

大島商船高等専門学校	電子・情報システム工学専攻	開講年度	令和02年度(2020年度)
学科到達目標			
本校の教育目標 (1)-a 豊かな教養と国際感覚を身につけた、視野の広い技術者を育成する。 (1)-b 協同の精神と責任感を養い、集中力・忍耐力を養い、指導者として必要な能力を育成する。 (1)-c 探究心を養い、心身を鍛え、先人の遺産を学び、新技術を創造できる能力を育成する。 専攻科の教育目標 本校専攻科では、優れた専門性と豊かな人間性を有する高度な海事技術者と実践的開発者・技術者の育成を目指した教育目標を掲げ、教育および研究を行っています。 (5)-a 海洋を中心とした国際物流管理分野及び海事関連分野で活躍できる海運管理者の育成。 (5)-b 電子・情報システムに関する高度な研究開発ができる実践的開発技術者の育成。 (5)-c IT教育により、高度なコンピュータ支援能力の育成。 (5)-d 国際化教育により、語学力や文化的教養の育成。 (5)-e 福祉と環境も考慮に入れることのできる総合力の育成。 専攻科概要 1. 海洋交通システム学専攻 商船学科卒業生は航海士、機関士としての免許も取得することができます。しかし、近年海運会社では船舶運航のコスト削減のために、日本人船員からアジア人船員への移行を終え、日本人は船舶運航管理や物流管理を陸上で担っています。また、船舶運航管理は、運航管理と機関管理からなっているため、専攻科では、商船学、物流管理を必修専門として学び、運航管理及び機関管理を選択専門とします。そうすることで、運航技術を持ち、さらに管理ノウハウをも学んで陸上から船舶運航を管理、支援する人材を育成します。 2. 電子・情報システム工学専攻 メカトロニクス分野とIT分野をシステム化した電子・情報システムに関する高度な研究開発ができる実践的開発技術者の育成を目的としています。そのため、電子・制御システム系、情報・通信ネットワーク系の高度な専門知識と技術を教育し、これらの複合領域に関する素養と国際化にも対応できる能力を備えた実践的な研究開発能力を育成します。さらに、高齢化社会が到来している地元地域に密着し、福祉と環境を考慮した社会システムにも対応できる総合力も育成します。 (大島商船高等専門学校) JABEEプログラム JABEEプログラム名システムデザイン工学プログラム System Design Engineering Program 本プログラムで養成する技術者像 システムデザイン工学プログラムで養成する技術者は、企業や社会での新しいシステムやものづくりの世界で、設計したり構築をするメンバーとして活躍できる人材です。現代のものづくり分野では、ユーザの立場を重視した発想と、新しい技術の社会や環境に与える影響を配慮したデザインができる能力が必要とされています。技術者としての確かな倫理観と対応能力を身につけ、ものづくりを通して社会貢献できる人材の育成を実現します。 JABEEの目的と概要 JABEEの目的は、『大学や高等専門学校などの高等教育機関で行なわれている教育活動の品質が満足すべきレベルにあること、また、その教育成果が技術者として活動するために必要な最低限度の知識や能力(Minimum Requirement)の養成に成功していることを認定すること』であるとされています。認定は、非政府団体の日本技術者教育認定機構(JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education)によって行われます。 JABEE 対応コース 本科の電子機械工学科と情報工学科と専攻科の電子・情報システム工学専攻は、平成26年度から新たにJABEE認定に対応するJABEE対応コースと非JABEEコースから構成される予定です。本科の4年と5年時は全員がJABEE対応コースですが、専攻科進学時に学生の申請に基づいてJABEE対応コースと非JABEEコースの選択が行われます。システムデザイン工学プログラムが適用される分野は、工学(融合複合・新領域)関連分野になります。 JABEE 対応コースの学習・教育目標 JABEE対応コースの学習・教育目標は、次の10項目からなります。 1. 豊かな人間性と責任感 J(1) 歴史・文化・社会・環境などの教養を広く学び、地球的視野を身につける J(2) 技術者倫理について学び、技術者としての責任を自覚できる 2. 工学の基礎知識 J(3) 数学・自然科学および情報技術の知識を修得し、その知識を専門分野に応用できる専門知識を持ちものづくりを完遂する能力 3. 専門知識を持ちものづくりを完遂する能力 J(4) 自らのアイデアを基に実施計画を立案し、自主的、継続的に実行できる J(5) 基礎的かつ複合的な工学専門知識(設計・システム系、情報・論理系、材料・バイオ系、力学系、社会技術系の科目群)を修得し、具体的な工学問題の解決に応用できる J(6) 電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し、実験、問題分析、工学的な問題解決に応用できる J(7) 複合的視点による問題解決能力と対応能力を身につける 4. コミュニケーション能力 J(8) 日本語による論理的文章の表現力を高め、プレゼンテーションができる J(9) 英語で表現された文章や技術論文を理解でき、英語による簡単なコミュニケーションができる			

J(10) 目標達成のために問題点を討議し、協働で問題解決にあたる能力

非 JABEE コースの学習・教育目標

非 JABEE コースの名称は「電子・情報システム工学コース」です。電子・機械・情報などの専門 技術分野をより深く修め、資格取得などにも積極的に取り組み、専門分野に特化した技術者の育成を 実現します。

「電子・情報システム工学コース」の教育目標

- (1) 電子・情報システムに関する高度な研究開発ができる実践的開発技術者の育成
- (2) IT 教育により、高度なコンピュータ支援能力の育成
- (3) 国際化教育により、語学力や文化的教養の育成
- (4) 福祉と環境も考慮に入れることのできる総合力の育成

シラバスの目的と利用法について

5 年間の高等専門学校等での教育を経て本校の専攻科に入学された皆さんは、既にシラバスの目的や利用法を理解していることと思います。しかし、高等専門学校本科等の時には必ずしも十分にシラバスを理解し、有効に利用した人ばかりではないと思います。本校専攻科における授業科目や内容は 多岐に亘り、また、その内容も高度になります。そこで専攻科における教育を受けるに当たり、再度、シラバスの目的と利用法を理解し、授業の理解度を高めるためこのシラバスを大いに利用して下さい。

シラバスには、授業科目の学習到達目標、学習内容、授業計画、成績評価方法など、授業に関する総合的な内容が記載されています。本校専攻科における授業形態はこれまでの高等専門学校本科等における授業科目と比べ、その内容は多岐に亘り、また、その内容も高度になります。専攻科における授業を理解する上で、このシラバスの利用はより重要となります。シラバスは学生、教員、保護者は勿論のこと、本校の教育に関連する多くの人たちにも、本校における教育内容を知ってもらう上で重要なものです。従って、シラバスには、授業科目の総合的な内容である、① 授業科目の受講学年と学期、② 学習到達目標、③ 使用教科書や参考書、④ 授業計画と内容、⑤ 成績評価の方法や基準、⑥ 学習上の注意点(質問時間など)やその他の関連事項が記載されています。

シラバスは、

① 学生にとっては、授業科目の学習到達目標を理解し、学習内容や計画を確認した上で自ら学習計画を立て、積極的(予習や復習などを含む)に授業に参加する上で重要なものとなります。

