鳥羽商船高等専門学校	生産システム工学専攻	開講年度	平成26年度 (2014年度)

学科到達目標

教育目標

A. 専門分野および複合分野における研究開発能力を向上するための教育

1. 工学の各専門分野に関しての基礎知識と応用技術を身につける

2. 複合的視点から物事を考える能力とその素養を養う

B. 専門分野および複合分野における創造的製作能力を開発するための教育

1. 工学的課題を解決するための実施計画を設定できる能力を養う

2. 計画を遂行し，工学的に考察し，かつ説明する能力を養う

3. 技術者としての社会貢献と責任について考える能力を養う

C. 英語によるコミュニケーション能力を向上するための教育

1. 論理的な記述力と英語など外国語の読解能力，およびコミュニケーション能力を養う

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	必修	現代英語	0060	学修単位	1	2								鈴木 聡	
一般	必修	英会話	0061	学修単位	1	2								橋爪 仙彦	
一般	必修	現代英語	0089	学修単位	1			2						鈴木 聡	
一般	必修	英会話	0090	学修単位	1			2						橋爪 仙彦	
専門	必修	生産システム工学実験	0002	学修単位	2	3		3						宮崎 孝	
専門	選択	離散数学	0063	学修単位	2	2								佐波 学	
専門	選択	数値解析	0065	学修単位	2	2								藤井 正光	
専門	選択	テクニカルライティング	0067	学修単位	2	2								大石 哲男	
専門	選択	流体工学	0068	学修単位	2	2								亀谷 知宏	
専門	選択	環境化学	0071	学修単位	2	2								澤田 圭樹	
専門	選択	生産システム工学特別実習	0074	学修単位	2	集中講義								宮崎 孝	
専門	選択	エネルギー変換工学	0075	学修単位	2	2								廣地 武郎	
専門	選択	伝熱工学	0077	学修単位	2	2								林 浩一	
専門	選択	光伝送工学	0079	学修単位	2	2								古森 郁尊	
専門	選択	電機システム工学	0081	学修単位	2	2								窪田 祥朗	
専門	選択	システム制御	0083	学修単位	2	2								出江 幸重	
専門	選択	アルゴリズム論	0085	学修単位	2	2								坂牧 孝規	
専門	選択	ディジタル信号処理	0087	学修単位	2	2								増山 裕之	
専門	選択	解析学	0091	学修単位	2			2						佐波 学	
専門	選択	線形代数	0093	学修単位	2			2						内村 佳典	
専門	選択	熱機関工学	0095	学修単位	2			2						廣地 武郎	
専門	選択	画像情報処理	0097	学修単位	2			2						江崎 修央	
専門	必修	生産システム工学特別演習	0100	学修単位	1			2						宮崎 孝	
専門	選択	生産システム工学	0101	学修単位	2			2						攪上 平之介	
専門	選択	内燃システム工学	0103	学修単位	2			2						今井 康之	
専門	選択	オートマトン理論	0105	学修単位	2	2								伊藤 立治	
専門	選択	電子物性工学	0107	学修単位	2			2						溝口 卓哉	
専門	選択	機能素子工学	0109	学修単位	2			2						山下 晃司	

専門	選択	ロボット制御工学	0111	学修単位	2			2					宮崎 孝	
専門	選択	数理計画法	0113	学修単位	2			2					脇坂 賢	
専門	選択	情報ネットワーク技術	0115	学修単位	2			2					白石 和章	
専門	選択	マルチメディア工学	0117	学修単位	2			2					北原 司	
専門	必修	生産システム工学特別研究Ⅰ	0119	学修単位	5	8		8					宮崎 孝	

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	現代英語

科目基礎情報

科目番号	0060	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	『TOEIC®テスト総合スキル演習』（成美堂）　『理工系学生のための必修英単語2600』（成美堂）		
担当教員	鈴木 聡		

到達目標

A. 専門分野および複合分野における研究開発能力を向上するための教育
1.工学の各専門分野に関しての基礎知識と応用技術を身につける
2.複合的視点から物事を考える能力とその素養を養う

B. 専門分野および複合分野における創造的製作能力を開発するための教育
1.工学的課題を解決するための実施計画を設定できる能力を養う
2.計画を遂行し，工学的に考察し，かつ説明する能力を養う
3.技術者としての社会貢献と責任について考える能力を養う

C. 英語によるコミュニケーション能力を向上するための教育
1.論理的な記述力と英語など外国語の読解能力，およびコミュニケーション能力を養う

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	文のイントネーションや区切りを理解し、音読できる。	発音記号やリエゾンなど音変化を理解できる。	英語の音を聴いて正しく理解できず、発音できない。
評価項目2	高等学校レベルの語彙・文法力を応用できる。	高等学校レベルの標準的な語彙・文法力を身につけている。	中学既習の語彙・文法力を身につけていない。
評価項目3	200語程度の文章で自分の意見を言うことができる。	120語程度の文章で自分の意見を言うことができる。	自分の意見を言うことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	技術者に必要とされる英語の読解能力，およびコミュニケーション能力及び論理的な記述力を養う
授業の進め方・方法	授業では、TOEICの得点を伸ばすための学習方法に焦点を当てた講義をすると同時に、実践していく。進度は速いので、各自毎回予習・復習を行っておくこと。
注意点	授業開始時に毎回小テストを行っていく。小テストのウエイトは定期テストに匹敵するので、注意すること。なお、小テストは60点以上を合格とし、不合格の場合は合格するまで何度でも再受験することとする。なお、未受験及び不合格が1つでもある場合は小テスト点は0点とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Restaurant	レストランの予約に関する情報を理解し、口頭で表現することができる。また、予約に関する情報の読み書きをすることができる。
		2週	Hotel	ホテルの予約に関する情報を理解し、予約の変更を行うことができる。また、予約に関する情報の読み書きをすることができる。
		3週	Shopping	客と店員の会話やセールの案内を理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		4週	Financing	客と行員の会会話や投資セミナーを理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		5週	Hospital	医師と患者の会話や病院からの電話内容をを理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		6週	Airport	チケットの予約や空港でのアナウンスを理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		7週	Transportation	道を尋ねたり、交通案内を理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		8週	Sightseeing	旅行者同士の会話や観光ガイドの説明を理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
	2ndQ	9週	Office issues	上司と部下の会話や社内イベントを理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		10週	Business	オフィスへの来客やパーティーの相談を理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		11週	Sports Events	スポーツの話題や水泳コーチからの案内を理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		12週	Computers	PCの修理や留守番電話を理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		13週	Personnel	就活の話題や人事異動の連絡を理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。

		14週	Hiring and Training	新入社員の会話や社員研修の案内を理解し、口頭で表現することができる。また、その内容や情報に関する読み書きをすることができる。
		15週	定期テスト	これまで学習した範囲のテスト
		16週	解答・解説	定期テストの解答・解説

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	現代英語

科目基礎情報

科目番号	0089	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	『TOEIC テスト総合実践演習』(成美堂) 『理工系学生のための必修英単語2600』		
担当教員	鈴木 聡		

