作動流が比較できる
		2週	舶用ディーゼル機関のシステムと概要	船内プラントの概要が説明できる
		3週	内燃機関の性能	熱勘定図、低位発熱量、が説明でき、図示・制動・軸・プロペラ・推力・正味馬力が比較できる
		4週	内燃機関の種類と作動原理	ガソリン、ディーゼル、2サイクル、4サイクル機関の作動原理が説明できる
		5週	内燃機関の理論サイクル	オットー・ディーゼルサイクルが説明でき、該当機関と関連づけられる
		6週	ディーゼル機関の構造と付属装置	シリンダまわりの構造が説明できる
		7週	ディーゼル機関の構造と付属装置	フレーム、ベッドなど主要固定部の説明が出来る
		8週	中間試験	7週までの説明ができる
	4thQ	9週	試験返却、ディーゼル機関の構造と付属装置	軸受、軸受メタルが比較できる
		10週	ディーゼル機関の構造と付属装置	ピストン、リングの説明ができ、関連する異常現象が説明できる
		11週	ディーゼル機関の構造と付属装置	連接棒、クランクなど主要運動部の説明ができ、潤滑システムが説明できる
		12週	内燃機関の熱力学と理論サイクル	エンタルピ、エントロピが理解でき、理想気体の状態変化が説明できる
		13週	内燃機関の熱力学と理論サイクル	サバテサイクルの熱効率を算出できる
		14週	内燃機関の現状	内燃機関の構造と熱効率を関連づけて説明できる
		15週	定期試験	14週までの説明ができる
		16週	試験返却、解説	内燃機関について、種類や作動原理が比較でき、論理立てて説明できる

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	15	0	5	10	0	100
基礎的能力	20	5	0	0	5	0	30
専門的能力	50	5	0	0	5	0	60
分野横断的能力	0	5	0	5	0	0	10

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	マルチメディア工学

科目基礎情報

科目番号	0026	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			

到達目標

1．基本的なメディアの概念について理解し、その表現法、形式について説明できる。
2．データの圧縮符号化について説明し、簡単な圧縮符号化が行うことができる。
3．テーマに基づき動画編集を行い，短い映像作品を製作できる。

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	メディアの概念について理解し、その表現法、形式について詳しく説明できる。	基本的なメディアの概念について理解し、その表現法、形式について説明できる。	基本的なメディアの概念について理解し、その表現法、形式について説明できない。
評価項目2	データの圧縮符号化について説明し、簡単な圧縮符号化が行うことができる。	データの圧縮符号化複合化について説明できる。	データの圧縮符号化複合化について説明できない。
評価項目3	テーマに基づき動画編集を行い，演出効果などを用いた短い映像作品を製作できる。	テーマに基づき動画編集を行い，短い映像作品を製作できる。	テーマに基づいて動画編集，映像作品を製作できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	・授業は通常の講義と演習形式の「映像制作」を行う ・演習は、４人程度の班に分割し、グループでの課題として映像制作を行う。演習中は、議論に積極的に参加し、グループでの役割を果たすこと ・講義・演習ともに、定期的に提出課題を課すので、期限に遅れず提出すること
注意点	・本科において、情報理論に関する科目を習得していることが望ましい ・PC上での動画編集を行うので一般的な情報リテラシーの知識を要する

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス マルチメディアとは	・マルチメディアの概念を説明できる。
		2週	デジタル画像のサンプリング	・デジタル画像のサンプリング、量子化について説明できる。
		3週	デジタル画像のフォーマット	・デジタル画像のフォーマットについて説明できる
		4週	デジタル画像の評価法	・デジタル画像の評価法について説明でき、MSE、PSNRを求めることができる.
		5週	映像制作の基礎(1)	・映像制作の手順を理解し、計画を立てることができる.
		6週	映像制作の基礎(2)	・工程表（ガントチャート）を作成できる. ・絵コンテを描くことができる.
		7週	映像制作の基礎(3)	・撮影された動画を編集ソフトウェアで加工できる.
		8週	圧縮符号化（1）　エントロピー	・情報源のエントロピー、平均符号長を求めることができる.
	4thQ	9週	圧縮符号化(2)　Huffman符号	・Huffmanテーブルを用いた符号化について具体例を用いて説明できる.
		10週	圧縮符号化(3)　復号	・符号化されたシンボルの復号が具体例を用いて説明できる.
		11週	デジタル放送	・デジタル放送について理解し、その方式，特徴を説明できる.
		12週	誤り訂正	・誤り訂正符号（ハミング符号，BCH符号）について具体例を用いて説明できる.
		13週	映像制作の実際(1)	・テーマに基づいた映像を撮影し、作品化できる
		14週	映像制作の実際(2)	・テーマに基づいた映像を撮影し、作品化できる
		15週	定期試験	
		16週	試験返却・解答	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	20	10	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	10	0	0	10	0	70
分野横断的能力	0	10	10	0	10	0	30

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	離散数学

科目基礎情報

科目番号	0031	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	第1回の授業で指定する.		
担当教員			

到達目標

1．一般の体を係数にもつベクトル空間と多項式環の演算ができる.
2．有限体の巡回表現について理解する.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	一般の体を係数にもつベクトル空間と多項式環の応用的な演算ができる.	一般の体を係数にもつベクトル空間と多項式環の基本的な演算ができる.	一般の体を係数にもつベクトル空間と多項式環の基本的な演算ができない.
評価項目2	有限体の巡回表現を構成できる.	有限体の巡回表現について理解する.	有限体の巡回表現が理解できない.
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	離散的な数学の典型である「有限体」について，定義を理解し，基本的な性質について学習する.
授業の進め方・方法	授業は主として講義形式で行うが，適宜問題演習の時間をとることがある.
注意点	学習内容をしっかりと身につけるため，授業の復習と，自発的な問題演習に取り組むよう心掛けること.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の目標や進め方，成績評価の方法について知る.
		2週	集合論の基礎	集合論の基本的な記法を使用することができる.
		3週	整数の剰余系	整数の剰余系の演算表を作成できる.
		4週	整数の剰余系で1次方程式を解く	演算表を利用して，整数の剰余系における1次方程式を解くことができる.
		5週	逆元の探求	整数の剰余系において，加法の逆元が求められる.
		6週	Euclidのアルゴリズム	整数の最大公約数を求めるEuclidのアルゴリズムを使用することができる.
		7週	1次不定方程式を解く	Euclidのアルゴリズムを利用して，1次不定方程式を解くことができる.
		8週	剰余系における逆元の存在	1次不定方程式の解法を利用して，整数の剰余系における乗法の逆元の計算ができる.
	2ndQ	9週	一般の体を係数とするベクトル空間	一般の体を係数とするベクトル空間における基本的な演算ができる.
		10週	一般の体を係数とする多項式環	一般の体を係数とする多項式環における基本的な演算ができる.
		11週	多項式環における整除	多項式環において，整除の計算ができる.
		12週	多項式環の剰余環	多項式環の剰余系における基本的な演算ができる.
		13週	有限体の構成	多項式環の剰余系として，有限体を構成できる.
		14週	有限体の巡回表現	有限体の巡回表現を構成できる.
		15週	定期試験	
		16週	試験問題解説	間違った問題の正答を理解する.

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	数値解析

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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	ＡＮＳＩ Ｃによる数値計算法入門 第２版、堀之内総一著、森北出版		
担当教員			

到達目標

各種の数値解析アルゴリズムについて説明できる。
数値解析生じる誤差の原因、及び、改善法について説明できる。
Ｃ言語を用いて、数値解析アルゴリズムの記述ができる。

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	複数の数値解析のアルゴリズムを挙げ、それらの概要を述べる事が出来る	数値解析のアスゴリズムを複数挙げる事が出来る	数値解析のアルゴリズムを挙げる事が出来ない
評価項目2	数値解析に生じる誤差の原因を述べ、その改善法について説明できる	数値解析に生じる誤差の原因を説明できる	数値解析に誤差が生じる事を説明できない
評価項目3	数学的・工学的な問題を解くため、数値解析法を用いたプログラムを設計し、記述する事ができる	数値解析法を用いたソフトウェアを設計する事が出来る	C言語を用いたプログラムが記述できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	科学技術計算のための数値計算法の基礎について解説する。 また、数値計算法を用いて、数学的・工学的な課題を解くことで理解を深める。
授業の進め方・方法	・ 各種の数値解析アルゴリズムについて、Ｃ言語を用いて記述する課題を課すので期日までに提出すること ・ 数値解析を用いて、数学的及び工学的問題を解く課題を課すので期日までに提出すること
注意点	・ 単にプログラム作成だけをするのではなく、授業内容を復習することによって原理も理解すること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義概要の説明 コンピュータの数値表現とその特徴	コンピュータ内部の数値表現を説明できる 桁落ち、情報落ち、浮動小数点を説明できる
		2週	１変数方程式の解法	２分法、ニュートン法を用いて １変数方程式を解く事ができる
		3週	連立１次方程式の解法Ⅰ	ガウスの消去法を用いて 連立１次方程式を解くことができる
		4週	連立１次方程式の解法Ⅱ	ガウスジョルダン法を用いて 連立１次方程式を解くことができる
		5週	補間法Ⅰ	ラグランジュ補間法を用いて、数値補間ができる
		6週	補間法Ⅱ	ニュートン補間法を用いて、数値補間ができる
		7週	関数近似Ⅰ	最小二乗法を用いて、離散値の関数近似ができる
		8週	中間試験	中間試験
	2ndQ	9週	関数近似Ⅱ	スプライン関数を用いて、離散値の関数近似ができる
		10週	数値微分	差分公式を用いて、数値微分ができる
		11週	数値積分Ⅰ	台形公式を用いて数値積分ができる 刻み幅と計算精度について説明できる
		12週	数値積分Ⅱ	シンプソン公式を用いて数値積分ができる
		13週	常微分方程式Ⅰ	オイラー法、ホイン法を用いて、 常微分方程式の解を求める事ができる
		14週	常微分方程式Ⅱ	ルンゲクッタ公式を用いて、 常微分方程式の解を求める事ができる
		15週	まとめと演習問題	数値解析法を用いて、数学的・工学的な問題を解くことができる
		16週	定期試験の解説と確認	定期試験の解説に基づいて、正しい数値解析プログラムを記述できる