② 教員にとっては、授業の学習到達目標を明確に位置づけることができ、授業の進捗状況の確認や教育方法の工夫・改善などをする上で参考になる重要なものです。

③ 保護者や地域の人たち、関係する多くの人たちにとっては、本校専攻科における教育目的や内容、教育活動などを理解する上で重要なものとなります。

これから本校専攻科で勉強するに当たり、授業を受ける前には必ずこのシラバスを読んで、授業科目の到達目標をしっかりと理解し、授業内容の理解を高めるために十分に利用して下さい。そして、受けた授業の内容を十分に理解しているかどうかを自分で確認するためにもこのシラバスを利用し、授業内容の理解度のチェックに利用して下さい。

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

	開講年次	共通・学科	専門・一般	
電子・情報システム工学専攻	専1年	共通	専門	
電子・情報システム工学専攻	専1年	学科	専門	
電子・情報システム工学専攻	専1年	学科	専門	
電子・情報システム工学専攻	専1年	学科	専門	
電子・情報システム工学専攻	専2年	共通	専門	

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	実践英語Ⅰ	0039	学修単位	2			2					石田 依子		
一般	選択	ボランティア	0040	学修単位	1			1					幸田 三広		
一般	選択	異文化論	0041	学修単位	2	2							石田 依子		
一般	選択	技術者倫理	0042	学修単位	2			2					野本 敏生、 藤本 義彦		
一般	選択	日本文学概論	0043	学修単位	2	2							大久保 健治		
専門	必修	実用技術英語	0044	学修単位	2			2					井口 智彰		
専門	必修	応用数学特論Ⅰ	0045	学修単位	2			2					藤井 忍		
専門	必修	コンピュータシミュレーション	0046	学修単位	2			2					岩崎 寛希		
専門	選択	応用数学特論Ⅱ	0047	学修単位	2	2							藤井 忍		
専門	選択	応用物理科学	0048	学修単位	2	2							神田 哲典		
専門	選択	数値解析特論	0049	学修単位	2	2									

専門	選択	機械システム学	0050	学修単位	2			2					古瀬 宗雄	
専門	選択	情報システム学	0051	学修単位	2	2							北風 裕教	
専門	必修	電子・情報システム工学特別研究Ⅰ	0052	学修単位	4	6	6						杉野 直規	
専門	必修	電子・情報システム工学特別実験	0053	学修単位	4	6	6						杉野 直規, 北風 裕教, 岡野内 悟, 藤井 雅之, 平田 拓也, 橋 理恵	
専門	必修	創造工学演習	0054	学修単位	2	4	4						浅川 貴史, 橋 理恵	
専門	選択	インターンシップ	0055	学修単位	2	2							杉野 直規	
専門	選択	電子物性工学	0056	学修単位	2	2							笹岡 秀紀	
専門	選択	集積回路工学特論	0057	学修単位	2	2							山田 博	
専門	選択	電子制御工学	0058	学修単位	2		2						岡野内 悟	
専門	選択	デジタルシステム	0059	学修単位	2		2						松原 貴史	
専門	選択	マルチメディア応用技術	0060	学修単位	2	2							浅川 貴史	
専門	選択	応用画像工学	0061	学修単位	2		2						松村 遼	
専門	選択	通信ネットワーク工学	0062	学修単位	2	2							浦上 美佐子	
専門	選択	応用信号処理	0063	学修単位	2		2						杉野 直規	
専門	選択	生産管理特論	0064	学修単位	2		2						石原 良晃	
一般	選択	実践英語Ⅱ	0065	学修単位	2				2				石田 依子	
専門	選択	人間感性システム特論	0066	学修単位	2						2			
専門	選択	認識工学	0067	学修単位	2				2				岡村 健史郎	
専門	選択	高電圧工学特論	0068	学修単位	2				2				藤井 雅之	
専門	選択	画像処理	0069	学修単位	2				2				杉野 直規	
専門	必修	電子・情報システム工学特論	0070	学修単位	2				4				杉野 直規	
専門	必修	電子・情報システム工学特別研究Ⅱ	0071	学修単位	12				18	18			藤井 雅之, 古瀬 宗雄, 浅川 貴史, 増山 新二, 笹岡 秀紀, 中村 翼, 平田 拓也, 石原 良晃, 杉野 直規, 山田 博, 北風 裕教, 橋 理恵, 角 哲也, 川原 秀夫, 朴 鍾徳	
専門	選択	産業論	0072	学修単位	2				1	1			杉野 直規	
専門	選択	エネルギーシステム学	0073	学修単位	2						2		角田 哲也	

専門	選択	電子機器特論	0074	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			中村 翼	
				2											
専門	選択	材料学	0075	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			増山 新一	
				2											
専門	選択	環境科学	0076	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2	杉村 佳昭	
						2									