到達目標

. 専門分野および複合分野における研究開発能力を向上するための教育
1.工学の各専門分野に関しての基礎知識と応用技術を身につける
2.複合的視点から物事を考える能力とその素養を養う

B. 専門分野および複合分野における創造的製作能力を開発するための教育
1.工学的課題を解決するための実施計画を設定できる能力を養う
2.計画を遂行し，工学的に考察し，かつ説明する能力を養う
3.技術者としての社会貢献と責任について考える能力を養う

C. 英語によるコミュニケーション能力を向上するための教育
1.論理的な記述力と英語など外国語の読解能力，およびコミュニケーション能力を養う

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	文のイントネーションや区切りを理解し、音読できる。	発音記号やリエゾンなどを理解できる。	英語の音を聴いて正しく理解できず、発音できない。
評価項目2	高等学校レベルの語彙･文法力を応用することができる。	高等学校レベルの標準的な語彙･文法力を身につけている。	中学既習の語彙・文法
評価項目3	200語程度の文章で自分の意見を言うことができる。	120語程度の文章で自分の意見を言うことができる。	自分の意見を言うことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	技術者に必要とされる英語の読解能力，およびコミュニケーション能力及び論理的な記述力を養う
授業の進め方・方法	授業では、TOEICの得点を伸ばすための学習方法に焦点を当てた講義をすると同時に、実践していく。進度は速いので、各自毎回予習・復習を行っておくこと。
注意点	授業開始時に毎回小テストを行っていく。小テストのウエイトは定期テストに匹敵するので、注意すること。なお、小テストは60点以上を合格とし、不合格の場合は合格するまで何度でも再受験することとする。なお、未受験及び不合格が1つでもある場合は小テスト点は

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Shopping	物の状態と場所、アナウンス情報の聞き取りや聞き間違いやすい数字及び文書の目的と条件を理解することができる。
		2週	Restaurant	一人の人物の動作、アナウンス情報の聞き取りや聞き間違いや数字及び文書の関連を理解することができる。
		3週	Entertainment	複数の人物の動作、芸能ニュース情報の聞き取り、名前とつづり及び文書の主題と詳細情報を理解することができる。
		4週	Job Hunting	一人の人物の動作と状況、アドバイス要点の聞き取り、can,can'tの聞き取り及び文章の概要を理解することができる。
		5週	Hotel Stay	物の状態と位置、案内説明の聞き取り、音のリエゾン及び文章の概要及び数字の拾い読みをすることができる。
		6週	Business	一人の人物の動作と場所、ビジネスニュースのヘッドラインの聞き取り、考えや気持ちをあらわす表現及び文章の要件の整理を理解することができる。
		7週	Sports	複数人物の動作と状況、スポーツニュースの聞き取り、音のリダクション及び文書の詳細な説明内容を理解することができる。
		8週	Education	発表の聞き取り、音のリダクショ及び文書に於ける各パートの内容を理解することができる。
	4thQ	9週	Services	複数人物の動作と場所、周りの状況及び宣伝内容の聞き取り、canのいろいろな意味及び指示文を理解することができる。
		10週	Housing	物の状態と位置、アナウンスの聞き取り、住所の種類と長所短所及び情報内容の推測を理解することができる。
		11週	Environment	建物の状況と周りの状況･風景、説明の聞き取り及び書き手の意図と読み手の行動推測をリア記することができる。
		12週	Vacation	複数人物の動作と周りの状況･風景、アナウンスの聞き取り置き換え表現及び文章の概要把握と情報の拾い読みを理解することができる。
		13週	Review Test1	第1週～第4週までにやった内容を理解することができる。

		14週	Review Test2	第2週～第4週までにやった内容を理解することができる
		15週	定期テスト	これまで学習した範囲のテスト
		16週	解答･解説	定期テストの解答･解説を行う。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0090	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
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	橋爪 仙彦		

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 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	
	4thQ	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	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	生産システム工学実験

科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	資料を配布する		
担当教員	宮崎 孝		

到達目標

1．与えられた目標を達成するために必要な基礎技術を付けることができる
2．問題解決のために、最適なチームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる
3．各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的に実験を進めることができる

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
到達目標1	必要な基礎技術を付け応用することができる	必要な基礎技術を付けることができる	必要な基礎技術を付けることができない
到達目標2	問題解決のためのリーダーシップが発揮できる	問題解決のためのチームワークができる	問題解決のためのチームワークができない
到達目標3	より効率的、合理的に実験を進めることができる	より効率的、合理的に実験を進める方法を提案できる	より効率的、合理的に実験を進める方法を提案できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	植物工場のFAに関する課題に対し，問題解決のための計画の立案，実施，改善を他分野，異学年の学生を含むグループにより行う.
授業の進め方・方法	・実験はFA技術を用いた植物工場の開発を大テーマとして行う ・１年生，2年生が合同で実験を行う ・小テーマごとに報告書を提出すること ・適宜プレゼンテーションを実施してもらう
注意点	・プレゼンテーションの方法は，実演もしくは展示によるが、口頭発表の時間も設けるので十分な準備を行うこと ・実験・開発報告書(計画書を含む) は定められた期日までに提出すること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，班分け，前年度実験発表	前年度実験について説明できる
		2週	機械加工	機械加工の基礎的作業ができる
		3週	機械加工	機械加工の基礎的作業ができる
		4週	FA（リレーシーケンス）	リレーシーケンスについて説明できる
		5週	FA（リレーシーケンス）	リレーシーケンスについて説明できる
		6週	Elvis	Elvisの基本操作ができる
		7週	Elvis	Elvisの基本操作ができる
		8週	FA（PLC1）	PLCについての説明ができる
	2ndQ	9週	FA（PLC1）	PLCについての説明ができる
		10週	3D CAD, 3D Printer	3D CADの基本操作ができる
		11週	3D CAD, 3D Printer	3D CADの基本操作ができる
		12週	3D CAD, 3D Printer	3D CADで簡単な設計ができる
		13週	FA（PLC2）	PLCを用いて基本的なプログラムが作製できる
		14週	FA（PLC2）	PLCを用いて基本的なプログラムが作製できる
		15週	FA（PLC2）	PLCを用いて基本的なプログラムが作製できる
		16週		
後期	3rdQ	1週	工場見学	工場見学で得られたことについて報告できる
		2週	計画発表会	新課題の実施計画について説明できる
		3週	植物工場の製作・動作	植物工場の製作のための分担を決めることができる
		4週	植物工場の製作・動作	植物工場の製作のための行程を計画できる
		5週	植物工場の製作・動作	植物工場の製作のための設計ができる
		6週	植物工場の製作・動作	植物工場の製作のための設計ができる
		7週	植物工場の製作・動作	植物工場の担当部分の製作ができる
		8週	植物工場の製作・動作	植物工場の担当部分の製作ができる
	4thQ	9週	植物工場の製作・動作	植物工場の担当部分の製作ができる
		10週	植物工場の製作・動作	植物工場の組み立てができる
		11週	植物工場の製作・動作	植物工場の動作試験ができる
		12週	植物工場の製作・動作	植物工場の問題点が改善できる
		13週	植物工場の製作・動作	植物工場の動作が完成できる
		14週	最終発表会	植物工場の製作・動作のプレゼンができる
		15週	反省会	実験の反省点が挙げられる
		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	30	0	0	70	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	15	0	0	35	0	50
分野横断的能力	0	15	0	0	35	0	50