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	テクニカルライティング

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	(参考資料)科学英語論文の書き方　小野義正著　丸善		
担当教員			

到達目標

・国際学会での口頭発表を目指し、英語での研究発表ができる。
・ＴＯＥＩＣ　４００点程度を目標とする。
・技術者として企業活動するために、基本的な知識を習得する。

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	英語での研究プレゼンができ、英語力や表現力も優秀である。	英語での研究プレゼンができ、良好である。	英語での研究プレゼンができない。
評価項目2	技術文書の適正な作成や校正ができる。	技術文書の作成ができる。	技術文書の作成ができない。
評価項目3	TOEIC得点 ４５０点以上	TOEIC得点 ４５０点以下	TOEIC得点 ３５０点以下

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	１．英文でのライティングとプレゼンテーションについて、実用的な手法を習得する。 ２．技術報告書、仕様書、説明書等の技術文書作成の基礎を理解し、説明できる。
授業の進め方・方法	・英語での研究発表プレゼンテーションを全員が行う。 ・授業方法は双方向型であり、毎週全員が英語でのプレゼンテーションを行う。 ・和文を英訳するのではなく、英文を作成することに注力すること。 ・自宅学習はプレゼンテーションの作成と練習が中心となる。 ・毎週の授業で自宅学習を含めてプレゼンテーション課題が課せられるので、翌週の授業時に提出すること。 ・各テーマの提出物は、発表の授業時までにBlackboardにＵＰすること。
注意点	・授業では積極的にプレゼンテーションに参加することが重要であり、積極性を重視する。 ・英語力を十分に付けるために、自宅での学習が重要である。 ・ＴＯＥＩＣは最低でも３５０点をクリアする事。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の概要と目標について理解する。
		2週	Presentation Introduction	Introductionの適切な表現と発表ができる.
		3週	Presentation Outline	Outlineの適切な表現と発表ができる.
		4週	Presentation Body	Figureなどの適切な表現と発表ができる.
		5週	Presentation Visuals	Bar Graphs , Pie Graphsの適切な表現と発表ができる.
		6週	Presentation Visuals	Line Graphsの適切な表現と発表ができる
		7週	Presentation Conclusion	Conclusionの適切な表現と発表ができる
		8週	Presentation Expression	Eye Contact , Posture , Voiceを効果的に使用できる
	2ndQ	9週	Practice of Presentation	Practiceの実施ができる
		10週	Presentation Meeting	Presentationの実施と評価ができる
		11週	技術文書の種類	文書の種類について理解し、適切な応用ができる
		12週	連絡文：マニュアル	読み手と発信者を理解し、良好な連絡文書の作成ができる
		13週	一文一意と起承転結	一文一意の表現を理解し、適切な技術文作成ができる
		14週	技術報告書	技術報告書の目的と構成を理解し、適切に活用できる
		15週	技術論文	技術論文の目的と構成を理解し、適切に活用できる
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	20	0	0	0	30	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	10	40
専門的能力	20	5	0	0	0	10	35
分野横断的能力	10	5	0	0	0	10	25

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	流体工学

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			

到達目標

1. 流体力学の基礎を理解する
2. 流体機械について理解する
3. 流体計測法について理解する

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	流体力学の基礎について詳細まで説明できる	流体力学の基礎について大まかに説明できる	左記ができない
評価項目2	流体機械について説明でき，揚程や効率等を計算できる	流体機械について説明できる	左記ができない
評価項目3	様々な流体計測法について，その計測原理を説明できる	様々な流体計測法について知っている	左記ができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	流体とは液体や気体の総称である．本授業では，はじめに流体力学の基礎を学び，その後代表的な流体機械や流体計測法について学ぶ．
授業の進め方・方法	授業は基本的に講義の形式をとり，適宜レポートを課す． 授業内容は授業計画に示す通り．
注意点	特になし．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	流体の基礎的性質	流体の定義や基礎的性質を説明できる
		2週	流体の動力学 (1)	連続の式を理解し，流速と流量の計算ができる
		3週	流体の動力学 (2)	ベルヌーイの定理を理解し，ピトー管やベンチュリー管を用いた流速や流量の測定原理を説明できる
		4週	流体の動力学 (3)	運動量の法則を理解し，流体が物体に及ぼす力を計算できる
		5週	管路内の流れ (1)	管摩擦係数を理解し，管摩擦損失を個々に計算できる
		6週	管路内の流れ (2)	管の摩擦損失を計算できる
		7週	中間試験	
		8週	代表的な流体機械	代表的な流体機械について説明できる
	2ndQ	9週	ポンプ (1)	遠心ポンプについて説明できる
		10週	ポンプ (2)	軸流，斜流ポンプについて説明できる
		11週	ポンプ (3)	その他のポンプについて説明できる
		12週	油圧装置	油圧装置について説明できる
		13週	流体計測法 (1)	流体計測法について説明できる
		14週	流体計測法 (2)	流体計測法について説明できる
		15週	期末試験	
		16週	試験返却，解説	試験で出題された問題の解法を理解する

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	演習，レポート	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	20	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	30	0	80
分野横断的能力	0	0	0	20	0	0	20

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	環境化学

科目基礎情報

科目番号	0039	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	役にたつ化学シリーズ９　地球環境の化学　村橋俊一・戸嶋直樹・安保正一編　（朝倉書房）　ISBN-10 4254255993　ISBN-13　9784254255997		
担当教員			

到達目標

「環境化学」とは人間活動が生むさまざまな環境問題に立ち向かうサイエンスで対象は広いが，どのような学問かの定義は曖昧である。しかし人間が生きていくうえで最も大切な学問になりつつあることは確かである。環境問題を批判的に捉えるのではなく，問題を科学的にしっかりと把握し，環境問題に対する的確な判断と評価能力を身につけるための「環境化学」の基礎知識を得ることを目的とする。その結果として環境問題に対する最善の解決方法を考え，建設的に対応する基礎力を付けるとともに，社会に貢献し，日本の活力を生み出す人材へと成長することを目標とする。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
科学的概念について	化学と人間生活の関わりについて，科学的概念や化学の法則などを用いて説明できる。	化学と人間生活の関わりについて，用語や概念の誘導をされると説明ができる。	化学と人間生活の関わりについて，説明できない。
環境問題の科学的捕捉について	環境問題を批判的に捉えるだけでなく科学的に把握するのに十分な環境化学の基礎知識を得ている。	科学的に把握するのに必要な，最低限の環境化学の基礎知識を得ている。	科学的に把握するのに必要な，環境化学の基礎知識を得ていない。
環境問題の解決について	環境問題に対する最善の解決方法を考え，建設的に対応する基礎力を付けている。	環境問題に対するいくつかの解決方法を考えるための基礎力を付けている。	環境問題に対する解決方法を考えるための基礎力を付けていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	指定教科書を用いて講義し，時間内に学んだ内容や問題についてまとめる。
授業の進め方・方法	試験： 期末試験のみを実施する，中間試験は実施しない。 出席： 特別な事由がなく、授業に欠席しないこと。正規または任意の連絡無しに欠席遅刻等があった場合は減点する。 ポートフォリオ： 授業中に指示された宿題や課題の提出等で確認する。 態度： 授業への集中度が著しく低い場合は，総合点より大きく減点する。 その他： 授業の取り組みや授業内容の理解度などを総合的に評価し決定する。
注意点	学習上の留意点 ・自然の事物・現象に関することを題材にして，基本的な概念，原理，法則を理解するよう務めること。 ・欠席や遅刻，従業への集中度が著しく低い場合は，総合点より大きく減点する。 ・学習事項の練習問題・発展問題などを適宜課題とする。また，既習事項の確認のため小テストを課すことがある。 ・提出物やその他課題についてはそれぞれの指示に従い，提出期限を厳守すること。 ・授業中に他人に危害を加えたり，授業の妨害を行ったりした場合は単位を習得できない。 関連する科目 ・高等専門学校本科課程の化学系，生物系科目全般を履修済みであることが望ましい。 学習上の助言 ・教科書や副教材などを用いて，復習を中心とした自学自習を行なうこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス　環境化学とは	科学的思考方法について理解している。
		2週	1　地球大気環境問題 1．1　成層圏オゾン 1．2　地球温暖化	成層圏オゾンの生成機構を知っている。 地球温暖化の現象を科学的に説明できる。 温暖化防止の必要性について説明できる。
		3週	1．3　オキシダント増加	光化学オキシダントの構成物質とその生成について知っている。 オゾン層が地球環境に与える影響を理解している。
		4週	2　水圏の環境 2．1　水資源 2．2　水の浄化	地球上の水の分布量を環境問題に絡めて説明ができる。 水の浄化システムや技術について説明ができる。
		5週	2．3　湖沼・湿地・河川・地下水 2．4　水圏と地球温暖化	各水圏の水資源の固有の問題を知っている。 温室効果を地球規模の水循環に関連させて説明することができる。
		6週	3　土壌圏の環境 3．1　土壌圏の環境と汚染 3．2　食料と肥料	土壌の汚染にさまざまな化学物質が関係していることを知っている。 人間の食料生産・循環などの経済活動が地球環境に強く影響していることを説明できる。
		7週	3．3　食料生産と農薬 3．4　農薬の行方と安全性	さまざまな農薬が土壌に与える影響を知っている。 農薬の毒性や安全性について科学的に説明することができる。
		8週	4　生物圏の環境 4．1　環境分析と精度管理 4．2　化学物質のヒトの健康への影響 4．3　化学物質の環境生物への影響	生物モニタリングをつかった化学物質による汚染を対象とした環境分析について知っている。 化学物質のヒトや生物に対する安全性の評価方法について説明ができる。
	2ndQ	9週	4．4　ダイオキシン類 4．5　外因性内分泌撹乱物質 4．6　化学物質のリスクアセスメント	ダイオキシン類の問題点とその歴史を知っている。 いくつかの環境ホルモンについて，その影響の例を説明できる。 リスクアセスメントの実際について，具体例を知っている。