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	実践英語 I	
科目基礎情報							
科目番号	0039			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	『英語演習手帳 文法自習編』（大阪教育図書）						
担当教員	石田 依子						
到達目標							
本科で学習した英語の文法力と語彙力をベースとして、より高度な英文を読みこなすことができる。目安として、TOEIC 400 点以上の獲得を目指す。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		本科で学習した英語の文法力と語彙力が十分に身につけているとともに、より高度な英文を理解することができる。		本科で学習した英語の文法力と語彙力が十分に身につけている。		本科で学習した英語の文法力と語彙力が十分に身につけていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本科で学習した英語の文法力と語彙力をベースとして、より高度な英文が読みこなす訓練をする。					
授業の進め方・方法		演習方式で実施する。学生は毎時間の発表を要求される。					
注意点		授業には必ず英和辞典を持参すること。					
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				
		2週	文法・語彙問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		3週	文法・語彙問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		4週	文法・語彙問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		5週	文法・語彙問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		6週	誤文訂正問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		7週	誤文訂正問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		8週	後期中間試験		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
	4thQ	9週	誤文訂正問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		10週	誤文訂正問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		11週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		12週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		13週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		14週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		15週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		16週	学年末試験				
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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	ボランティア
科目基礎情報						
科目番号	0040		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	1		
教科書/教材	[教科書]なし / [教材]自作プリント					
担当教員	幸田 三広					
到達目標						
①ボランティア活動実施前と実施後のボランティアに対する考えや意識の変化をレポートにまとめられる。 ②ボランティア活動内容をレポートにまとめられる。 ③実施したボランティア活動内容を報告を兼ねて発表できる。 ④周防大島町内での活動を基本に通算45時間以上のボランティア活動を実施できる。						
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	ボランティアに対する自分の考えを経験や資料を用いてレポートにまとめられる		ボランティアに対する自分の考えをレポートにまとめられる		ボランティアに対する自分の考えをレポートにまとめられない	
評価項目2	ボランティア活動の実践内容を表や写真等の資料を用いながらレポートにまとめられる		ボランティア活動の実践内容をレポートにまとめられる		ボランティア活動の実践内容をレポートにまとめられない	
評価項目3	ボランティア活動の報告を表や写真等の資料を用いながら口頭で発表できる		ボランティア活動の報告を口頭で発表できる		ボランティア活動の報告を口頭で発表できない	
評価項目4	45時間以上のボランティア活動ができる		45時間のボランティア活動ができる		45時間のボランティア活動ができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	学内外におけるボランティア活動を体験することで、ボランティアに対する考えを問い直し、地元ボランティアとの交流を通じて総合的視野を持った人材を育成することを目的としている。また、地元地域への社会貢献の一環としての役割も兼ねる。					
授業の進め方・方法	ボランティア実践後に口頭での報告発表を行い、質疑応答をする。その後、口頭発表した内容のレポートを提出する					
注意点	45時間以上のボランティア実践がなければ認定されないのので注意					
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		授業の進め方、評価方法、ボランティア活動内容、を理解する	
		2週	ボランティアについてディスカッション		「ボランティアとは？」をテーマにフリートークする	
		3週	ボランティア活動実施前レポート発表		ボランティアに対する自分の考えを発表できる	
		4週	ボランティア活動実施前レポート発表		ボランティアに対する自分の考えを発表できる	
		5週	活動①「OHANA大島サッカーまつり」説明		ボランティア活動内容を理解する	
		6週	活動レポート発表・ディスカッション		ボランティアに参加した内容と感想を発表できる。発表に対して質問できる	
		7週	活動②「周防大島町屋代湖駅伝大会」説明		ボランティア活動内容を理解する	
		8週	活動レポート発表・ディスカッション		ボランティアに参加した内容と感想を発表できる。発表に対して質問できる	
	4thQ	9週	活動③「大島一周駅伝競走大会」説明		ボランティア活動内容を理解する	
		10週	活動レポート発表・ディスカッション		ボランティアに参加した内容と感想を発表できる。発表に対して質問できる	
		11週	活動④「大島郡フットサル大会」説明		ボランティア活動内容を理解する	
		12週	活動レポート発表・ディスカッション		ボランティアに参加した内容と感想を発表できる。発表に対して質問できる	
		13週	ボランティア活動実施後レポート発表		ボランティア活動を通して自分の考えの変化を発表できる	
		14週	ボランティア活動実施後レポート発表		ボランティア活動を通して自分の考えの変化を発表できる	
		15週	まとめ			
		16週	学年末試験			
評価割合						
	活動実践	レポート	口頭発表	出席	合計	
総合評価割合	30	50	10	10	100	
基礎的能力	30	50	10	10	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	異文化論	
科目基礎情報							
科目番号	0041		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	石田 依子						
到達目標							
本講義では、歴史と文化の相互関係を理解し、異文化に対する立体的な考察を行うことによって異文化理解を深めていくことを目的とする。							
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		グローバルな視点で物事を理解し、考察することができる。		グローバルな視点で物事を理解することができる。		グローバルな視点で問題に取り組むことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では、歴史と文化の相互関係を理解し、異文化に対する立体的な考察を行うことによって異文化理解を深めていくことを目的とする。文化的背景の異なる人々が交流し、コミュニケーションを構築していく過程において、それぞれの文化に起因する要素がある程度の影響を及ぼすことは言うまでもない。文化とコミュニケーションとの相互関係を理解し、異文化に対する知識と視座を養う。特に本講義では、インターネットのソーシャル・ネットワーキング・サービスのLinkedInを使用して、英語による海外からの情報の入手と、ディスカッションを試みる。受講生は必然的にそれなりの英語力が要求されるので、英語の苦手な学生にとっては履修は困難である。						
授業の進め方・方法	演習方式で実施する。						
注意点	試験は実施せず、レポートとプレゼンテーションで評価する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	異文化理解論		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		3週	英語によるキャリア・サマリーの作成		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		4週	英語によるキャリア・サマリーの作成		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		5週	英語によるキャリア・サマリーの作成		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		6週	ディスカッション・テーマの選定		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		7週	ディスカッション・テーマの選定		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	ディスカッション・テーマの選定		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		10週	ディスカッション・テーマの選定		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		11週	選定したテーマを基本に具体的なディスカッションのスタート		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		12週	選定したテーマを基本に具体的なディスカッションのスタート		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		13週	選定したテーマを基本に具体的なディスカッションのスタート		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		14週	選定したテーマを基本に具体的なディスカッションのスタート		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		15週	選定したテーマを基本に具体的なディスカッションのスタート		文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。		
		16週	前期末試験				
評価割合							
	試験	レポート点	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	80	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	80	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	技術者倫理	
科目基礎情報							
科目番号	0042		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	『技術者倫理—グローバル社会で活躍するための異文化理解—』実教出版						
担当教員	野本 敏生,藤本 義彦						
到達目標							
1. 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を理解できる。 2. 説明責任、内部告発、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的事項を理解できる。 3. グローバルな課題について理解し、論理的に説明できる。							
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	社会における技術者の役割と責任を詳細に理解できる		社会における技術者の役割と責任を理解できる		社会における技術者の役割と責任を理解できない		
評価項目2	説明責任、リスクマネジメントなどの基本的事項を詳細に理解できる		説明責任、リスクマネジメントなどの基本的事項を理解できる		説明責任、リスクマネジメントなどの基本的事項を理解できない		
評価項目3	グローバルな課題について詳細に理解できる		グローバルな課題について理解できる		グローバルな課題について理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	教科書と配布資料を使用しての講義形式で行う						
授業の進め方・方法	この科目は、学習単位科目のため、講義終了後にレポート課題を提示し、受講者は次回までに講義内容のまとめと考察を行う。						