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	離散数学

科目基礎情報

科目番号	0063	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	第1回の授業で指定する.		
担当教員	佐波 学		

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	【　海事　平成２８年　１年・２年　春、　生産　平成２８年　１年・２年　前期　開講　】 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
後期	3rdQ	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.
	4thQ	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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	数値解析

科目基礎情報

科目番号	0065	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期: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	藤井 正光		

到達目標

１．各種の数値解析アルゴリズムについて説明できる。
２．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。
３．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	【海事　平成27年　1年・2年　春、生産　平成28年　1年・2年　前期　開講】 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	定期試験	定期試験
		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

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014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	0067	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期: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	大石 哲男		

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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	流体工学

科目基礎情報

科目番号	0068	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	流体の基礎と応用（東京電機大学出版局）		
担当教員	亀谷 知宏		

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	【　海事　平成２７年　１年・２年　春、　生産　平成２７年　１年・２年　前期　開講　】 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
後期	3rdQ	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）	流体の定義や基礎的性質を説明できる
		3週	流体の動力学 (2)	連続の式を理解し，流速と流量の計算ができる
		4週	流体の動力学 (3)	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
		5週	管路内の流れ (1)	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
		6週	管路内の流れ (2)	管の摩擦損傷を計算できる
		7週	中間試験	
		8週	試験返却・解答 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
	4thQ	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		

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	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	環境化学

科目基礎情報

科目番号	0071	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期: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	澤田 圭樹		

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	【　海事　平成２８年　１年・２年　春、　生産　平成２８年　１年・２年　前期　開講　】 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
後期	3rdQ	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。
	4thQ	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		

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	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	伝熱工学

科目基礎情報

科目番号	0077	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	JSMEテキストシリーズ　伝熱工学		
担当教員	林 浩一		

到達目標

1．伝熱の基本形態を理解し，各形態における伝熱機構を説明できる
2．各伝熱形態における重要な法則を説明できる
3．各伝熱形態における伝熱量の計算ができる

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	各形態の伝熱機構を知っている	伝熱の基本形態を知っている	伝熱の基本形態を知らない
評価項目2	伝熱に関する法則を活用できる	伝熱に関する法則を知っている	伝熱に関する法則を知らない
評価項目3	伝熱形態を見きわめ，伝熱量の計算ができる	伝熱形態が指定された場合に伝熱量の計算ができる	伝熱量の計算ができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【生産　平成２８年　１年・２年　前期　開講　】 熱と関連した技術や産業において，熱の移動，即ち伝熱は非常に重要な事項である．伝熱の形態はその機構により分類されており，それぞれに適用される法則等を適用することで，伝熱量を求めることができる．伝熱工学では，このような伝熱の形態や法則，伝熱量を求める方法の基礎について学習する．
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う．重要なポイントについては，授業中に演習問題を解くことや，レポートを課すことがある．授業中の演習問題は，問題が解けた学生が，回答の解説を行う．
注意点	・授業中に演習問題を解くことがあるため，関数電卓を持参すること ・評価の「発表」は，演習問題の解答解説に関するものであり，「ポートフォリオ」はレポートに関する評価である ・評価の「態度」は，授業への出席態度や受講態度に関する評価である ・再試験，再々試験は，授業で行った全ての範囲から出題する

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	伝熱の基本形態	伝導伝熱，対流熱伝達，ふく射伝熱の概念を説明できる
		2週	伝導伝熱(1)	フーリエの法則，熱伝導率，熱伝導方程式を説明できる
		3週	伝導伝熱(2)	平板，円筒，球の定常熱伝導における伝熱量を計算できる
		4週	伝導伝熱(3)	拡大伝熱面に関する計算ができる
		5週	対流熱伝達(1)	対流熱伝達の基礎方程式を説明できる
		6週	対流熱伝達(2)	管内流の層流強制対流に関する計算ができる
		7週	対流熱伝達(3)	物体まわりの層流強制対流に関する計算ができる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却・解答， 対流熱伝達(4)	強制対流乱流熱伝達に関する計算ができる
		10週	対流熱伝達(5)	自然対流熱伝達に関する計算ができる
		11週	ふく射伝熱(1)	黒体放射に関する計算ができる
		12週	ふく射伝熱(2)	実在面のふく射に関する計算ができる
		13週	相変化を伴う伝熱(1)	沸騰伝熱に関する計算ができる
		14週	相変化を伴う伝熱(2)	凝縮を伴う伝熱に関する計算ができる
		15週	期末試験	
		16週	試験返却・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	60	20	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	光伝送工学

科目基礎情報

科目番号	0079	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	使用しない		
担当教員	古森 郁尊		

到達目標

オプトエレクトロニクスデバイスの特性を理解し、実用的な見地から、光デバイスを利用するために必要な基礎知識を説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	電磁波の伝搬特性を定量的に説明できる。	電磁波の伝搬特性を定性的に説明できる。	電磁波の伝搬特性を説明できない。
評価項目2	長距離通信における光通信の優位性を電気信号と比較しながら定量的に説明できる。	長距離通信における光通信の優位性を電気信号と比較しながら定性的に説明できる。	長距離通信における光通信の優位性を電気信号と比較しながら定性的に説明できない。
評価項目3	光通信デバイス（太陽電池とLEDなど）を使った簡単な光通信実験の原理を説明できる。	光通信デバイス（太陽電池とLEDなど）について説明できる。	光通信デバイス（太陽電池とLED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

教育方法等

概要	【生産　平成２７年　１年・２年　前期　開講　】 電気による信号伝送と光による信号伝送の違いを説明しながら、長距離通信における光による信号伝送の優位性を理解する。
授業の進め方・方法	1.　授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題を出して解答の提出を求めます。
注意点	電気回路・電磁気学・電子回路・ディジタル回路・電子材料・電子計測・電気機器に関する内容を復習しておくこと。 授業では毎回資料を配布する。試験は資料を中心に作成する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	概要説明	
		2週	電磁波1（変位電流とマクセル方程式）	変位電流について説明でき、マクセル方程式の解の工学的な重要性を説明できる。
		3週	電磁波2（平面波の伝播特性）	平面波の伝搬特性を定量的に説明できる。
		4週	電磁波の反射と透過	誘電率のことなる材料を電磁波（光）が通過した時の電磁波の振る舞いを説明できる。
		5週	損失のある誘電体中の電磁波の伝播特性	損失のある誘電体中を電磁波（光）が伝搬する時の伝搬特性を定量的に説明できる。
		6週	電磁波の伝送（導波管、同軸ケーブル、レッヘル線での伝送特性）	主に、同軸ケーブルとレッヘル線で電磁波の伝搬特性が異なることを説明できる。
		7週	発光ダイオードの構造と特性 半導体レーザーの構造と特性	発光ダイオードの構造と発光の原理を説明できる。 半導体レーザーの構造や発光ダイオードとの光の性質違いを説明できる。 ダブルヘテロ構造を説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	光伝播と光物性の基礎および光ファイバー用材料について	光ファイバーでの光の伝搬特性を説明でき、電気信号による信号伝送より長距離では優れていることを説明できる。
		10週	光ファイバの基礎的性質（光ファイバの幾何光学など）	光ファイバーでの伝搬特性を定性的または定量的に説明できる。
		11週	光ファイバーによる信号伝送（伝送路および材料による各種損失特性など）	光ファイバーでの信号伝搬特性を知り、誘電体中での光の散乱および光の吸収について定性的に説明できる。
		12週	光ファイバーの製造と構造（製造工程、機械的特性、接続方法など）	光ファイバーの製造方法や機械的特性を説明できる。
		13週	光デバイスの構造	各種光デバイスの構造を説明できる。
		14週	光検波器の原理と簡単な光通信実験	太陽電池とLEDまたは電球による光通信実験の理論や動作原理を説明できる。
		15週	定期試験	
		16週	復習	