		10週	5　化学物質総合管理 5．1　化学物質管理の社会的仕組み 5．2　化学物質総合管理の基本的考え方と方法 5．3　化学物質総合管理を支える法律体系	化学物質総合管理について，リスク・ハザードの評価や情報管理の観点から説明することができる。 化学物質総合管理について，リスク管理・低減の方法やその法律体系を知っている。
		11週	6　グリーンケミストリー 6．1　グリーンケミストリーとは何か 6．2　グリーンケミストリーの基本的な考え方 6．3　グリーンケミストリーの根幹をなす入り口処理とアトム・エコノミー	グリーンケミストリーとは何かを，人間活動と環境の観点から説明ができる。 アトム・エコノミーの考え方を説明でき，クリーン度の評価方法やその反応例を知っている。
		12週	6．4　化学合成に関するグリーンケミストリー 6．5　化学製品および化学事故とグリーンケミストリー	化学物質をめぐる環境問題で，人間や環境を守るために考えなければならない具体例をいくつかあげられる。
		13週	7　廃棄物とリサイクル 7．1　廃棄物の処理・処分の状況と課題 7．2　循環型社会形成のための法体系	廃棄物の処理・処分の状況と課題について説明ができる。 廃棄物処理に関する法体系について説明ができる。
		14週	7．3　プラスチック廃棄物 7．4　プラスチック廃棄物のリサイクル技術 7．5　生分解性プラスチック 7．6　リサイクル技術の選択	主なプラスチック廃棄物とその処理法やリサイクル技術について説明することができる。 いくつかのリサイクル技術について，それぞれの利点と問題点を知っている。
		15週	定期試験	
		16週	答案返却・解答解説	

評価割合

	試験	出席	相互評価	ポートフォリオ	態度	その他	合計
総合評価割合	40	10	0	40	0	10	100
基礎的能力	40	10	0	40	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事システム学特別実習

科目基礎情報

科目番号	0041	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期　集中講義	週時間数	
教科書/教材	実習先で指示を仰ぐこと		
担当教員			

到達目標

1．企業などにおける将来にわたるキャリアイメージをもとに，仕事とのマッチングを考えることができる
2．キャリアイメージを実現するために必要な自身の能力について考えることができ，それを高めようとする姿勢をとることができる
3．企業あるいは技術者・研究者が持つべき仕事への責任を理解できる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標1	キャリアイメージをもとに，仕事とのマッチングを考えることができる	企業などにおける将来にわたるキャリアイメージを持てる	企業などにおける将来にわたるキャリアイメージを持てない
到達目標2	自身の能力を高めようとする姿勢をとることができる	自身の能力について考えることができる	自身の能力について考えることができない
到達目標3	企業あるいは技術者・研究者が持つべき仕事への責任が説明できる	企業あるいは技術者・研究者が持つべき仕事への責任の例を挙げることができる	企業あるいは技術者・研究者が持つべき仕事への責任の例を挙げることができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	校外での実習を通して，技術者の実務，企業人として活躍するために自身に必要な能力，企業における社会的責任を実感する.
授業の進め方・方法	特別実習のしおりに従い，実習機関を選び，校外での10日から20日の実習を行い，実習終了後に報告書の提出と実習報告についての口頭発表を行う.
注意点	・実習期間中は実習先の関係者に敬意を払うとともに，礼節に気をつけること ・海外語学研修の場合は、事前に専攻主任に申し出て指示を受けること ・体調不良等により、やむを得ず休む場合には必ず実習先の実習責任者へ連絡すること ・実習後半において報告書を作成し、実習責任者の検印を受けること ・実習終了の最終日に実習先の実習責任者から特別実習評定書を受け取ること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	実習	実習テーマによる
		2週	実習	実習テーマによる
		3週	実習	実習テーマによる
		4週	実習	実習テーマによる
		5週	実習	実習テーマによる
		6週	実習	実習テーマによる
		7週	実習	実習テーマによる
		8週	実習	実習テーマによる
	2ndQ	9週	実習	実習テーマによる
		10週	実習	実習テーマによる
		11週	実習	実習テーマによる
		12週	実習	実習テーマによる
		13週	実習	実習テーマによる
		14週	実習	実習テーマによる
		15週	実習報告会	実習内容と得たものを説明できる
		16週		
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		

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	0	40	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	40	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事輸送システム学

科目基礎情報

科目番号	0042	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		
担当教員			

到達目標

国際物流を担う海上輸送の現状を把握し、国際物流の今後を予測することができる。
モノの移動に伴い移動する書類の流れ、手続き等を理解する。

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	コンテナ船の現状と予測を具体例を挙げて説明できる	コンテナ船の現状を説明できる	コンテナ船の現状を説明できない
評価項目2	貨物海上保険の具体例を挙げ説明できる	貨物海上保険の例を挙げ説明できる	貨物海上保険について説明できない
評価項目3	日本の貿易の現状について具体例を挙げて説明できる	日本の貿易の現状について説明できる	日本の貿易の現状について説明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海技士としての知識を有する者が、海運や国際物流の知識や理解を深め、今後の物流について予測する。 国際的な貨物輸送について理解し説明できるようになること目指す。
授業の進め方・方法	講義やディスカッションを中心に進めていく。
注意点	・ 時事の内容について質問するので、新聞、ニュース等で日ごろから情報を入手すること ・ 貨物がどのような手続きが行われ移動するかをイメージできるようになること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	コンテナ及びコンテナ船輸送	コンテナ船輸送の概要を知る
		2週	コンテナ船の現状	コンテナ船の歴史と今後を予測する
		3週	貿易の流れ	貿易の流れを理解する
		4週	信用状取引	信用状とは何かを説明できる
		5週	貿易書類と手続	輸出入に必要な書類の種類を理解する
		6週	貿易法務	インコタームズとは何かを説明できる
		7週	運賃と外国為替	外国為替と運賃の関係を説明できる
		8週	海上貨物保険１	海上貨物保険の概要を説明できる
	2ndQ	9週	海上貨物保険２	海上貨物保険の補填の範囲を理解する
		10週	貿易保険	貿易保険の概要を説明できる
		11週	貿易クレーム	貨物の点検とクレームの申し立てを説明できる
		12週	通関知識	通関と保税地域について概要を説明できる
		13週	日本の貿易の現状	日本の現状について説明できる
		14週	貿易と環境	環境保全と貿易の関係を理解する
		15週	定期試験	
		16週	まとめ	国際物流の今後を予測する

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	40	0	0	5	40	15	100
基礎的能力	30	0	0	5	30	15	80
専門的能力	10	0	0	0	10	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事通信工学

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			

到達目標

2009年のカリキュラムにおなじ

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	エネルギー変換工学

科目基礎情報

科目番号	0046	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	基礎から学ぶ工業熱力学：佐野正利、杉山均、永橋優純共著（コロナ社）		
担当教員			