注意点	技術者を目指す者として、社会行動規範である技術者倫理を理解することは必要不可欠であり、本授業内容の完全理解と自学自習への積極的な取り組みが求められる。講義は静かに聴き、質問・意見があれば手を挙げて発言を求めるか、オフィスアワーをお願いします。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	技術者倫理概説		技術者倫理の意義を理解できる		
		2週	倫理と法		コンプライアンスと社会的要請の意味を理解できる		
		3週	安全性とリスク		公衆の安全とリスクの意味を理解できる		
		4週	製造物責任		製造物責任法の内容を理解できる		
		5週	公害への技術者の役割と責任		技術的合理性と社会的合理性について理解できる		
		6週	地球環境問題		地球環境問題と国際的な取り組みについて理解できる		
		7週	持続可能な開発と国際システム		持続可能性と国際社会の取り組みを理解できる		
		8週	開発援助政策の事例		開発政策の課題について理解できる		
	4thQ	9週	知的財産権と貿易協定		知的財産に関する知識、技能、態度を身につけ、国際社会の取り組みを理解できる		
		10週	移民・難民問題と人種差別		人間の基本的権利とその課題について理解できる		
		11週	情報革命と情報社会		情報技術の進展が社会に及ぼす影響とそこでの倫理のあり方を理解できる		
		12週	戦争・テロと兵器開発		紛争の現状とその課題について理解できる		
		13週	地域協力にみる統合と分断の力学		地域協力の実態と課題について理解できる		
		14週	民族と宗教		各国・各地域での多様な価値観や倫理観を理解できる		
		15週	グローバル社会の成り立ちとしくみとグローバル倫理のあり方		グローバル社会の政治・経済のしくみとその課題について理解でき、グローバル倫理について判断できる		
		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	0	10	0	20	70	0	100
基礎的能力	0	10	0	20	50	0	80
専門的能力	0	0	0	0	20	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	日本文学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0043		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	適宜配布						
担当教員	大久保 健治						
到達目標							
1) 日本近代文学を扱うことにより、近代日本の特徴を理解できる 2) 文学とは何かを問い、文化的意識を養う 3) 近現代文学史の知識を身につけ、現在の社会問題に参照できる							
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		日本近代文学を扱うことにより、近代日本の特徴を理解できる。		日本近代文学を扱うことにより、近代日本の特徴の概略を理解できる。		近現代の概略を押えず文学を把握する。	
評価項目2		文学とは何かを問い、文化的意識を養う。		文学を文化的意識の中で把握できる。		文化の俯瞰化をせずに文学を把握する。	
評価項目3		近現代文学史の知識を身につけ、現在の社会問題に参照できる。		近現代文学史の知識を身につけ概略を説明できる		文学史の知識を軽んじ、単体として作品を扱う。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		言葉一つ一つを見極め、文化としての文学を把握する。					
授業の進め方・方法		講義形式。最終授業終了後、レポートの提出を求める。					
注意点		・国語の授業のように知識習得が中心とはならない、自らが考え考察できる姿勢を構築してほしい ・自らの意見を的確な言葉で伝達できるようになることが望ましい ・授業中に質疑応答があることに留意してほしい					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	近代とは何か（導入）		日本史上大きな転換期を向かえた近代を考察し、文化的影響力を理解する		
		2週	近代とは何か（導入）		近代と現代の結節点を考察し理解する。近代及び文学とは何かを習得する		
		3週	高踏派の文学		日本を代表する文学者・夏目漱石、森鷗外の作品を理解する		
		4週	高踏派の文学		漱石、鷗外の文学から日本と外国との混淆する近代を捉える		
		5週	宗教と文学		キリスト教の概念流入による文学における恋愛観の変遷をたどる		
		6週	宗教と文学		近世の恋愛観との対比による文化の交差を考察できる		
		7週	災害と文学・震災文学の考察		関東大震災、阪神大震災後における人間の存在意識の変化を理解できる		
		8週	災害と文学・震災文学の考察		東日本大震災以後の文学観を俯瞰できる		
	2ndQ	9週	高齢化の中の文学		日本社会が抱える高齢化の問題の反映を文学に看取できる		
		10週	少子化の中の文学		近代から現代にかけての子ども観の変化を理解できる		
		11週	格差社会の中の文学		労働者問題などを扱った文学の台頭を指摘できる		
		12週	格差社会の中の文学		現代に先鋭化したプロカリアート文学を把握できる		
		13週	叙述型文学の特質		映像と文章との違いを把握し、叙述型文学の性格を理解できる		
		14週	現代文学とは何か		インターネットの普及がもたらした文学の変化を把握できる		
		15週	現代文学とは何か		利便性と普遍性がもたらした新しい文学観を理解できる		
		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	70	0	30	0	0	0	100
基礎的能力	70	0	30	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0045			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書 自作プリント/ 参考書 初回の授業で挙げる						
担当教員	藤井 忍						
到達目標							
1. 複素関数の微分を理解する。 2. コーシーの積分定理を理解する。 3. 留数定理を理解する。							
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	複素関数の微分を適切に理解する。			複素関数の微分を理解する。		複素関数の微分を理解できない。	
評価項目2	コーシーの積分定理を適切に理解する。			コーシーの積分定理を理解する。		コーシーの積分定理を理解できない。	
評価項目3	留数定理を適切に理解する。			留数定理を理解する。		留数定理を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科で学習した微積分の応用として、複素関数論の基礎について説明する。						
授業の進め方・方法	授業および発表・演習を基本とする。適宜、小テストや課題レポートを課す。						
注意点	本科の応用数学の続きにあたる授業である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 複素数と複素平面 (1)		複素数の四則演算を理解する。		
		2週	複素数と複素平面 (2)		複素平面を理解する。		
		3週	複素関数 (1)		複素関数の極限を求めることができる。		
		4週	複素関数 (2)		複素関数の微分を求めることができる。		
		5週	正則関数		複素関数の正則性を理解する。		
		6週	線積分 (1)		線積分を解ける。		
		7週	線積分 (2)		線積分の応用問題を解ける。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	コーシーの積分定理 (1)		コーシーの積分定理を理解する。		
		10週	コーシーの積分定理 (2)		コーシーの積分定理を用いて、複素関数の積分を計算できる。		
		11週	コーシーの積分公式 (1)		コーシーの積分公式を理解する。		
		12週	コーシーの積分公式 (2)		コーシーの積分公式を用いて、複素関数の積分を計算できる。		
		13週	ローラン展開		ローラン展開を求めることができる。		
		14週	留数定理 (1)		留数定理を理解する。		
		15週	留数定理 (2)		留数定理を実関数の積分に応用できる。		
		16週	期末試験				
評価割合							
	試験	課題	小テスト	発表	態度	合計	
総合評価割合	60	15	15	5	5	100	
基礎的能力	60	15	15	5	5	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	コンピュータシミュレーション
科目基礎情報						
科目番号	0046		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	自作教材					
担当教員	岩崎 寛希					
到達目標						
本科目はVisual-Basic言語(以下、V B)を用いて、物理や力学で習った質点、剛体の運動のリアルタイム、ファーストタイム、スローモーションなどのシミュレーションを行う。具体的な学習到達目標は以下のとおりである。 1)物理、力学での質点の運動方程式を立て、解析的に解くことができる。 2)V Bでコーディングされた2次元グラフィックライブラリを用いて2次元の描画を行うことができる。 3)V Bのオブジェクトである"タイマー"を用いて、微小時間ごとの数値積分を用いて、ボールの自由落下、バウンドのシミュレーションを実行 4)演算的な2階微分方程式の解析方法であるルンゲクッタ法によって、単振り子のシミュレーションを実行できる。 5)シミュレーションによって得られる動画の吟味のため、運動緒元をログファイとして残す。このログファイルをオフラインでエクセル等を用いて時系列的にグラフにでき、吟味作業を行って、プログラムコードを修正しながらシミュレーションを完成できる。						
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	質点の力学例題の運動方程式を立式でき、数学的に解析して緒元の時間変化を解くことができる		通動方程式は立式できるが、一部数学的解析ができる。		運動方程式を立式できるが、数学的解析がまったくできない。	
評価項目2	与えられた2次元グラフィックライブラリを使いこなし、グラフや運動軌跡を描画できる。		教員の手助けでグラフィックを描画できる。		コンピュータ画面に2次元の苗画ができない。	
評価項目3	オブジェクト"タイマー"を用いて、リアルタイム、ファーストタイム、スローモーションなどを駆使しながらボールの自由落下、バウンドのシミュレーションを完成できる。		シミュレーション動画は見様見真似で完成したが、うまくいかないときの問題解決力が劣る。		こちらがプログラミングコードを示さないと、シミュレーション動画ができない。	
評価項目4	こちらが与えたルンゲクッタ法例を単振り子解析に応用でき、シミュレーション動画を作れる。		ルンゲクッタ法の事例を単振り子に応用するのにてこずる。		単振り子シミュレーション動画を教えても完成できない。	
評価項目5	動画完成までの過程で生ずる問題点の原因を見つけ出し、解決策を講じて完成まで持っていける。		問題点は理解できるが、原因や解決方法を見出す力に欠ける。		問の原因はもちろん、解決策も見いだせない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目はVisual-Basic言語(以下、V B)を用いて、物理や力学で習った質点、剛体の運動のリアルタイム、ファーストタイム、スローモーションなどのシミュレーションを行う。					
授業の進め方・方法	マルチメディア室で各自マシンに向かいながら、スクリーンに投影した教員用画面を見ながらプログラミングを行っていく。 本科での物理、力学での通動方程式の解析はホワイトボードに板書しながら、グループディスカッションして講義する。					
注意点	中間、期末試験では、まずは教員と学生1対1で口述試験を実施、3問連取で合格とする。授業理解度の高い学生は早い段階で口述合格するであろう。一方、理解力乏しくても口述試験に繰り返し合格するまで再チャレンジすることで、問題意識が補われ、理解達成する。その後行う筆記では、こうして難儀して口述合格した学生ほど対応できるようになる。一方、早く合格した学生は口述試験の出題内容を追いかけてながら筆記試験に臨む必要がある。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シミュレーションの意義、効用		講義で行い、ノートにまとめさせる。	
		2週	物理、力学における質点運動の連動方程式とその数学的解析		講義で行い、ノートにまとめさせる。	
		3週	加速度の変化が一定の場合、v Bを用いた微小時間ごとの数値積分による逐次解析プログラムの作成		教員画面を見ながらのプログラミングができる。	
		4週	与えた2次元グラフィックによる動画描画テクニック		教員画面を見ながらのプログラミングができる。	
		5週	ボールの自然落下と地面でのバウンドシミュレーション		シムレーションでき、動画によってバウンドする様子を再現できる。	
		6週	「単振り子」の運動方程式と数学的解析		講義で行い、ノートにまとめさせる。	
		7週	口沐試験並びに筆記試験の実施と返却レビュー		口述試験は放課後に、筆記は授業時間に実施する。	
		8週	「ルンゲクッタ法」の例を単振り子シミュレーションに応用、空気抵抗の導入①		教員画面を見ながらのプログラミングができる。	
	4thQ	9週	「ルンゲクッタ法」の例を単振り子シミュレーションに応用、空気抵抗の導入②		教員画面を見ながらのプログラミングができる。	
		10週	振り子のシミュレーション中の運動緒元をログファイルに残し、オフラインで時系列グラフを描かせ、シミュレーションの吟味を行う。①		教員画面を見ながらのプログラミングができる。	
		11週	振り子のシミュレーション中の運動緒元をログファイルに残し、オフラインで時系列グラフを描かせ、シミュレーションの吟味を行う。②		教員画面を見ながらのプログラミングができる	
		12週	座標変換を用いた回転連動シミュレーション(坂道転がりながら落下)①		剛体の回転連動について講義で行い、ノートにまとめさせる。	
		13週	座標変換を用いた回転連動シミュレーション(坂道転がりながら落下)②		教員画面を見ながらのプログラミグができる。	