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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	電機システム工学

科目基礎情報

科目番号	0081	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期: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	窪田 祥朗		

到達目標

省エネルギー化と環境保護の必需性を認識し、これらの観点からクリーンエネルギーによる新しい電機システムの開発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	パワーエレクトロニクス技術の利用方法について論ずることができる。	パワーエレクトロニクスについて理論を理解できる。	パワーエレクトロニクス技術、および、利用方法を理解できない。
評価項目2	パワーエレクトロニクスのシミュレーションソフトを応用できる。	パワーエレクトロニクスのシミュレーションを用いることができる。	パワーエレクトロニクスのシミュレーションを利用できない。
評価項目3	パワーエレクトロニクスを通じて、省エネルギー化、環境保護について論ずることができる。	パワーエレクトロニクスを通じて、持続可能社会の実現を検討できる。	パワーエレクトロニクスと社会生活の関係性を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【生産　平成２８年　１年・２年　前期　開講　】 化石燃料の枯渇化に対する省エネルギー化の必要性と、パワーエレクトロニクスの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。 本科で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説明できる
		2週	電機システムの基本原理１	電機システムの種類を説明できる
		3週	電機システムの基本原理２	電機システムの基本構成と作動原理を説明できる
		4週	電機システムの基本原理３	パワーエレクトロニクスと電機システムの関係を説明できる
		5週	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説明できる
		6週	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検討できる
		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

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	アルゴリズム論

科目基礎情報

科目番号	0085	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	広瀬貞樹，あるごりずむ，近代科学社		
担当教員	坂牧 孝規		

到達目標

1．与えられたアルゴリズムが問題をといていく過程を説明できる.
2．ソースプログラムを解析することにより，時間計算量や領域計算量等のさまざまな観点から評価できる.
3．同じ問題を解決する複数のプログラムを，時間計算量や領域計算量等の観点から比較できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	データ構造とアルゴリズムの関係について説明できる.	リスト構造，スタック，キューについて説明できる.	基本的なプログラムを作成できない.
評価項目2	整列・検索のプログラムを作成することができる.	整列・検索のアルゴリズムを説明できる	整列・検索のアルゴリズムの説明ができない.
評価項目3	時間計算量，領域計算量を計算し，アルゴリズムを比較をするこおができる.	時間計算量，領域計算量を説明できる.	計算量の説明ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【　生産　平成２７年　１年・２年　前期　開講　】 本科目の目的は，効率的なプログラムを作成するための，基本的なアルゴリズムに関する知識と，実際にプログラムを作成することができる技術の習得である.
授業の進め方・方法	・講義内容は，Unix環境のC言語に用いて説明をする. ・講義で取り上げたアルゴリズムは，演習問題，課題によって，実際にプログラムを作成して理解を深める.
注意点	・Ｃ言語に関するプログラミングの授業を履修していることが望ましい ・講義前半で，Unix環境におけるC言語によるプログラミングについて解説を行うが，C言語を用いた基本的はプログラム能力は必須である.

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	授業内容の工学的位置づけを説明できる.
		2週	ソフトウエア開発の方法	Unix環境におけるプログラム開発方法を説明できる.
		3週	プログラミング基礎	制御構造，関数，構造体，ポインタについて説明できる.
		4週	データ構造	リスト構造，スタック，キューについて説明できる
		5週	再帰アルゴリズム	再帰アルゴリズムのプログラムを作成できる.
		6週	動的計画法，ダイクストラ法	動的計画法，ダイクストラ法について説明できる.
		7週	逆ポーランド記法	逆ポーランド記法について説明できる.
		8週	中間試験	中間試験
	2ndQ	9週	計算量	時間計算量，領域計算量を説明できる.
		10週	探索1	探索のアルゴリズムを説明できる.
		11週	探索2	探索のプログラムを作成できる.
		12週	整列1	整列のアルゴリズムを説明できる.
		13週	整列2	整列のプログラムを作成できる.
		14週	インターネットに関するアルゴリズム	検索エンジン，暗号のアルゴリズムの概要を説明できる.
		15週	定期試験	定期試験
		16週	試験解説と総括	間違った問題を解くことができる.

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	20	0	0	0	10	0	30
専門的能力	20	0	0	0	20	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	10	0	30

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	ディジタル信号処理

科目基礎情報

科目番号	0087	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	ディジタル信号処理（第２版）（森北出版）／適宜，プリントを配布する.		
担当教員	増山 裕之		

到達目標

1. アナログ信号とディジタル信号に関する統一的な説明ができる.
2. アナログ信号処理とディジタル信号処理の基本原理が説明できる.
3. アナログ信号処理とディジタル信号処理の基本的な数学的手法がわかり，プログラミングできる.