到達目標

熱力学第１法則を説明できる。
熱力学第２法則（エントロピ増加）を説明できる。
有効ｴﾈﾙｷﾞを説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	熱力学第1法則および第2法則を十分理解示、ｴﾈﾙｷﾞとして熱と仕事の関係について説明できる。	熱力学第1法則および第2法則を理解できる。	熱力学第1法則および第2法則を理解できない。
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	熱力学が生活の中にどのようにかかわっているかを認識し、熱力学第1法則、第2法則の重要性と、期待の状態変化とｴﾈﾙｷﾞ変換の関係について理解を深めることを目標とする。
授業の進め方・方法	基本的にテキストに従って授業を進める。本文解説を行った後、各自が練習問題に取り組む。適宜ヒントは与えるが自主的、積極的に問題と取り組むことが必要である。その後、解答例を示す。
注意点	身近な、具体的な例を想像しながら受講することが大切である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	熱力学第０法則、温度測定法、その他基本事項	熱力学第０法則を理解し、各種温度計を説明できる。その他述語を説明できる。
		2週	エネルギ保存則と熱力学第１法則	エネルギの総和は一定であることを説明できる。
		3週	工業仕事、絶対仕事	閉じた系での仕事と開いた系での仕事の区別ができる。
		4週	理想気体の状態式	状態方程式を使って、温度、圧力、体積を計算できる。
		5週	理想気体の内部エネルギ、エンタルピ、比熱	内部エネルギ、エンタルピと比熱の関係を理解する。
		6週	理想気体の内部エネルギ、エンタルピ、比熱	内部エネルギ、エンタルピと比熱の関係を理解する。
		7週	理想気体の状態変化1	等圧、等容変化での状態量の変化を計算できる。
		8週	理想気体の状態変化1	等圧、等容変化での状態量の変化を計算できる。
	2ndQ	9週	不可逆変化	不可逆変化とは何かを説明できる。
		10週	不可逆変化	不可逆変化とは何かを説明できる。
		11週	混合気体	混合気体の状態方程式を理解し、計算に利用できる。
		12週	熱力学第２法則	熱力学第２法則を理解し、永久機関の不可能を知る。
		13週	サイクルとカルノーサイクル	可逆サイクルと不可逆サイクルの違いを説明できる。また、熱機関の基礎となるカルノーサイクルを説明できる。
		14週	クラウジウスの積分とエントロピ	クラウジウスの積分を利用したエントロピの定義を説明できる。
		15週	総復習	理解不足の点を質し、解消する。
		16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	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	40	0	0	0	40	0	80
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	冷凍空調工学

科目基礎情報

科目番号	0048	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	冷凍空調工学 関信弘、森北出版		
担当教員			

到達目標

1.冷凍や空気調和に関連する基礎な内容を理解し、説明できる。
2.冷凍サイクルの基本的な計算ができる。
3.湿り空気線図を利用して、空気調和の計算ができる。

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	冷凍や空気調和に関連する基礎な内容を理解し、十分に説明できる。	冷凍や空気調和に関連する基礎な内容を理解し、説明できる。	冷凍や空気調和に関連する基礎な内容を説明できない。
評価項目2	冷凍サイクルの基本的な計算や冷凍能力を導くことができる。理解し、冷凍負荷計算ができる。	冷凍サイクルの基本的な計算ができる。	冷凍サイクルの基本的な計算ができない。
評価項目3	湿り空気線図を十分に理解し、空気調和の計算を導くことができる。	湿り空気線図を利用して、空気調和の計算ができる。	湿り空気線図を利用して、空気調和の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	冷凍空調工学は冷凍工学と空調工学の2つに大きく分類される。
授業の進め方・方法	課題レポートを課すので、期限までには提出すること。
注意点	必要に応じて資料を配付するので、授業の復習をしっかり行うこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	冷凍冷蔵の一般知識	冷凍の歴史や方法を説明できる。
		2週	冷凍サイクル	冷凍サイクルの原理を説明できる。
		3週	各種機器の概要1	冷凍装置の名称や役割を説明できる。
		4週	各種機器の概要2	冷凍装置の構成する主要機器を説明できる。
		5週	各種冷凍法	各種冷凍法について説明できる。
		6週	冷凍の計算1	冷凍サイクルの理論計算ができる。
		7週	冷凍の計算2	冷凍負荷計算ができる。
		8週	冷凍装置の運転と保守	冷凍装置の自動運転の仕組みを説明できる。
	2ndQ	9週	環境問題と冷媒について	冷媒の種類を説明できる。
		10週	冷風循環システムの概要	空気循環方式について説明ができる。
		11週	空気調和の基礎	空気調和方式について説明できる。
		12週	湿り空気線図	湿り空気、空気線図について説明できる。
		13週	空気調和の計算1	空気線図、空気の状態値について説明できる。
		14週	空気調和の計算2	湿り空気線図を利用して理論計算ができる。
		15週	定期試験	定期試験
		16週	試験の解説、ダクト系の設計法の概要	ダクト系の設計法について説明できる。

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	２０	0	0	１０	３０	0	0
専門的能力	４０	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	腐食工学

科目基礎情報

科目番号	0051	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			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	舶用電機システム工学

科目基礎情報

科目番号	0052	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	パワースイッチング工学　電気学会大学講座		
担当教員			

到達目標

省エネルギー化と海洋環境保護の必需性を認識し、これらの観点から船舶における新しい電機システム、高速推進システムの開発等について自発的に調査、考察し、知見を論ずることができる。

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			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	化石燃料の枯渇化に対する省エネルギー化の必要性と、その実現に向けたパワーエレクトロニクス応用技術を理解する。
授業の進め方・方法	授業方法は、序盤は講義中心とし、以降は輪講形式で各個人が選定したテーマについて関係論文および技術資料を中心に発表する。
注意点	予習と既習事項の練習定着は基本的に受講者の責任である。 電気工学関連の科目を習得していることが望ましい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスによる学修説明	シラバスの理解、パワーエレクトロニクスの定義を知る
		2週	舶用電機システムの基本原理１	舶用電機システムの種類を知る
		3週	舶用電機システムの基本原理２	舶用電機システムの基本構成と作動原理を理解する
		4週	舶用電機システムの基本原理３	パワーエレクトロニクスと舶用電機システムの関係を理解する
		5週	舶用電機システムの基本原理４	パワーエレクトロニクス回路構成を理解する
		6週	舶用電機システムの基本原理５	パワーエレクトロニクスの応用性を検討できる
		7週	パワーエレクトロニクス回路のシミュレーション１	シミュレーションソフトを使用できる
		8週	パワーエレクトロニクス回路のシミュレーション２	簡単な回路をシミュレーションできる
	2ndQ	9週	パワーエレクトロニクス回路のシミュレーション３	パワーエレクトロニクス回路をシミュレーションできる
		10週	パワーエレクトロニクス回路のシミュレーション４	回路パラメータの変化とその動作特性を理解できる
		11週	各テーマの発表１	発表を聞いて内容を理解するとともに質問できる
		12週	各テーマの発表２	発表を聞いて内容を理解するとともに質問できる
		13週	各テーマの発表３	発表を聞いて内容を理解するとともに質問できる
		14週	各テーマの発表４	発表を聞いて内容を理解するとともに質問できる
		15週	定期試験	定期試験
		16週	各テーマの補足発表、試験の解答解説	各テーマの補足発表、試験の解答解説

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	40	0	0	0	30	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	10	40	0	0	0	30	80
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	コンピュータ制御

科目基礎情報

科目番号	0054	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	線形システム制御理論　大住晃　森北出版		
担当教員			

到達目標

1．システムの状態方程式、状態方程式の解を求めることができる.
2．線形・非線形システムの安定性を解析できる.
3．簡単なシステムのレギュレータやオブザーバが構成法を説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	システムの状態方程式、状態方程式の解を求めることができる.	簡単なシステムの状態方程式、状態方程式の解を求めることができる.	システムの状態方程式、状態方程式の解を求めることができない.
評価項目2	線形・非線形システムの安定性を解析できる.	簡単な線形・非線形システムの安定性を解析できる.	簡単な線形・非線形システムの安定性を解析できない.
評価項目3	システムのレギュレータやオブザーバが構成法を説明できる.	簡単なシステムのレギュレータやオブザーバの役割を知っている.	簡単なシステムのレギュレータやオブザーバの役割を知らない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	線形制御理論の範囲を中心に講義を行うが，安定性に関しては一部非線形システムについても取り扱う．状況によって，コンピュータを使用した演習を行う場合がある.
授業の進め方・方法	・授業は講義形式で行う，講義中は集中して聴講すること. ・ほぼ毎回その日の講義内容に関する演習を行うので積極的に取り組むこと. ・演習時間中にその日の講義ノートのチェックを行う，講義中は集中してノートをとること.
注意点	コンピュータを使用した演習を行う場合がある.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	システム制御とは何か説明できる.
		2週	数学的準備１	行列とベクトルの固有値・固有ベクトルとランクを求められる.
		3週	数学的準備２	行列とベクトルの微分，二次形式，内積とノルムを求められる.
		4週	動的システムの状態空間表現	システムを状態方程式で表現できる.
		5週	状態方程式および状態方程式の解	状態方程式の解を求めることができる.
		6週	座標変換とシステムの等価性	座標変換を用いて等価システムを求められる.
		7週	システムの安定性（１）	固有値を用いて線形システムの安定性を判別できる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験の返却・解答 システムの安定性（２）	固有値からシステムの解軌道の概略を描くことができる.
		10週	システムの安定性（３）	リアプノフの方法によりシステムの安定性を判別できる.
		11週	非線形システムの安定性	線形システムの安定性を判別できる.
		12週	可制御性と可観測性	システムの可制御性と可観測性調べられる.
		13週	双対性と可制御正準形，可観測正準形	可制御正準形と可観測正準形を求めることができる.
		14週	状態フィードバック	レギュレータ・オブザーバの構成法を説明できる.
		15週	期末試験	
		16週	試験の返却・解答	