		14週	座標変換を用いた回転運動シミュレーション(坂道転がりながら落下)③	教員画面を見ながらのプログラミングができる。
		15週	回転シミュレーション中の運動緒元をログファイルに残しオフラインで時系列グラフを描かせ、シミュレーションの吟味を行う。	教員画面を見ながらのプログラミングができる。
		16週	口述試験と筆記試験および返却	口述試験は放課後に、筆記試験は授業時間に実施する。

評価割合							
	口述試験	筆記発表	出席状況	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	60	10	0	0	0	100
基礎的能力	10	20	10	0	0	0	40
専門的能力	10	20	0	0	0	0	30
分野横断的能力	10	20	0	0	0	0	30

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学特論Ⅱ	
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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書 自作プリント/ 参考書 初回の授業で挙げる						
担当教員	藤井 忍						
到達目標							
1. 線型空間を理解する。 2. 基底と次元の関係を理解する。 3. 固有値と固有ベクトルを理解する。 4. 正方行列の対角化を理解する。							
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	線型空間を適切に理解する。		線型空間を理解する。		線型空間を理解できない。		
評価項目2	基底と次元の関係を適切に理解する。		基底と次元の関係を理解する。		基底と次元の関係を理解できない。		
評価項目3	固有値と固有ベクトルを適切に理解する。		固有値と固有ベクトルを理解する。		固有値と固有ベクトルを理解できない。		
評価項目3	正方行列の対角化を適切に理解する。		正方行列の対角化を理解する。		正方行列の対角化を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	線型代数の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業および演習を基本とする。適宜, 小テストや課題レポートを課す。						
注意点	本科・数学6の続きにあたる内容である。 大学院進学希望者は受講を勧める。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 集合と写像		写像を理解する。		
		2週	線型空間		線型空間を理解する。与えられた集合が線型空間であるか調べることができる。		
		3週	部分空間		部分空間を理解する。		
		4週	基底と次元 (1)		線型独立を理解する。 基底を理解する。		
		5週	基底と次元 (2)		与えられた部分空間の次元を求めることができる。		
		6週	内積と正規直交基底 (1)		内積と正規直交基底を理解する。		
		7週	内積と正規直交基底 (2)		グラム・シュミットの正規直交化を利用して、与えられた線型空間の正規直交基底を求めることができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	線型変換と線型写像		線型変換と線型写像を理解する。		
		10週	基底の変換		基底の変換を理解する。		
		11週	内積と直交補空間		直交補空間を求めることができる。		
		12週	固有値と固有ベクトル (1)		固有値と固有ベクトルを理解する。		
		13週	固有値と固有ベクトル (2)		固有値と固有ベクトルを計算できる。		
		14週	行列の対角化 (1)		行列の対角化を理解する。		
		15週	行列の対角化 (2)		行列の対角化が計算できる。		
		16週	期末試験				
評価割合							
	試験	課題	小テスト	発表	態度	合計	
総合評価割合	60	15	15	5	5	100	
基礎的能力	60	15	15	5	5	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用物理科学	
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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	配布プリント（自作）						
担当教員	神田 哲典						
到達目標							
1.量子論の概要について理解し、説明できる。 2.電子論に基づいて固体の分類と特徴を説明できる。 3.磁性体の特徴とその応用分野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	量子論の概要を例を取り入れながら説明できる。			量子論の概要について説明できる。		量子論の概要について説明できない。	
評価項目2	電子論に基づいて固体の分類と特徴をそれぞれ例を取り入れながら説明できる。			電子論に基づいて固体の分類と特徴を説明できる。		電子論に基づいて固体の分類と特徴を説明できない。	
評価項目3	磁性体の特徴とその応用分野について例をあげながら説明できる。			磁性体の特徴とその応用分野について説明できる。		磁性体の特徴とその応用分野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	量子論を理解し、固体物理の概要を理解できる力を養う。また、周囲と議論し、自分の考えを述べる力も養う。強磁性体の基礎から応用までの概要を理解できる力を養う。 レポートを提出することで自ら調べる能力を養う。 この科目は、企業、公的研究機関において、ハードディスク媒体開発、ナノ微粒子を用いた触媒開発、スピントロニクスデバイス開発を行った教員が、その経験を活かし、量子論の基礎、及び、その応用として磁気物性・磁気工学を講義するものである。						
授業の進め方・方法	・板書によるを用いて講義形式で行う ・先端の物理学の研究に関しては、自作プリントも交えながら説明する。						
注意点	・積極的な発言を推奨する。 ・提出物の締め切りは厳守する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	本授業の概要		ガイダンス。教養としての物理学を概観する。		
		2週	電子の発見		電子の発見とその性質について説明できる。		
		3週	原子の構造		原子の構造と原子の性質について説明できる		
		4週	ボーアの量子論		量子の考え方、ボーアの水素原子にちての量子論の概略を説明できる		
		5週	粒子・波動の2重性		粒子・波動の2重性についてその概略を説明できる。		
		6週	量子力学の誕生		シュレディンガー方程式、波動関数の概略について説明できる。		
		7週	量子力学の基本原理と法則		量子力学の基本原理が何かを説明できる。		
		8週	中間試験		前半部分のレポート課題を解いて提出する。		
	2ndQ	9週	電流と磁場		電流から発生する磁場について説明できる。		
		10週	材料科学の概要		固体物性を理解する上で必要な材料科学の概要を説明できる。		
		11週	磁性体の概要		固体中で磁性が出現する原理についてその概要が説明できる。		
		12週	硬磁性体・軟磁性体		硬磁性体・軟磁性体の特徴と応用分野について説明できる。		
		13週	スピントロニクス1		磁気抵抗効果について説明できる。		
		14週	スピントロニクス2		スピン流について説明できる。		
		15週	磁性体応用デバイス		磁性体の応用分野について説明できる。		
		16週					
評価割合							
	レポート		その他		合計		
総合評価割合	100		0		100		
基礎的能力	100		0		100		
専門的能力	0		0		0		
分野横断的能力	0		0		0		