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	アナログ信号とディジタル信号に関する，統一的な説明ができる.	アナログ信号とディジタル信号に関して，簡単な説明ができる.	アナログ信号とディジタル信号に関する説明ができない.
評価項目2	種々のアナログ信号処理とディジタル信号処理の基本原理が説明できる.	簡単なアナログ信号処理とディジタル信号処理の基本原理が説明できる.	簡単なアナログ信号処理とディジタル信号処理の基本原理が説明できない.
評価項目3	アナログ信号処理とディジタル信号処理の基本的な数学的手法がわかり，プログラミングできる.	アナログ信号処理とディジタル信号処理の基本的な数学的手法がわかり，プログラムを使用できる.	アナログ信号処理とディジタル信号処理の基本的な数学的手法がわからない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【生産　平成２８年　１年・２年　前期　開講　】 ディジタル社会において基盤となるディジタル信号処理技術について，アナログ信号とディジタル信号との統一的有機的理解をはかるとともに，根底となる基本原理，適用のための基本的数学的手法を身につける.
授業の進め方・方法	・授業方法は講義を中心とし，演習，課題によって各自の理解度を確認する.
注意点	・各回において出題される課題は，期日までに必ず提出すること. ・応用数学，数値解析に関係する科目を習得していることが望ましい. ・プログラミングの基礎を身につけ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	イントロダクション・情報と信号	情報と信号，信号処理について概要を説明できる.
		2週	アナログ信号処理とディジタル信号処理	アナログ信号処理とディジタル信号処理について説明できる.
		3週	フーリエ級数	周期信号に関するフーリエ級数展開ができる.
		4週	フーリエ変換	非周期信号に対するフーリエ変換を求めることができる.
		5週	フーリエ変換からラプラス変換へ	フーリエ変換とラプラス変換の違いを説明でき，様々な関数のラプラス変換を求めることができる.
		6週	ラプラス変換の性質・逆ラプラス変換	ラプラス変換の性質について説明できる. 様々な関数の逆ラプラス変換を求めることができる.
		7週	サンプル値のラプラス変換	離散時間信号のラプラス変換について説明できる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験の解答・解説, z 変換・逆z 変換	様々な関数のz 変換・逆z 変換を求めることができる.
		10週	サンプル値のフーリエ変換	離散時間信号のフーリエ変換について説明できる.
		11週	離散フーリエ変換の性質	離散フーリエ変換の性質について説明できる. 様々な関数の離散フーリエ変換を求めることができる.
		12週	離散時間システム	離散時間システムとサンプリング定理，伝達関数，インパルス応答，離散時間畳み込みについて説明できる.
		13週	高速フーリエ変換	高速フーリエ変換のアルゴリズムについて説明できる.
		14週	フィルタ	アナログフィルタとディジタルフィルタの概要，設計法が説明できる.
		15週	期末試験	
		16週	試験の解答・解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	解析学

科目基礎情報

科目番号	0091	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	第1回の授業で指定する.		
担当教員	佐波 学		

到達目標

1．複素数の計算ができる.
2．個々に応じた微分方程式の解法が使用できる.

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	複素数の極形式を用いて基本的な代数方程式が解ける.	複素数を極形式に表示できる.	複素数を極形式に表示できない.
評価項目2	個々に応じた微分方程式の初期値問題や境界値問題を解くことができる.	個々に応じた微分方程式の解法が使用できる.	個々に応じた微分方程式の解法が使用できない.
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	【海事　H27　1年・2年　秋、　生産　H27　1年・2年　後期　開講】 常微分方程式の基本的な性質と解法について学習する.
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
後期	3rdQ	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	積分の復習（１）	部分積分や置換積分を用いて不定積分の計算ができる.
		3週	積分の復習（２）	有理関数の不定積分が計算できる.
		4週	複素数，複素平面について（１）	複素数の四則計算と複素平面表示ができる.
		5週	複素数，複素平面について（２）	複素数を極形式で表示し，簡単な方程式を解くことができる.
		6週	常微分方程式の導入，例.	具体的な状況において，常微分方程式を導出することができる.
		7週	１階常微分方程式の解法（１）　〔変数分離〕	変数分離法を用いて，1階常微分方程式を解くことができる.
		8週	１階常微分方程式の解法（２）　〔同次形〕	同次形の1階常微分方程式を解くことができる.
	4thQ	9週	１階常微分方程式の解法（３）〔定数変化法〕	定数変化法を用いて，1階常微分方程式を解くことができる.
		10週	２階定数係数斉次常微分方程式の解法（１）	２階定数係数斉次常微分方程式において，重ね合わせの原理が成立することを理解する.
		11週	２階定数係数斉次常微分方程式の解法（２）	特性方程式を利用して，２階定数係数斉次常微分方程式を解くことができる.
		12週	２階定数係数非斉次常微分方程式の解法　〔特殊解の導出〕	特殊解を求め，２階定数係数非斉次常微分方程式を解くことができる.
		13週	２階定数係数斉次常微分方程式の初期値問題（１）	常微分方程式の初期値問題の意味を理解する.
		14週	２階定数係数斉次常微分方程式の初期値問題（２）	２階定数係数斉次常微分方程式の初期値問題を解くことができる.
		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.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	線形代数

科目基礎情報

科目番号	0093	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材			
担当教員	内村 佳典		

到達目標

ルーブリック

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

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

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

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	熱機関工学

科目基礎情報

科目番号	0095	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期: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	廣地 武郎		

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	【海事　平成27年　1年・2年　秋、生産　平成27年　1年・2年　後期　開講】 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		

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	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	画像情報処理

科目基礎情報

科目番号	0097	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	教材：自作テキスト配布　　参考書：OpenCVプログラミングブック		
担当教員	江崎 修央		

到達目標

1．統合開発環境を用いて画像処理プログラムを動作させることができる
2．画像処理の基礎的な技法を理解し、対象画像に対して適用することができる
3．複数の画像処理技法を組み合わせて任意の特徴を画像から抽出することができる

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	サンプルプログラムを改編し、自らが必要な機能を実装できる。	与えられたサンプルプログラムを用いて画像処理の動作確認が行える。	与えられたサンプルプログラムの動作確認ができない。
評価項目2	サンプルプログラムのみでは抽出できない特徴量についても抽出が行える。	適当な対象画像から画像処理を用いて特徴量を抽出できる。	画像処理によって対象画像から特徴を抽出できない。
評価項目3	複数の画像処理技法を組み合わせるプログラムが実装でき、任意の特徴を抽出することができる。	組み合わせた処理について順序立てて適用することにより任意の特徴量が抽出できる。	課題設定ができない、画像処理を組み合わせた特徴抽出ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【海事　H28　1年・2年　秋、生産　H28　1年・2年　後期　開講　】 画像処理の基本技法について学んだ後に、自ら設定する応用処理についての検討を行い、複数の技法を組み合わせた処理系を考案し、特徴抽出を行う。
授業の進め方・方法	授業は、毎回ひとつの画像処理の基本技法の紹介、それに関する演習を行う。 統合開発環境を用いて、プログラムを実装し、実際の画像に対して処理を適用し特徴量を抽出する。
注意点	OpenCVライブラリを用いたプログラミングにより、画像情報処理に関する演習を行うため、プログラミングに関する授業を履修していること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	画像情報処理とOpenCV	画像情報処理の概要を理解し、実際の利用例を調査・説明できる。
		2週	OpenCVを用いた画像処理プログラミング	統合開発環境でOpenCVのサンプルプログラムの動作確認ができる。
		3週	OpenCVにおける画像データの取扱い	２値化処理をRGBそれぞれに適用し８値化の処理が実装できる。
		4週	２値化	固定閾値と判別分析法による２値化を実際の画像に適用できる。
		5週	ヒストグラム	コントラストの低い画像のダイナミックレンジを変更し、適切な画像に変換できる。
		6週	平滑化	平均値およびメディアンフィルタを用いた平滑化を適用しその違いを考察できる。
		7週	エッジ抽出	SobelおよびLaplacianを用いてエッジ画像を作成できる。
		8週	テンプレートマッチング	自然画像に対して適切なテンプレートを作成し、任意の特徴を抽出できる。
	4thQ	9週	画像間の演算	画像間における差分や論理積・論理和を適用した処理系等を検討し実装できる。
		10週	カラー画像処理	HSL空間を利用して任意の色領域を抽出できる。
		11週	膨張と収縮	モルフォロジ演算を利用した膨張収縮処理を２値画像に適用できる。
		12週	ラベリング	ラベリングの処理方法を理解し、具体的に動作の流れが説明できる。
		13週	画像情報処理の応用（１）	これまでに学習した画像情報処理を利用して任意の領域を抽出する処理系を提案できる。
		14週	画像情報処理の応用（２）	１３週で提案した処理系をOpenCVを用いて実装できる。
		15週	画像情報処理の応用（３）	作成して処理系を用いて実験を行った結果を他の学生に説明できる。
		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	20	20	0	60	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