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	10	0	0	0	5	0	15
専門的能力	60	0	0	0	25	0	85
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海洋環境科学

科目基礎情報

科目番号	0056	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	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「不都合な真実」（DVD）		
担当教員			

到達目標

1．地球における海洋の役割を理解する。
2．地球温暖化について理解する。
3．人間活動と海洋の関係を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	大気ー海洋相互作用を説明できる	地球のおける海洋の役割を説明できる	地球における海洋の役割を説明できない
評価項目2	温暖化を科学的に説明できる	気候変動の成因と人為的な影響について説明できる	気候変動の成因を説明できない
評価項目3	海洋環境保全についての現状を説明できる	人間活動が海洋に与える影響を説明できる	人間活動における海洋の役割を説明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	・地球における海洋の働きを理解し、海洋環境が抱えていえる諸問題を概説できる。
授業の進め方・方法	・ 授業は講義形式を基本として行う、講義中は集中して聴講し、講義ノートを取ること。
注意点	・ 口頭発表には十分な調査・研究時間を取ること。 ・ レポートは、期限に遅れず提出すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	海洋が地球環境に果たす役割（１）	海洋が地球に果たす役割を説明できる
		2週	海洋が地球環境に果たす役割（２）	大気-海洋相互作用を説明できる
		3週	地球温暖化（１）	気候変動を説明できる
		4週	地球温暖化（２）	地球環境の現状を説明できる
		5週	地球温暖化（３）	温暖化を科学的に説明できる
		6週	エルニーニョと気候への影響（１）	エルニーニョ現象を説明できる
		7週	エルニーニョと気候への影響（２）	エルニーニョの監視と影響を説明できる
		8週	海洋の炭素サイクル	地球における炭素循環を説明できる
	2ndQ	9週	海洋の生態系と環境	海洋にける生物生産ピラミッドを説明できる
		10週	海洋エネルギー	海洋エネルギーの利用について説明できる
		11週	海洋空間の利用と保全	海洋に資源開発と保全について説明できる
		12週	船舶と海洋環境	船舶が海洋に与える影響を説明できる
		13週	沿岸環境と人間活動	赤潮等における人間生活の海洋へのインパクトを説明できる
		14週	最近の諸問題（口頭発表）	最近の諸問題について説明できる
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解説	期末試験の内容を理解する

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	20	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	10	0	0	30	0	90
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事システム特別研究Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0058	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	学修単位: 5
開設学科	海事システム学専攻	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	2.5
教科書/教材			
担当教員			

到達目標

学士課程の探求的な科目として、下記を目標として設定する
・3級海技士を基礎に自らの役割を考え、研究テーマについて担当教員に指導を仰ぎ、自ら研究を遂行できる。
・１年間の乗船経験を踏まえて、担当教員と共に自ら研究テーマを選択し、関連科目の学修を通じて、新たな手法の開発、問題点の解決を実行することができる。
・研究の成果を公表（口頭発表、ポスター発表）できる。
・研究の成果を文章としてレポートにまとめることができる。
・研究の成果に関連した口頭試問に答えることができる。

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	中間発表で講演できない。	中間発表で講演できない。	中間発表で講演できない。
評価項目2	中間発表で講演できない。	中間発表で講演できない。	中間発表で講演できない。
評価項目3	中間発表で講演できない。	中間発表で講演できない。	中間発表で講演できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海技従事者としての素養をベースに、海事関連の法令、工学技術を専門科目として学んだことを加味し、新たに自ら研究テーマを設定し、データ収集、解析、まとめ等の研究活動を行い、学士課程のまとめの科目である。 　対象とする内容としては、船舶の知識、船舶運航、船舶に関する工学的知識、関連科目を含み、実学的な内容でこれらを題材とした、研究活動を通して、商船学の学士としての知識の修養に取り組む。
授業の進め方・方法	「海事通信」関係分野。船内に装備された機器類をセンサとしたセンサーネットワークの構築することで機器間に独自で決められたプロトコルによる通信網から、それぞれが自律して通信を行うネットワークとすることで、船員の確認、判断を容易にするだけではなく、通信の途絶、管理まで可能とするものを目指す。 「海上交通」関係分野。限られた水域での船舶の通航の様子を、様々な方法により観測し、その交通状況がどのような場面で法律が適用され、問題となるかを解析する。特に日本周辺は漁船がそれ以外の船舶への影響が大であるのでその影響度合いを指標として説明できるよう研究を行う 「パワーエレクトロニクス」分野。省エネルギー化と海洋環境保護の必需性を認識し、これらの観点から船舶における新しい電機シス テム、高速推進システムの開発等について自発的に調査、考察し、知見を論ずることを研究の主眼とする。 「環境科学分野」地球を一つの生命体として考えた場合の、船舶と海洋の関係について考察し、船舶運航に役立てる。
注意点	指導教員を含めて担当教員の指示を理解してから、実施すること。 取組状況30%，発表会35%，要旨および論文を35%として評価し，60点以上を合格とする.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	研究テーマ，大まかな研究計画が決定できる
		2週	研究計画の立案	初年度の研究計画を立案し、学士課程の総まとめとなるように立案する。
		3週	テーマに沿った研究の遂行（その１）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		4週	テーマに沿った研究の遂行（その２）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		5週	テーマに沿った研究の遂行（その３）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		6週	テーマに沿った研究の遂行（その４）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		7週	テーマに沿った研究の遂行（その５）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		8週	テーマに沿った研究の遂行（その６）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
	2ndQ	9週	テーマに沿った研究の遂行（その７）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		10週	テーマに沿った研究の遂行（その８）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		11週	研究発表会準備（その１）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する
		12週	研究発表会準備（その２）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する
		13週	研究発表会準備（その３）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する

		14週	研究発表会準備（その４）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する
		15週	研究のまとめ	これまでに研究の取り組みを成果としてまとめる
		16週		
後期	3rdQ	1週	目標の再設定・確認	改めて研究計画を立案し、学士課程の総まとめとなるように立案する。
		2週	テーマに沿った研究の遂行（その１）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		3週	テーマに沿った研究の遂行（その２）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		4週	テーマに沿った研究の遂行（その３）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		5週	テーマに沿った研究の遂行（その４）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		6週	研究のまとめ（その１）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表会へ備える。
		7週	研究のまとめ（その２）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表会へ備える。
		8週	研究のまとめ（その３）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表会へ備える。
	4thQ	9週	特別研究中間発表会	口頭発表により研究の経過を論理的に伝えることができる。中間発表会に参加し、自分の研究成果を周知すると共に意見を聞く。
		10週	目標の再設定・確認	中間発表の結果から、目標、手法について再設定を行う。
		11週	テーマに沿った研究の遂行（その１）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		12週	テーマに沿った研究の遂行（その２）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		13週	テーマに沿った研究の遂行（その３）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		14週	テーマに沿った研究の遂行（その４）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		15週	研究のまとめ	これまでの内容をまとめる
		16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	0	30	60	0	120
基礎的能力	0	10	0	10	20	0	40
専門的能力	0	10	0	10	20	0	40
分野横断的能力	0	10	0	10	20	0	40

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	社会科学特論

科目基礎情報

科目番号	0002	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	池田真朗ほか『法の世界へ第6版』（2014年・有斐閣）、茶園成樹編『知的財産法入門』（2013年・有斐閣）		
担当教員			