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	数値解析特論		
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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	【教科書】 なし/【参考書】 伊藤正夫、藤野和建、「数値計算の常識」(共立出版)							
担当教員								
到達目標								
1) 科学技術計算向けプログラミング言語を利用することができる。 2) 数値解析には必ず誤差が含まれることを理解し、その原因と回避方法を説明できる。 3) 数値解析法の各種手法を理解し、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	科学技術計算向けプログラミング言語を利用して、応用的な問題を解くことができる。			科学技術計算向けプログラミング言語を利用して、基本的な問題を解くことができる。		科学技術計算向けプログラミング言語を利用できない。		
評価項目2	数値解析には必ず誤差が含まれることを理解し、その原因と回避方法を説明できる。			数値解析には必ず誤差が含まれることを理解し、その原因を説明できる。		数値解析に誤差が含まれる原因が分からない。		
評価項目3	数値解析法の各種手法を理解し、現実の問題を解くことができる。			数値解析法の各種手法を理解し、基本的な問題を解くことができる。		数値解析法の各種手法を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	現実世界のさまざまな現象は数式として記述することが可能である。しかし、それらを解析的に解くことは多くの場合困難である。そこで、計算機をもちいて解を近似的に求める。数値解析特論は、数値解析の原理とその応用について習得することを目的とする。							
授業の進め方・方法	講義と実習を組み合わせる授業を行う。必要に応じてテーマに沿ったディスカッションも行う。							
注意点	講義の内容にそったプログラムを作成しレポートとして提出してもらう。							
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			授業の進め方を説明できる。		
		2週	科学技術計算プログラミング 1			科学技術計算を行うことができる。		
		3週	科学技術計算プログラミング 2			計算結果を可視化できる。		
		4週	数の表現と誤差			計算になぜ誤差が生じるか説明できる。		
		5週	桁落ち			桁落ちの原因と回避方法を説明できる。		
		6週	計算の刻み			適切な計算の刻みを説明できる。		
		7週	LU分解			逆行列の計算にLU分解を用いる理由を説明できる。		
		8週	中間試験					
	2ndQ	9週	数値積分法			数値積分を行うことができる。		
		10週	数値微分法			数値微分を行うことができる。		
		11週	非線形方程式			Newton法を用いて非線型方程式を解くことができる。		
		12週	代数方程式			数値解析法を用いて代数方程式を解くことができる。		
		13週	常微分方程式の初期値問題			常微分方程式を解くことができる。		
		14週	補間			与えられた数列に対して適切な補間を行うことができる。		
		15週	偏微分方程式			偏微分方程式を解くことができる。		
		16週	期末試験					
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	機械システム学	
科目基礎情報							
科目番号	0050			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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	機械工学総論（日本機械学会），プリント配布						
担当教員	古瀬 宗雄						
到達目標							
機械システムとは，材料力学・流体力学・熱力学・機械力学などの機械工学を基に計画・設計・開発された輸送機器・製造機械や原動機などの機械である。本講義では，機械システム設計に必要な知識を学ぶとともに具体的な応用設計が出来る能力を養う事を目的とする。							
目標レベル							
(1) 機械システムの材料力学、流体力学、熱力学、機械力学の概要を理解できる。							
(2) 上記力学を機械システム設計に応用して使用できる。							
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		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を理解できる。		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学のうち2項目以上を理解できる。		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を理解できない。	
評価項目2		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を機械設計に応用できる。		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学のうち2項目以上を機械設計に応用できる。		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を機械設計に応用できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		機械工学の4力（材料力学，流体力学，熱力学，機械力学）の基礎を習得することを目的としている。					
授業の進め方・方法		講義で理解できないところは質問等で補うこと。					
注意点		本科において，機械設計，工業力学，材料力学，熱流体力学，機構学，機械設計演習，電子機械特論Ⅰ，熱流体工学，熱機関などの機械系科目を履修している事が望ましい。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	機械システム概論説明		機械システムと機械設計の概論		
		2週	熱力学概論		熱と仕事，気体の状態変化を理解する		
		3週	熱力学概論		熱サイクルと熱効率を理解する		
		4週	設計演習		圧縮機の仕様と機構を理解する（1）		
		5週	設計演習		圧縮機の仕様と機構を理解する（2）		
		6週	材料力学概論		引張り応力，せん断応力，ねじり応力を理解する		
		7週	材料力学概論		はりの曲げ，柱の座屈を理解する		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	設計演習		シリンダブロックとピストンに関する演習問題を理解する		
		10週	設計演習		連接棒とクランクに関する演習問題を理解する		
		11週	流体力学概論		管内流れの力学，運動量保存の法則を理解する		
		12週	流体力学概論		管路と圧力損失を理解する		
		13週	設計演習		配管に関する演習問題を理解する		
		14週	設計演習		配管に関する演習問題を理解する（2）		
		15週	機械力学概論		産業用ロボットに関する概略を理解する。		
		16週	後期末試験				
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	10	10	10	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	10	10	10	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報システム学
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	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	はじめての分散処理システム 基礎からWebアプリケーションまで 菅原研次著 森北出版				
担当教員	北風 裕教				
到達目標					
(1)処理形態の面でのコンピュータシステムの分類である集中処理システムと分散処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。 (2)ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。 (3)プロトコルの階層化の概念を理解し、それを具現化しているプロトコル体系の1つであるインターネットプロトコルスイートを取り上げこれに関わる具体的かつ標準的な技術を理解できる。 (4)デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成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	処理形態の面でのコンピュータシステムの分類である集中処理システムと分散処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。		処理形態の面でのコンピュータシステムの分類である集中処理システムと分散処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を、複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。		処理形態の面でのコンピュータシステムの分類である集中処理システムと分散処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できない。
評価項目2	ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。		ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態を、複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。		ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できない。
評価項目3	プロトコルの階層化の概念を理解し、それを具現化しているプロトコル体系の1つであるインターネットプロトコルスイートを取り上げこれに関わる具体的かつ標準的な技術を理解できる。		プロトコルの階層化の概念を理解し、それを具現化しているプロトコル体系の1つであるインターネットプロトコルスイートについて、複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。		プロトコルの階層化の概念を理解していない。また、それを具現化しているプロトコル体系の1つであるインターネットプロトコルスイートを取り上げた場合、これに関わる具体的かつ標準的な技術を理解できていない。
評価項目4	デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。		デュアルシステムやマルチプロセッサシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。		デュアルシステムやマルチプロセッサシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成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	情報システム学では、コンピュータシステムシステムの全体像を理解するための領域である。 情報システム学では、実用に供せられているものを中心に、コンピュータシステムの各種形態を理解する。				
授業の進め方・方法	講義形式で行う。理解を助けるために、レポートや小テストを適宜行う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。				
注意点	・ 講義時に理解できなかった箇所は、質問し持ち越さないようにする。 ・ レポートや宿題は指定の期日までに必ず提出すること。（期限を過ぎた場合は減点対象となる。）講義は真剣に聞き、ノートはきちんととること。 ・ 授業中に終始寝ている学生や、スマートフォンなどをいじって授業に参加していない学生は、評価割合で算出した結果から回数に応じて最終的に減点を行うこととする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	プロセスと分散処理 プロセス間通信	分散処理システムとはなにか説明できる。	
		2週	ネットワークシステム インターネット	OSIプロトコル階層について各層別に説明できる。	
		3週	分散処理技術の変遷	分散処理技術の歴史について説明できる。	
		4週	クライアント/サーバシステムの概要	クライアント/サーバシステムについて理解できる。	
		5週	シンクライアントを用いた三層モデル	シンクライアントシステムについて理解できる。	
		6週	遠隔手続き呼び出し データベースサーバ	遠隔手続きによりデータベースサーバを活用できる。	
		7週	分散データベースシステム	分散データベースシステムの要件について説明できる。	
		8週	インターネットサーバ技術	インターネットの基本サービス、ネームサーバ、電子メールサーバについて説明できる。	
	2ndQ	9週	WWWのしくみ HTTP CGIとSSI Webサービス	WWWとWebアプリケーションについて概要が説明できる。	
		10週	Webサービスを提供するしくみ Webページの意味記述	Webアプリケーションのアーキテクチャの変遷について説明できる。	
		11週	Webサーバの性能と負荷分散 マスカレード機能とキャッシュ機能	Webサーバの性能指数と負荷分散について理解できる。	
		12週	インターネットのセキュリティとその技術	セキュリティに対する攻撃手段とその防御手段について説明できる。	