専門的能力	0	0	20	0	60	0	80
分野横断的能力	0	20	0	0	0	0	20

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	生産システム工学特別演習

科目基礎情報

科目番号	0100	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: 1
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	担当教員による配布資料もしくは担当教員のホームページ上の情報などを参照すること		
担当教員	宮崎 孝		

到達目標

1．目的に応じた情報を収集・分析ができる
2．得られた情報を理解し，効果的に整理・構造化できる
3．情報や知識を複眼的，論理的に分析し，表現・発信できる

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	目的に応じた情報を収集・分析ができる	目的に応じた情報を収集ができる	目的に応じた情報を収集ができない
到達目標2	得られた情報を効果的に整理・構造化できる	得られた情報を整理できる	得られた情報を整理できない
到達目標3	情報や知識を複眼的，論理的に表現・発信できる	情報や知識を表現・発信できる	情報や知識を表現・発信できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ゼミナール形式，もしくは輪読形式の演習を通し，研究テーマに関連した情報の分析，整理，表現を行う.
授業の進め方・方法	この演習では，主として，自らの特別研究テーマに関連した文献・資料などを調査・検討し，その内容を文書にまとめた上で発表するゼミナール形式，もしくは当該分野の基本文献に関する輪読形式を採用する. 具体的な内容については，担当教員に確認すること.
注意点	・特別演習の活動記録を付け，授業終了時に提出すること. ・自身の研究に関する基礎的な専門用語の説明や研究の意義の解説，簡単な実例の紹介を求められてもたつくことのないようにすること. ・他の専攻科学生の発表に対しても，積極的な議論・討論・示唆・助言を望む.

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（ゼミ単位）	演習の進め方を説明できる
		2週	演習テーマによる	演習テーマによる
		3週	演習テーマによる	演習テーマによる
		4週	演習テーマによる	演習テーマによる
		5週	演習テーマによる	演習テーマによる
		6週	演習テーマによる	演習テーマによる
		7週	演習テーマによる	演習テーマによる
		8週	演習テーマによる	演習テーマによる
	2ndQ	9週	演習テーマによる	演習テーマによる
		10週	演習テーマによる	演習テーマによる
		11週	演習テーマによる	演習テーマによる
		12週	演習テーマによる	演習テーマによる
		13週	演習テーマによる	演習テーマによる
		14週	演習テーマによる	演習テーマによる
		15週	まとめ（ゼミ単位）	演習についてまとめることができる
		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
基礎的能力	工学基礎	工学リテラシー	工学リテラシー	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。	4	
				実験ノートの記述、及び実験レポートの作成の方法を理解し、実践できる。	4	
		情報リテラシー	情報リテラシー	情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。	4	

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	生産システム工学

科目基礎情報

科目番号	0101	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	自作講義ノート		
担当教員	攪上 平之介		

到達目標

1．生産システムのこれまでの経緯と最近の生産現場での技術動向について説明できる。
2．生産システムはどのように設計され、活用されているか説明できる。
3．システムの基本構成要素について説明できる。
4．生産システムのプロセスとマネジメント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	生産システムの概念をよく理解し説明できる。	生産システムの概念を説明できる。	生産システムの概念を説明できない。
評価項目2	生産システムの設計とその活用に関してよく理解し説明できる。	生産システムの設計とその活用に関して説明できる。	生産システムの設計とその活用に関して説明できない。
評価項目3	システムの基本構成要素をよく理解し説明できる。	システムの基本構成要素について説明できる。	システムの基本構成要素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	【生産　平成２８年　１年・２年　後期　開講　】 現代社会における物の生産とは何か、また、企業が資材の購入から製品が出来上がり販売されるまでに、物はどのような流れや考え方を経るのか基本的な事項について概説する。
授業の進め方・方法	・授業方法は講義を中心とし、特に教科書は指定しないので、ノートやメモをとり整理しておくこと。 ・自学自習では、学校の図書館やインターネット等を有効に活用すること。
注意点	・システム工学や管理工学との関連があるので、必要に応じて復習し理解しておくこと。 ・普段から新聞の経済面などに目をとおしておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	講義ガイダンス	講義の概要と進め方を理解する
		2週	生産について（１）	生産の形態について説明できる
		3週	生産について（２）	生産要素と生産目的について説明できる
		4週	生産について（３）	生産性について説明できる
		5週	システムについて	システムについて説明できる
		6週	生産システムと生産形態について	生産システムと生産形態について説明できる
		7週	物の流れと情報の流れにつて（１）	物の流れと製品設計について説明できる
		8週	物の流れと情報の流れにつて（２）	工程設計とレイアウト設計について説明できる
	4thQ	9週	生産のマネジメント・システムについて	生産計画と日程計画につて説明できる
		10週	在庫管理と生産コントロールについて	在庫の種類と管理の仕方について説明できる
		11週	生産の価値システムについて	生産システムにおける原価につて説明できる
		12週	原価の概念と時間的価値について	原価について説明できる
		13週	生産価格構成について	生産原価構成につて説明できる
		14週	利益計画と損益分岐点について	損益分岐解析ができる
		15週	自動生産システムについて	オートメイションとＣＩＭにつて説明できる
		16週	定期試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	内燃システム工学

科目基礎情報

科目番号	0103	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材			
担当教員	今井 康之		

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	【生産：内燃システム工学　平成２７年　１年・２年　後期開講、　海事：原動機システム工学　平成２７年　１年・２年　秋　開講　】 ・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

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	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	オートマトン理論

科目基礎情報

科目番号	0105	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	オートマトン・言語理論		
担当教員	伊藤 立治		

到達目標

・有限オートマンを学ぶ
・非決定性有限オートマトンを学ぶ
・有限オートマトンと正則言語の変換を学ぶ

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	有限オートマンを説明できる	有限オートマンを理解する	有限オートマンを理解できない
評価項目2	非決定性有限オートマトンを説明できる	非決定性有限オートマトンを理解する	非決定性有限オートマトンを理解できない
評価項目3	有限オートマトンと正則言語の変換を行える	有限オートマトンと正則言語の変換を理解する	有限オートマトンと正則言語の変換を理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【生産　平成２７年　１年・２年　前期　開講】 各種有限オートマトンについて学ぶ
授業の進め方・方法	講義形式で行う。
注意点	ノートをしっかりとること。