到達目標

・法学の学習を通じて、社会科学的なものの見方や考え方を身につけ、社会的事象を多角的な観点から冷静かつ客観的に分析する力、すなわち社会を見る目を養うと共に、社会的問題の解決に向けて考え、行動できる主権者となる。
・技術者の法的責任についての自覚を養う。
・将来、技術者・企業人・社会人として生きていくうえで必要な法的知識を身につける。
・法学的な思考方法を身につける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
社会的事象を多角的な観点から冷静かつ客観的に分析することができる。	社会的事象を多角的な観点から冷静かつ客観的に分析し、その事象に対する自身の考えを論理的に表現できる。	社会的事象を正確に分析することができる。	社会的事象について分析することができていない。
技術者・企業人・社会人として生きていくうえで関わらざるをえない法的知識が身についている。	技術者・企業人・社会人として生きていくうえで関わらざるをえない法的事象について説明できる。	技術者・企業人・社会人として生きていくうえで関わらざるをえない法的事象について知っている。	技術者・企業人・社会人として生きていくうえで関わらざるをえない法的事象について理解できていない。
自身が技術者としてどのような法的責任を負うのか自覚している。	技術者にはどのような法的責任があり、それを踏まえてどのように行動すべきか自覚している。	技術者の法的責任についての概要を知っている。	技術者の法的責任について自覚できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	就職した後に、企業の一員として、あるいは技術者として、更には人として関わってくるであろう法的事象について学ぶ。具体的には、契約、家族、企業、労働といった誰にとっても身近な事柄から著作権、特許など技術者として特に知っておくべき事柄まで幅広く学ぶ。
授業の進め方・方法	講義も取り入れるが、学生による調べ学習、口頭発表、ディスカッションなどを中心に行いたい。 具体的な方法としては、各回のテーマに関わる事例問題を事前に提示し、報告担当者がそれについて教科書等を参照しながら検討し、レジュメにまとめ、報告する。そのうえで、教員が補足説明を行う、といった方法を考えている。しかし、これは、シラバス執筆時点（2015年2月）で考えているものであって、履修人数の問題や、履修者との相談を踏まえて最終決定する。
注意点	・将来、技術者・企業人・社会人として生きていく自分自身に関わる事柄であるという意識を持つこと。 ・自分の頭で考え抜くこと。 ・他人の意見を尊重し、それにきちんと耳を傾ける態度を養うこと。 ・法学に関わる時事的問題が生じるなどの事情により、シラバスの授業計画を変更する可能性がある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	この授業の目標、授業計画、評価方法について把握する。 技術者に必要な法的知識を学ぶことの意義を考える。
		2週	日常生活と契約①	近大民法の基本原則、契約の成立時期、債権・債務などといった基本的な概念について説明できる。
		3週	日常生活と契約②	債務不履行について説明できる。
		4週	不法行為	不法行為責任について説明できる。
		5週	家族と法	家族に関わる基本的な法制度について説明できる。
		6週	企業と法	企業のしくみ、および企業の法的責任について説明できる。
		7週	中間試験	合格点をとる。
		8週	労働と法①	労働法の意義や採用内定の法的性質について説明できる。
	4thQ	9週	労働と法②	労働法の基本的制度の概要について説明できる。
		10週	労働と法③	労働法の基本的制度の概要について説明できる。
		11週	著作権と法①	著作権とは何か説明できる。
		12週	著作権と法②	著作権の意義について説明できる。
		13週	特許法	特許をめぐる基本的な制度の概要について説明できる。
		14週	製造物責任法	技術者として、自身が開発や製造に携わった製品に対してどのような責任を負うのか自覚する。
		15週	定期試験	合格点をとる。
		16週	まとめ 答案返却	本科目の内容を振り返り、技術者としての自覚を深める。

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	60	20	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	20	0	0	0	20	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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	熱機関工学

科目基礎情報

科目番号	0008	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	工業熱力学：倉林俊雄、寺崎和郎、永井伸樹、伊藤献一共著（朝倉書店）		
担当教員			

到達目標

ｐ－v線図、ｈ－ｓ線図、Ｔ－ｓ線図等を利用できる。
熱機関の出力、効率を計算できる。
冷凍機の出力、効率を計算できる。

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	各種線図の意味を理解できる、利用できる。	各種線図の意味を理解できる。	各種線図の意味を理解できない。
評価項目2	いろんな条件で熱機関の出力、効率を計算できる	熱機関の出力、効率を計算できる。	熱機関の出力、効率を計算できない。
評価項目3	いろんな条件で冷凍機の出力、効率を計算できる。	冷凍機の出力、効率を計算できる。	冷凍機の出力、効率を計算できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	熱機関が生活の中にどのように関わっているかを認識し、各種熱機関と冷凍機の主力と効率について理解を深める。
授業の進め方・方法	基本的にテキストに従って授業を進める。本文解説を行った後、各自が練習問題に取り組む。適宜ヒントは与えるが自主的、積極的に問題と取り組むことが必要である。その後、解答例を示す。
注意点	身近な、具体的な例を想像しながら受講することが大切である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガスサイクル	サイクルと出力の完成を説明できる。
		2週	オットーサイクル	オットーサイクルの出力と効率を計算できる。
		3週	ディーゼルサイクル	ディーゼルの出力と効率を計算できる。
		4週	サバテサイクル	サバテサイクルの出力と効率を計算できる。
		5週	スターリングサイクル	スターリングサイクルの出力と効率を計算できる。
		6週	ブレイトンサイクル	ブレイトンサイクルの出力と効率を計算できる。
		7週	ファン・デル・ワールスの状態式	ファン・デル・ワールスの状態式を理解する。
		8週	蒸気の一般的性質	蒸気の一般的性質を理解する。
	4thQ	9週	蒸気表	蒸気表を利用し、蒸気の諸性質（温度、質量など）を求めることができる。
		10週	モリエ線図	モリエ線図を利用し、蒸気の諸性質（温度、質量など）を求めることができる。
		11週	モリエ線図	モリエ線図を利用し、蒸気の諸性質（温度、質量など）を求めることができる。
		12週	ランキンサイクル	ランキンサイクルの出力と効率を計算できる。
		13週	蒸気圧縮式冷凍サイクル	蒸気圧縮式冷凍サイクルの成績係数を計算できる。
		14週	吸収式冷凍サイクル	吸収式冷凍サイクルの成績係数を計算できる。
		15週	総復習	理解不足の点を質し、解消する。
		16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	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	40	0	0	0	40	0	80
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	工学倫理

科目基礎情報

科目番号	0011	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	（参考書）　「はじめての工学倫理」：　斉藤了文　昭和堂		
担当教員			

到達目標

1．技術者として社会活動をするために不可欠な技術者としての倫理観を養う。
2．技術者として、実務上の諸問題に遭遇しても、冷静に判断する能力を養成する。

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	技術者の責任と専門性について十分に理解し、論文の作成とプレゼンができる。	技術者の責任と専門性についてほぼ理解し、論文の作成とプレゼンが概ね良好である。	技術者の責任と専門性について理解が不十分で、論文の作成とプレゼンができない。
評価項目2	事故と安全、修理について十分に理解し、論文の作成とプレゼンができる。	事故と安全、修理についてほぼ理解し、論文の作成とプレゼンが概ね良好である。	事故と安全、修理について理解が不十分で、論文の作成とプレゼンができない。
評価項目3	企業秘密と転職、職場のモラルについて十分に理解し、論文の作成とプレゼンができる。	企業秘密と転職、職場のモラルについてほぼ理解し、論文の作成とプレゼンが概ね良好である。	企業秘密と転職、職場のモラルについて理解が不十分で、論文の作成とプレゼンができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	1．技術者として社会活動をするために不可欠な技術者としての倫理観を養う。 2．技術者として、実務上の諸問題に遭遇しても、冷静に判断する能力を養成する。
授業の進め方・方法	授業方法は事例研究とプレゼン発表を中心とし行っていく。 知識の獲得ではなく、問題点の把握と対応力の育成に注力すること。
注意点	論文提出とプレゼン発表は全員が行うので、提出期日を厳守すること。 小論文テーマの提示と論文提出には、Blackboardを用いるので、使用方法を習熟しておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	工学倫理総論 工学、組織、社会の関係	技術者としての社会的な立場を理解する。
		2週	知識の専門性 事例研究	専門家の責任について調べ、小論文を作成する。
		3週	知識の専門性 全員プレゼン	専門家の責任について、プレゼンを行う。
		4週	事故と危機管理 事例研究	事故と危機管理について調べ、小論文を作成する。
		5週	事故と危機管理 全員プレゼン	事故と危機管理について、プレゼンを行う。
		6週	安全とコストのトレードオフ　事例研究	安全とコストのトレードオフについて調べ、小論文を作成する。
		7週	安全とコストのトレードオフ　全員プレゼン	安全とコストのトレードオフについて、プレゼンを行う。
		8週	修理の安全性 事例研究	修理の安全性について調べ、小論文を作成する。
	4thQ	9週	修理の安全性 全員プレゼン	修理の安全性について、プレゼンを行う。
		10週	産業スパイ 事例研究	産業スパイについて調べ、小論文を作成する。
		11週	産業スパイ 全員プレゼン	産業スパイ、について、プレゼンを行う。
		12週	転職のモラル 事例研究	転職のモラルについて調べ、小論文を作成する。
		13週	転職のモラル 全員プレゼン	転職のモラルについて、プレゼンを行う。
		14週	セクシュアル・ハラスメント　事例研究	セクシュアル・ハラスメントについて調べ、小論文を作成する。
		15週	セクシュアル・ハラスメント　全員プレゼン	セクシュアル・ハラスメントについて、プレゼンを行う。
		16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	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	10	0	0	40
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	20	10	0	0	0	0	30

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事教育システム学

科目基礎情報

科目番号	0016	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			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	船舶抵抗推進論

科目基礎情報

科目番号	0020	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			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	船舶システム制御工学