		13週	分散処理システムの障害と信頼性	分散処理システムの障害と信頼性について理解できる。
		14週	データベースの信頼性 分散処理システムに発生する障害の検出	トランザクション管理、同時実行制御、コミットメントの制御について説明できる。
		15週	障害の復旧	バックアップとログにより、障害からの復旧の知識がある。
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート・確認 テスト	その他（授業態度） 減点方式	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）	授業科目	電子・情報システム工学特別研究Ⅰ
科目基礎情報					
科目番号	0052		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: 4	
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	前期:6 後期:6	
教科書/教材					
担当教員	杉野 直規				
到達目標					
1. 自らのアイデアを基に実施計画を立案し、自主的、継続的に実行できる。 2. 電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し、実験、問題分析、工学的な問題解決に応用できる 3. 複合的視点による問題解決能力と対応能力を身につける 4. 日本語による論理的文章の表現力を高め、プレゼンテーションができる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		研究計画（研究計画の立案し、進捗状況に応じて、修正することができる） 研究テーマの理解（研究課題・問題点を理解し、具体的な課題として示すことができる）		書類（専攻科・学修計画の概要）を提出していない。
評価項目2	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		文献調査能力（文献検索システムを活用し、先行技術を調査できる） 問題分析能力（課題や問題点を整理して指導教員等と相談・議論ができる）		課題や問題点を整理して指導教員等と相談・議論ができていない。
評価項目3	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		問題解決能力（研究テーマの具体的な課題について解決策を考案し、自ら遂行できる） 複合的視点（研究課題や問題点を系統的に整理し、解決策を示すことができる）		研究課題や問題点をまとめて指導教員に相談、議論ができていない。
評価項目4	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		予稿原稿、報告書が作成できる。 研究成果のプレゼンテーションができる。		研究成果のプレゼンテーションを行わない。 予稿原稿、報告書を提出しない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	今日、自ら進んで技術開発ができる実践的な技術者が産業界から求められている。電子・情報システム工学専攻の特別研究は、学生の各研究テーマにおいて問題点を見出す目やその解決方法など研究開発能力を向上させ、研究・開発技術者であることと共に社会に貢献できる人材を育成する。				
授業の進め方・方法	本専攻科では各担当教員の指導のもとで、文献調査、理論解析、シミュレーション、実験、ディスカッションを通して電子・情報分野における技術開発や研究開発の進め方を修得し創造的な技術開発・研究開発能力を養う。 授業計画には、一般的なスケジュール、授業内容・方法、到達目標を示す。				
注意点	2月に総まとめとして研究発表会を実施する。この時、2頁の予稿も提出すること。 なお、指定の様式に従って研究日誌（研究目標とそれに対する実績）を作成し、指導教員の確認を得た後、学生課教務係に提出すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	研究計画（研究テーマの相談）	研究テーマを決定するにあたり、指導教員に相談・議論ができる	
		2週	研究計画（研究テーマの理解）	これまでに得られた研究成果を理解することができる	
		3週	研究計画（研究計画の立案）	自らのアイデアを基に実施計画（学修計画書）を作成することができる	
		4週	文献調査 1（文献検索）	文献検索システムを活用し、研究内容に関する論文を探ることができる	
		5週	文献調査 2（文献検索）	参考文献を 1 件以上入手し、その内容を簡潔にまとめることができる	
		6週	問題分析 1（計測器他）	計測器・実験装置・シミュレーションなどの装置を使用することができる	
		7週	問題分析 2（プログラム）	既存のプログラムの操作や修正、新規のプログラムの作成ができる	
		8週	問題解決 1 a（解決策の考案）	研究テーマの具体的な課題について解決策を示すことができる	
	2ndQ	9週	問題解決 1 b（解決策の分類）	考案した解決策で明らかにすべき項目を示すことができる	
		10週	問題解決 1 c（解決策の確認）	考案した解決策の確認を具体的な手法で実行できる	
		11週	問題解決 1 d（再現性の確認）	考案した解決策による結果の再現性を確認することができる	
		12週	問題解決 2 a（報告・連絡・相談）	問題点を指導教員に相談し、別の解決策を考案することができる	
		13週	問題解決 2 b（解決策の確認）	考案した別の解決策の確認を具体的な手法で実行できる	