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	概要を理解する
		2週	オートマトンと言語	オートマトンと言語を理解する
		3週	ミーリー型順序機械	ミーリー型順序機械を理解する
		4週	ムーア型順序機械	ムーア型順序機械を理解する
		5週	有限オートマトン	有限オートマトンの定義を理解する
		6週	等価性判定アルゴリズム	等価性判定アルゴリズムを理解する
		7週	有限オートマトンの最簡形	有限オートマトンの最簡形を理解する
		8週	中間試験	合格点を取る
	2ndQ	9週	部分集合構成法	部分集合構成法を理解する
		10週	ε動作をもつ非決定性有限オートマトン	ε動作をもつ非決定性有限オートマトンを理解する
		11週	有限オートマトンから正則表現への変換	有限オートマトンから正則表現への変換を理解する
		12週	正則表現から有限オートマトンへの変換	正則表現から有限オートマトンへの変換を理解する
		13週	正則文法	正則文法の定義を理解する
		14週	正則文法から有限オートマトンへの変換	正則文法から有限オートマトンへの変換を理解する
		15週	有限オートマトンから正則文法への変換	有限オートマトンから正則文法への変換を理解する
		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	80	0	0	25	0	0	105
基礎的能力	25	0	0	5	0	0	30
専門的能力	25	0	0	10	0	0	35
分野横断的能力	30	0	0	10	0	0	40

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	ロボット制御工学

科目基礎情報

科目番号	0111	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	プリントを配布		
担当教員	宮崎 孝		

到達目標

1. ロボットの運動学，ヤコビ行列，静力学，動力学について説明することができる.
2. ロボット制御系における非線形特性，モデル化誤差の要因とその影響について説明することができる.
3. スライディングモード制御のロバスト性について説明でき，ロボットアームのサーボ系に適用できる.

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
到達目標1	ロボットの動力学について説明できる	ロボットの運動学について説明できる	ロボットの運動学について説明できない
到達目標2	ロボット制御系の線形化について説明できる	ロボット制御系における非線形特性について説明できる	ロボット制御系における非線形特性について説明できない
到達目標3	スライディングモード制御をロボットアームのサーボ系に適用できる	スライディングモード制御のロバスト性について説明できる	スライディングモード制御のロバスト性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	【　生産　平成２８年　１年・２年　後期　開講　】 ロボットの運動制御において問題となる非線形特性，モデル化誤差の影響を理解するとともに，解決のための種々の制御手法を学ぶ
授業の進め方・方法	・座学による講義が中心となる ・必要に応じてレポート・演習を課し，各自の理解の度合いを確認する ・MATLABによるコンピュータシミュレーションを行う
注意点	・事前に開講される場合，「システム制御」を履修することが望ましい. ・確実に授業内容を身に付ける為に、早めの復習を心がけることが重要である.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ロボットのリンクの記述	ロボットのリンクへの座標系の決定とリンクパラメータが求められる
		2週	順運動学，角速度ベクトル	系統的な方法によりロボットの順運動学を解くことができる
		3週	ロボット工学でのヤコビ行列	系統的な方法によりロボットのヤコビ行列を求めることができる
		4週	ロボットの静力学	ロボットの静力学を解くことができる
		5週	ロボットの動力学	ロボットの動力学を解き，ロボットの非線形性について説明することができる
		6週	ロボットの線形フィードバック制御	ロボットの線形フィードバック制御則を求めることができ，非線形性を無視した影響を説明できる
		7週	ロボットの線形化サーボ制御	ロボットの線形化を行うことができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験解説 ロボットの力制御	ロボットの力制御の方法について説明することができる
		10週	スライディングモード制御概論	スライディングモードの定義，用語について説明することができる
		11週	スライディングモード制御の特徴	スライディングモードの特徴，ロバスト性について説明することができる
		12週	スライディングモード制御の切換面設計	線形系に対してスライディングモード制御の切換面設計がおこなえる
		13週	スライディングモード制御の制御入力設計	線形系に対して設計した切換面へ状態を拘束する制御入力の設計がおこなえる
		14週	MATLABによるシミュレーション	制御用のCADを用いて，スライディングモード制御による制御系のシミュレーションがおこなえる
		15週	期末試験	
		16週	試験解説 スライディングモード制御のロボットへの応用	スライディングモード制御を非線形なロボットアームへ適用できる

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	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	50	0	0	0	30	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	数理計画法

科目基礎情報

科目番号	0113	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	久保幹夫著　組み合わせ最適化とアルゴリズム（共立出版）、および、プリント配布		
担当教員	脇坂 賢		

到達目標

線形計画問題（ＬＰ）、離散最適化、動的計画法の考え方と、具体的計算手順を習得する。
あわせて、計算量の概念を理解し、

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	線形計画問題に定式可能な問題を、自ら定式化させて解くことが出来る。	単体法を用いて線形計画問題を解くことができる	線形計画問題の最適解を求めることが出来ない。
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	
授業の進め方・方法	第８回に、通常授業週であるが、中間テストを実施する。この中間試験は、成績評価においては学期末の定期試験と同等の比率に取り扱う。
注意点	・第1回と教科書記載外の内容はプリントを用意するが、それ以外は教科書を使用し、講義を進める。教科書を必ず持参すること。 ・行列計算の知識が必要になる。本科および必修科目での学習内容は習得済みを前提として講義を進めるので、復習しておくこと。

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 グラフ理論	グラフ理論の基本的な用語について説明できる グラフネットワークを慣例的な表記法で表現できる
		2週	計算量理論	NP困難問題について説明できる 計算量のオーダーの概念について説明できる
		3週	線形計画問題 線形計画問題の幾何学的解法	3次までの線形計画問題について、制約条件と実行可能領域、目的関数を図示し、幾何学的解法により最適解を求めることができる
		4週	線形計画問題と単体法	線形計画問題を単体法により最適解を求めることができる
		5週	線形計画問題の双対問題	
		6週	ラグランジュ緩和	
		7週	線形計画問題の演習	線形計画問題をコンピュータ上（Excel、もしくは、汎用ソルバー）で解かせることができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	最短経路問題	
		10週	最大流問題	
		11週	最小費用問題	
		12週	分枝限定法 動的計画法	
		13週	切除平面 主双対アルゴリズム	
		14週	ＰＥＲＴ	PERTを用いて、クリティカルパスと最短所要時間を求めることが出来る
		15週	ＰＥＲＴ	PERTを用いて、先行制約付の問題について、クリティカルパスと最短所要時間を求めることが出来る
		16週	定期試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	情報ネットワーク技術

科目基礎情報

科目番号	0115	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	Javaによるネットワークプログラミング（技報堂出版）/マスタリングTCP/IP 入門編 第5版（オーム社）		
担当教員	白石 和章		