科目基礎情報

科目番号	0024	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	資料を配布する		
担当教員			

到達目標

1. 状態空間モデルによるシステムの記述を理解できる
2.　制御系の設計を理解できる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	状態空間モデルによるシステムの記述ができる	状態空間モデルによるシステムの記述を理解できる。	状態空間モデルによるシステムの記述を理解できない
評価項目2	制御系の設計ができる	制御系の設計を理解できる	制御系の設計を理解できない
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	線形状態空間モデルの導出、制御系の設計の方法を学ぶ
授業の進め方・方法	授業形式で行う
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	制御とは何か	制御工学についての目的を理解している
		2週	状態空間によるシステムの記述について	システムを状態空間で表すことができる
		3週	状態空間によるシステムの記述について	システムを状態空間で表すことができる
		4週	状態空間によるシステムの記述について	システムを状態空間で表すことができる
		5週	極について	極による機械の性質を理解している
		6週	極について	極による機械の性質を理解している
		7週	極について	極による機械の性質を理解している
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験の返却と解答・解説 極配置法による制御器設計	極配置法による制御器の設計ができる
		10週	極配置法による制御器設計	極配置法による制御器の設計ができる
		11週	最適制御法による制御器設計	最適制御法による制御器設計ができる
		12週	最適制御法による制御器設計	最適制御法による制御器設計ができる
		13週	最適制御法による制御器設計	最適制御法による制御器設計ができる
		14週	最適制御法による制御器設計	最適制御法による制御器設計ができる
		15週	期末試験	最適制御法による制御器設計ができる
		16週	試験の返却と解答・解説	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	10	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	10	20	0	60
専門的能力	10	0	0	0	10	0	20
分野横断的能力	10	0	0	0	10	0	20

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	船舶システム制御工学

科目基礎情報

科目番号	0025	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	資料を配布する		
担当教員			

到達目標

1. 状態空間モデルによるシステムの記述を理解できる
2.　制御系の設計を理解できる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	状態空間モデルによるシステムの記述ができる	状態空間モデルによるシステムの記述を理解できる。	状態空間モデルによるシステムの記述を理解できない
評価項目2	制御系の設計ができる	制御系の設計を理解できる	制御系の設計を理解できない
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	線形状態空間モデルの導出、制御系の設計の方法を学ぶ
授業の進め方・方法	授業形式で行う
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	制御とは何か	制御工学についての目的を理解している
		2週	状態空間によるシステムの記述について	システムを状態空間で表すことができる
		3週	状態空間によるシステムの記述について	システムを状態空間で表すことができる
		4週	状態空間によるシステムの記述について	システムを状態空間で表すことができる
		5週	極について	極による機械の性質を理解している
		6週	極について	極による機械の性質を理解している
		7週	極について	極による機械の性質を理解している
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験の返却と解答・解説 極配置法による制御器設計	極配置法による制御器の設計ができる
		10週	極配置法による制御器設計	極配置法による制御器の設計ができる
		11週	最適制御法による制御器設計	最適制御法による制御器設計ができる
		12週	最適制御法による制御器設計	最適制御法による制御器設計ができる
		13週	最適制御法による制御器設計	最適制御法による制御器設計ができる
		14週	最適制御法による制御器設計	最適制御法による制御器設計ができる
		15週	期末試験	最適制御法による制御器設計ができる
		16週	試験の返却と解答・解説	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	10	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	10	20	0	60
専門的能力	10	0	0	0	10	0	20
分野横断的能力	10	0	0	0	10	0	20

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	マルチメディア工学

科目基礎情報

科目番号	0027	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			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	数値解析

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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	ＡＮＳＩ Ｃによる数値計算法入門 第２版、堀之内総一著、森北出版		
担当教員			

到達目標

各種の数値解析アルゴリズムについて説明できる。
数値解析生じる誤差の原因、及び、改善法について説明できる。
Ｃ言語を用いて、数値解析アルゴリズムの記述ができる。

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	複数の数値解析のアルゴリズムを挙げ、それらの概要を述べる事が出来る	数値解析のアスゴリズムを複数挙げる事が出来る	数値解析のアルゴリズムを挙げる事が出来ない
評価項目2	数値解析に生じる誤差の原因を述べ、その改善法について説明できる	数値解析に生じる誤差の原因を説明できる	数値解析に誤差が生じる事を説明できない
評価項目3	数学的・工学的な問題を解くため、数値解析法を用いたプログラムを設計し、記述する事ができる	数値解析法を用いたソフトウェアを設計する事が出来る	C言語を用いたプログラムが記述できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	科学技術計算のための数値計算法の基礎について解説する。 また、数値計算法を用いて、数学的・工学的な問題を解く課題を通して、理解を深める。
授業の進め方・方法	・ 各種の数値解析アルゴリズムについて、Ｃ言語を用いて記述する課題を課すので期日までに提出すること ・ 数値解析を用いて、数学的及び工学的問題を解く課題を課すので期日までに提出すること
注意点	・ 単にプログラム作成だけをするのではなく、授業内容を復習することによって原理も理解すること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義概要の説明 コンピュータの数値表現とその特徴	コンピュータ内部の数値表現を説明できる 桁落ち、情報落ち、浮動小数点を説明できる
		2週	１変数方程式の解法	２分法、ニュートン法を用いて １変数方程式を解く事ができる
		3週	連立１次方程式の解法Ⅰ	ガウスの消去法を用いて 連立１次方程式を解くことができる
		4週	連立１次方程式の解法Ⅱ	ガウスジョルダン法を用いて 連立１次方程式を解くことができる
		5週	補間法Ⅰ	ラグランジュ補間法を用いて、数値補間ができる
		6週	補間法Ⅱ	ニュートン補間法を用いて、数値補間ができる
		7週	関数近似Ⅰ	最小二乗法を用いて、離散値の関数近似ができる
		8週	中間試験	中間試験
	2ndQ	9週	関数近似Ⅱ	スプライン関数を用いて、離散値の関数近似ができる
		10週	数値微分	差分公式を用いて、数値微分ができる
		11週	数値積分Ⅰ	台形公式を用いて数値積分ができる 刻み幅と計算精度について説明できる
		12週	数値積分Ⅱ	シンプソン公式を用いて数値積分ができる
		13週	常微分方程式Ⅰ	オイラー法、ホイン法を用いて、 常微分方程式の解を求める事ができる
		14週	常微分方程式Ⅱ	ルンゲクッタ公式を用いて、 常微分方程式の解を求める事ができる
		15週	まとめと演習問題	数値解析法を用いて、数学的・工学的な問題を解くことができる
		16週	定期試験の解説と確認	定期試験の解説に基づいて、正しい数値解析プログラムを記述できる

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	20	50
専門的能力	30	0	0	0	0	20	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	先端材料工学

科目基礎情報

科目番号	0038	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	学生のための始めて学ぶ基礎材料学（日刊工業新聞社）　　参考：先進機械材料（倍風館）		
担当教員			

到達目標

1．古くから使用されている従来の工業材料の基礎を理解し説明できる。
2．従来材料の先端的利用法を含む各種製品への応用を理解し説明できる。
3．先進技術を支える最先端の材料を理解し、その応用技術を説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	従来の工業材料の基本を理解し、使用状況が説明できる。	従来の工業材料の基本を理解し概要を説明できる。	従来の工業材料の基本を理解していない。
評価項目2	従来材料の先端的利用法を含む各種製品への応用を理解し説明できる。	従来材料の先端的利用法の概略を説明できる。	従来材料の先端的利用法の概略を説明できない。
評価項目3	先進技術を支える最先端の材料技術を理解し、その応用を説明できる。	先進技術を支える最先端の材料技術を理解し説明できる。	先進技術を支える最先端の材料技術を理解し説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	従来の工業材料の基礎を学習し、その先端的利用法を含む各種製品への応用を学ぶ。 更に、先進技術を支える最先端の材料を理解し、その応用技術を説明できる。
授業の進め方・方法	・授業方法は主に講義だが、適宜演習問題や課題などを課し提出を求める。期限は厳守すること。 ・高専本科で履修した物理・化学の知識を総合的に要するので、指示があった場合は予習しておくこと。また、授業後には内容を復習しておくこと。 ・材料技術に関し、英語で説明を要する課題を課すことがある。
注意点	・復習を毎回行い、授業内容を記述して説明できるレベルまで理解しておく。 ・授業方法は主に講義だが、適宜演習問題や課題などを課し提出を求める。期限は厳守すること。 ・演習等の提出物は平常点に加算され、欠席した場合の考慮はしない。 ・予習復習と既習事項の練習は基本的に受講者の責任であるが、授業時間外でも質問を受付ける