到達目標

・プログラミングの分野では、実用的なソフトウェアを標準的な手法に則って設計できる。
・ソフトウェアの分野では、プログラムを抽象化して理解・分析するための基礎を獲得している。
・通信ネットワークの分野では、情報通信を理論的に理解し、情報通信ネットワークの活用法を理解している。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
通信ネットワーク	情報通信を理論的に理解し、情報通信ネットワークの活用法を理解しソケット通信プログラムを作成できる。	情報通信を理論的に理解し、情報通信ネットワークの活用法を理解しごく簡単なソケット通信プログラムを作成できる。	情報通信を理論的に理解し、情報通信ネットワークの活用法を理解していない。
ソフトウェア	プログラムを抽象化して理解・分析することができる。	プログラムを抽象化して理解・分析するための基礎を獲得している。	プログラムを抽象化して理解・分析するための基礎を獲得していない。
プログラミング	実用的なソフトウェアを標準的な手法に則って設計できる。	基礎的なソフトウェアを標準的な手法に則って設計できる。	基礎的なソフトウェアを標準的な手法に則って設計できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【生産　平成２８年　１年・２年　後期　開講　】 ネットワークについての基礎知識を学びながら、プログラム言語を用いてソケット通信を行うプログラムを作成する。
授業の進め方・方法	・プログラミングの分野では、実用的なソフトウェアを標準的な手法に則って設計できる。 ・ソフトウェアの分野では、プログラムを抽象化して理解・分析するための基礎を獲得している。 ・通信ネットワークの分野では、情報通信を理論的に理解し、情報通信ネットワークの活用法を理解している。
注意点	・ 授業は講義＋演習形式で行う、講義中は集中して聴講し、演習中は演習に集中すること ・ レポート課題を課すので、期限に遅れず提出すること ・ 電子メールやLMSを用いた連絡を適宜行うため、スマートフォンやタブレットの操作に慣れること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	オブジェクト指向プログラミング　1	オブジェクト指向の概念を説明でき、基礎的なプログラムを作成できる。
		2週	オブジェクト指向プログラミング　2	継承とそれに関わる概念を説明でき、プログラムに活かすことができる。
		3週	通信プロトコルTCP/IP　1	TCP/IPの階層構造について説明できる。
		4週	通信プロトコルTCP/IP　2	TCP/IPについて実践的に役立つ知識を身につけている。
		5週	TCP通信プログラミングの基礎　1	TCP通信の概要を説明できる。
		6週	TCP通信プログラミングの基礎　2	TCP通信においてバイトデータを送受信できる。
		7週	TCP通信プログラミングの基礎　3	TCP通信において文字データを送受信できる。
		8週	TCP通信プログラミングの基礎　4	TCP通信においてクライアント要求への返信をおこなえる。
	4thQ	9週	UDP通信プログラミングの基礎　1	UDP通信の概要について説明できる。
		10週	UDP通信プログラミングの基礎　2	UDP通信においてバイトデータを送受信できる。
		11週	UDP通信プログラミングの基礎　3	UDP通信において文字データを送受信できる。
		12週	UDP通信プログラミングの基礎　4	UDP通信においてクライアント要求への返信をおこなえる。
		13週	マルチキャスト通信プログラミング　1	RMI分散処理の仕組みを説明できる。
		14週	マルチキャスト通信プログラミング　2	RMI分散処理の仕組みを説明でき実践できる。
		15週	定期試験	
		16週	試験返却	間違えた問題の正解を導くことができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014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	0117	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	プリント，映像情報符号化（オーム社）		
担当教員	北原 司		

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	【海事　H27　1年・2年　秋、生産　H27　1年・2年　後期　開講】 基本的なメディアの概念について理解し、その表現法、形式について学ぶ。 テーマに基づき短い映像作品を製作する。
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
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	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	生産システム工学特別研究Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0119	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	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	前期:8 後期:8
教科書/教材	担当教員による配布資料もしくは担当教員のWebページ上の情報などを参照すること		
担当教員	宮崎 孝		

到達目標

1. 自身の研究活動を継続的・自律的にマネージメント（企画・計画・統制・管理）することができる.
2. 研究テーマの内容と背景を把握し，これまでに学習した基礎的教養と専門知識の内容を現実の諸問題に活用し，問題の解決方法を提案できる.
3. 研究内容をまとめ，論理的な文章作成やプレゼンテーションにより，研究成果を伝えることができる.

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
到達目標1	自律的に研究活動が継続してできる	研究活動が継続してできる	研究活動が継続してできない
到達目標2	研究テーマにおける問題の解決ができる	究テーマにおける問題の解決方法を提案できる	研究テーマにおける問題の解決方法を提案できない
到達目標3	分かりやすく研究内容をまとめることができない	研究内容をまとめることができる	研究内容をまとめることができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【生産　平成２７年　１年　通年　開講　】 指導教員のもとで，専攻区分（電気電子工学，情報工学）に関連した研究テーマに取り組むことで，研究テーマの内容・背景の把握し専門知識を深化させる. 研究を通じて，専攻区分における開発エンジニア・研究者として必要な，自身の研究のマネージメント能力，基礎学力と技術力，自立的かつ継続的な学習・問題探究能力， コミュニケーション能力の育成のための課題に取り組む.
授業の進め方・方法	・電力エネルギーに関するテーマ（古森） ・フォトニクスに関するテーマ（藤井） ・制御/情報システムの構築に関するテーマ（出江） ・ICT応用に関するテーマ（白石） ・超電導工学に関するテーマ（都築） ・音響波応用に関するテーマ（増山） ・応用情報システムに関するテーマ（江崎） を選択し研究に取り組み，口頭発表と論文作成を行う.
注意点	成績評価は，活動記録，発表会，要旨により，特別研究Iの成績評価基準及び方法に従って行う. 各研究テーマの詳しい内容については，担当教員に確認すること.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	特別研究に関するガイダンス	研究テーマ，大まかな研究計画が決定できる
		2週	各テーマによる	各テーマによる
		3週	各テーマによる	各テーマによる
		4週	各テーマによる	各テーマによる
		5週	各テーマによる	各テーマによる
		6週	各テーマによる	各テーマによる
		7週	各テーマによる	各テーマによる
		8週	各テーマによる	各テーマによる
	2ndQ	9週	各テーマによる	各テーマによる
		10週	各テーマによる	各テーマによる
		11週	各テーマによる	各テーマによる
		12週	各テーマによる	各テーマによる
		13週	各テーマによる	各テーマによる
		14週	各テーマによる	各テーマによる
		15週	各テーマによる	各テーマによる
		16週		
後期	3rdQ	1週	各テーマによる	各テーマによる
		2週	各テーマによる	各テーマによる
		3週	各テーマによる	各テーマによる
		4週	各テーマによる	各テーマによる
		5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
		6週	各テーマによる	各テーマによる
		7週	各テーマによる	各テーマによる
		8週	各テーマによる	各テーマによる
	4thQ	9週	各テーマによる	各テーマによる
		10週	各テーマによる	各テーマによる
		11週	各テーマによる	各テーマによる

		12週	各テーマによる	各テーマによる
		13週	各テーマによる	各テーマによる
		14週	各テーマによる	各テーマによる
		15週	各テーマによる	各テーマによる
		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	35	0	0	65	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	12	0	0	28	0	40
分野横断的能力	0	23	0	0	37	0	60