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスと材料基礎	授業の概要と身の回りの材料の物性を理解できる
		2週	工業材料の分類と先端材料概論	工業材料の3分類を理解し説明できる
		3週	先端材料と従来材料（１）	鉄材料の原料と製造方法理解できる
		4週	先端材料と従来材料（２）	鉄系材料の先端的利用法を説明できる
		5週	先端材料と従来材料（３）	ﾚｱﾒﾀﾙの基礎と応用（ﾈｵｼﾞﾑ磁石ほか）を説明できる
		6週	先端材料と従来材料（４）	アルミニウム等の非鉄金属を理解し説明できる
		7週	先端材料と従来材料（５）	高分子材料の基礎と応用を理解し説明できる
		8週	中間試験	試験
	2ndQ	9週	電気・電子材料（１）	電導の基礎と超伝導材料などの先端材料を理解すできる
		10週	電気・電子材料（２）	微小センサー、液晶などの原理と応用を理解できる
		11週	原子力材料	核エネルギやその材料を理解し説明できる
		12週	複合材料（１）	複合材料の分類を理解でき、製造法を説明できる。
		13週	複合材料（２）・航空宇宙用材料（１）	複合材料の航空、宇宙分野での使用を説明できる
		14週	航空宇宙用材料（２）	超高温材料の基礎と応用を理解し説明できる
		15週	その他の先端材料（３）	光触媒などの機能材料を理解し説明できる
		16週	試験の解答	試験の解説

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事輸送システム学

科目基礎情報

科目番号	0043	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事通信工学

科目基礎情報

科目番号	0045	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	ＲＦワールドNo.21 船舶と無線システム、ＣＱ出版		
担当教員			

到達目標

国際電気通信条約および電波法など法令に遵守した運用ができるように、それらがどのようにして
制定されているのかを説明し学習する。
現在所持している無線従事者免許以外の海上無線または陸上無線技術士の国家試験受験を目標にして、知識の整理、技能の習得を行えること。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	移動体の通信設備として新しい提案ができる。	船舶用の通信機器のの取り扱いの指導が一人で行えること。	３海通以上の資格を取得している。
評価項目2	移動体の通信設備として工夫されている点について説明できる。	船舶用通信機器の管理ができること。	１海特以上の資格を取得している。
評価項目3	船の通信設備、仕組みを他の移動体と比較して体系的に説明できない。	船舶用通信機器が扱えない。	無線従事者の資格を所持していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	第３級海上通信士として必要な知識・技能を身につけるため、授業毎に指定したテーマについて 輪講形式で進めていく。授業の時に担当となった学生は、欠席することなく輪講を行うこと。
授業の進め方・方法	輪講形式で授業を進行するので、事前に板書内容、講義内容を教員に見せ、確認を得ること。 国家試験にどのような分野がよく出題されているか、なぜそうなのかを解析して、輪講での説明に生かすこと。 国家試験の受験経験をもとに、理解できる授業を展開してほしい。
注意点	関連する科目 本科「船舶通信概論」、「海技実務I」

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	船舶用の通信機器	通信機器の名称と形状を説明できる
		2週	送信機	送信機の種類と構成を説明できる
		3週	受信機	受信機の種類と構成を説明できる
		4週	電源	電源の種類と平滑回路を説明できる
		5週	測定	無線に関する測定法を説明できる
		6週	アンテナ	海上通信で利用される種類を説明できる
		7週	GMDSS機器	遭難警報を送信する機器を説明できる。
		8週	遭難通信	遭難通信の扱いを説明できる
	2ndQ	9週	重要通信	重要通信の定義とそれぞれの違いを説明できる
		10週	データ通信	符号形式と誤り訂正を説明できる
		11週	画像情報の伝送	ファクシミリ放送の仕組みを説明できる
		12週	航行安全情報	ナブテックスとEGCの電文を読める
		13週	無線電話	効率的な通信方法を説明できる
		14週	ＤＳＣ通信	利用方法と注意点を説明できる
		15週	テスト	これまでのまとめ
		16週	まとめ	海上で通信を行うために配慮されている事項について説明できる

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	35	0	0	0	0	95
基礎的能力	20	5	0	0	0	0	25
専門的能力	30	25	0	0	0	0	55
分野横断的能力	10	5	0	0	0	0	15

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	エネルギー変換工学

科目基礎情報

科目番号	0047	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	冷凍空調工学

科目基礎情報

科目番号	0049	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	コンピュータ制御

科目基礎情報

科目番号	0055	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海洋環境科学

科目基礎情報

科目番号	0057	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	海事システム学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員			

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

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

モデルコア高専5	開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	海事システム特別研究Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0059	科目区分	専門 / 必修
授業形態	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			

到達目標

学士課程の探求的な科目として、下記を目標として設定する
・3級海技士を基礎に自らの役割を考え、研究テーマについて担当教員に指導を仰ぎ、自ら研究を遂行できる。
・１年間の乗船経験を踏まえて、担当教員と共に自ら研究テーマを選択し、関連科目の学修を通じて、新たな手法の開発、問題点の解決を実行することができる。
・研究の成果を公表（口頭発表、ポスター発表）できる。
・研究の成果を文章としてレポートにまとめることができる。
・研究の成果に関連した口頭試問に答えることができる。

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	学外の論文へ投稿ができる	適宜レポート等を作成し、教員へ報告ができる。	授業に出席し、活動記録を作成できない。
評価項目2	学外の講演会等に参加し、発言できる。	最終発表会、卒業研究発表会へ参加し、質問を行える。	特別研究最終発表会に参加できない。
評価項目3	特別研究論文を作成し、最良の評価を得られる。	特別研究論文を作成し、十分な評価を得られる。	特別研究論文を作成できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海技従事者としての素養をベースに、海事関連の法令、工学技術を専門科目として学んだことを加味し、新たに自ら研究テーマを設定し、データ収集、解析、まとめ等の研究活動を行い、学士課程のまとめの科目である。 　対象とする内容としては、船舶の知識、船舶運航、船舶に関する工学的知識、関連科目を含み、実学的な内容でこれらを題材とした、研究活動を通して、商船学の学士としての知識の修養に取り組む。
授業の進め方・方法	「海事通信」関係分野。船内に装備された機器類をセンサとしたセンサーネットワークの構築することで機器間に独自で決められたプロトコルによる通信網から、それぞれが自律して通信を行うネットワークとすることで、船員の確認、判断を容易にするだけではなく、通信の途絶、管理まで可能とするものを目指す。 「海上交通」関係分野。限られた水域での船舶の通航の様子を、様々な方法により観測し、その交通状況がどのような場面で法律が適用され、問題となるかを解析する。特に日本周辺は漁船がそれ以外の船舶への影響が大であるのでその影響度合いを指標として説明できるよう研究を行う 「パワーエレクトロニクス」分野。省エネルキ?ー化と海洋環境保護の必需性を認識し、これらの観点から船舶における新しい電機シス テム、高速推進システムの開発等について自発的に調査、考察し、知見を論ずることを研究の主眼とする。 「環境科学分野」地球を一つの生命体として考えた場合の、船舶と海洋の関係について考察し、船舶運航に役立てる。
注意点	取組状況30%，発表会35%，要旨および論文を35%として評価し，60点以上を合格とする.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研究計画の立案	最終年度の研究計画を立案し、学士課程の総まとめとなるように立案する。
		2週	テーマに沿った研究の遂行（その１）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		3週	テーマに沿った研究の遂行（その２）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		4週	テーマに沿った研究の遂行（その３）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		5週	テーマに沿った研究の遂行（その４）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		6週	テーマに沿った研究の遂行（その５）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		7週	テーマに沿った研究の遂行（その６）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		8週	テーマに沿った研究の遂行（その７）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
	2ndQ	9週	テーマに沿った研究の遂行（その８）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		10週	テーマに沿った研究の遂行（その９）	設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。
		11週	研究発表会準備（その１）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する

		12週	研究発表会準備（その２）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する
		13週	研究発表会準備（その３）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する
		14週	研究発表会準備（その４）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する
		15週	まとめ	これまでに行ってきたことをまとめる。
		16週	なし	なし
後期	3rdQ	1週	目標の再設定・確認	最終年度の研究計画を立案し、学士課程の総まとめとなるように立案する。
		2週	テーマに沿った研究の遂行（その１）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		3週	テーマに沿った研究の遂行（その２）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		4週	テーマに沿った研究の遂行（その３）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		5週	テーマに沿った研究の遂行（その４）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		6週	テーマに沿った研究の遂行（その５）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		7週	テーマに沿った研究の遂行（その６）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		8週	テーマに沿った研究の遂行（その７）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
	4thQ	9週	テーマに沿った研究の遂行（その８）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		10週	テーマに沿った研究の遂行（その９）	設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。
		11週	研究のまとめ（その１）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、最終発表会、要旨、論文の作成を行う
		12週	研究のまとめ（その２）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、最終発表会、要旨、論文の作成を行う
		13週	研究のまとめ（その３）	研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、最終発表会、要旨、論文の作成を行う
		14週	特別研究最終発表会	特別研究最終発表会に参加し、自分の研究成果を周知すると共に意見を聞く。
		15週	特別研究論文の仕上げ、論文の提出	特別研究論文の仕上げ、論文の提出
		16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	35	0	30	0	33	98
基礎的能力	0	10	0	10	0	15	35
専門的能力	0	20	0	10	0	15	45
分野横断的能力	0	5	0	10	0	3	18