後期		14週	問題解決 2 c（再現性の確認）	考案した別の解決策による結果の再現性を確認することができる
		15週	複合的視点 1（報告・連絡・相談）	研究課題・問題点をまとめて指導教員に相談・議論ができる
		16週	複合的視点 2（比較検討）	他の参考文献と比較し，研究成果の特徴を示すことができる
	3rdQ	1週	複合的視点 3（数値化・定量化）	結果を数値化・定量化することにより，客観的に考察できる
		2週	複合的視点 4（基礎知識との関連）	電気電子工学，機械工学，情報工学の基礎知識と関連づけて考察できる
		3週	複合的視点 5（妥当性の評価）	計画，方法，結果，評価が適切であったかどうかを考察できる
		4週	複合的視点 6（社会的な影響）	公衆の健康・安全への考慮，文化的，社会的，環境的な考慮ができる
		5週	学外発表の準備 1（文章）	研究の目的，背景，課題，結果を分かりやすく表現できる
		6週	学外発表の準備 2（図表）	研究で得られた知見を図表を用いて分かりやすく表現できる
		7週	学外発表の準備 3（アブストラクトの作成）	論理的文章の表現力を高め，期限内にアブストラクトを提出できる
		8週	学外発表の準備 4（書式）	研究で得られた知見を発表用のスライドにまとめることができる
	4thQ	9週	学外発表発表（プレゼンテーション）	論理的文章の表現力を高め，プレゼンテーションができる
		10週	問題解決 3 a（解決策の考案）	学外発表で指摘された問題点の解決策を示すことができる
		11週	問題解決 3 b（解決策の確認）	考案した解決策の確認を具体的な手法で実行できる
		12週	問題解決 3 c（再現性の確認）	考案した解決策による結果の再現性を確認することができる
		13週	校内発表の準備（アブストラクトの作成）	論理的文章の表現力を高め，期限内にアブストラクトを提出できる
		14週	校内発表（プレゼンテーション）	論理的文章の表現力を高め，プレゼンテーションができる
		15週	報告書の作成（総合評価）	論理的文章の表現力を高め，特別研究報告書を作成できる
		16週	報告書の提出（総合評価）	論理的文章の表現力を高め，期限内に特別研究報告書，研究日誌を提出できる

評価割合

	研究計画	問題分析	問題解決	修了論文	プレゼンテーション	その他	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	0	100
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	20	20	20	20	20	0	100

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	電子・情報システム工学特別実験
科目基礎情報						
科目番号	0053		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: 4		
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	通年		週時間数	前期:6 後期:6		
教科書/教材						
担当教員	杉野 直規,北風 裕教,岡野内 悟,藤井 雅之,平田 拓也,橘 理恵					
到達目標						
1. 電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し、実験、問題分析、工学的な問題解決に応用できる。 2. 複合的視点による問題解決能力と対応能力を身につけることができる。 3. 実験で得られた結果を工学レポートとしてまとめることができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	電子・情報分野の様々な研究開発における問題に柔軟に対応できる。		電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し、実験、問題分析、工学的な問題解決に応用できる。		実験の内容が理解できていない。	
評価項目2	電子・情報分野の様々な研究開発における問題に柔軟に対応できる。		複合的視点による問題解決能力と対応能力を身につけることができる。		工学レポートの考察が不十分である。	
評価項目3	電子・情報分野の様々な研究開発における問題に柔軟に対応できる。		実験で得られた結果を工学レポートとしてまとめることができる。		工学レポートが未提出である。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	教員と実験結果についてのディスカッションを通してその研究分野を理解し、将来直面するであろう電子・情報分野の様々な研究開発における問題に柔軟に対応できる研究開発能力を養うことを目的とする。					
授業の進め方・方法	電子工学分野および情報工学分野の各教員の指導のもと、自らの専門分野だけでなく、専門外の分野の実験テーマを行うことで、さまざまな分野の実験の進め方を習得する。					
注意点	それぞれの実験については、各担当教員の注意事項に従うこと。 実験は安全第一、怪我のないことを第一優先とし、大丈夫だろうとの思い込みで実験を行わないこと。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	導入教育		前期の特別実験のスケジュール、班分け、実験内容を理解する。	
		2週	リモコンロボットの製作(1)・実験実習		リモコンロボットの設計ができる。	
		3週	リモコンロボットの製作(2)・実験実習		リモコンロボットの製作ができる。	
		4週	リモコンロボットの製作(3)・実験実習		リモコンロボットの製作ができる。	
		5週	リモコンロボットの製作(4)・実験実習		リモコンロボットの動作確認および評価ができる。	
		6週	OPアンプ回路の試作と性能評価(1)・実験実習		OPアンプを用いた回路設計ができる。	
		7週	OPアンプ回路の試作と性能評価(2)・実験実習		OPアンプを用いた回路のシミュレーションができる。	
	2ndQ	8週	実験結果の中間まとめ・レポート作成		実験結果をレポートにまとめ、考察を行うことができる。	
		9週	OPアンプ回路の試作と性能評価(3)・実験実習		OPアンプを用いた回路を製作し、性能を評価できる。	
		10週	放射線測定の実習・実験実習		校内各所の放射線量を測定し、放射線に関する理解を深める。 ※国際原子力人材育成事業	
		11週	マクロを用いたビッグデータのシミュレーション解析・実験実習		マクロを用いてビッグデータのシミュレーション解析ができる。	
		12週	VBAを用いたプログラム開発・実験実習		VBAを用いてプログラム開発ができる。	
		13週	VBAによるビッグデータの統計処理・実験実習		VBAによるビッグデータの統計処理ができる。	
		14週	ユーザフォームの設計と、統計分析結果のグラフ化の実現・実験実習		ユーザフォームの設計と、統計分析結果のグラフ化が実現できる。	
		15週	実験結果の最終まとめ・レポート作成		実験結果をレポートにまとめ、考察を行うことができる。	
後期	3rdQ	16週				
		1週	導入教育		後期の特別実験のスケジュール、実験内容を理解する。	
		2週	DC/DCコンバータ回路の試作と性能評価(1)・実験実習		DC/DCコンバータ回路の設計ができる。	
		3週	DC/DCコンバータ回路の試作と性能評価(2)・実験実習		DC/DCコンバータ回路のシミュレーションができる。	
		4週	DC/DCコンバータ回路の試作と性能評価(3)・実験実習		DC/DCコンバータ回路を製作できる。	
		5週	DC/DCコンバータ回路の試作と性能評価(4)・実験実習		DC/DCコンバータ回路の性能を評価できる。	
		6週	レイトレーシング(1)・実験実習		CGの座標変換が理解できる。	
		7週	レイトレーシング(2)・実験実習		モデリングが理解でき、簡単なモデルを製作できる。	
8週	実験結果の中間まとめ・レポート作成		実験結果をレポートにまとめ、考察を行うことができる。			

	4thQ	9週	レイトレーシング(3)・実験実習	レンダリング(シェーディング)ができる。
		10週	レイトレーシング(4)・実験実習	レンダリング(影付け, 大域照明モデル, マッピング)ができる。
		11週	Deep learningによる機械学習(1)・実験実習	人工知能およびDeep learningの概要を理解できる。
		12週	Deep learningによる機械学習(2)・実験実習	実験環境を構築できる。
		13週	Deep learningによる機械学習(3)・実験実習	Deep learningのを用いた2クラスの識別実験ができる。
		14週	Deep learningによる機械学習(4)・実験実習	ネットワーク層数が異なるアーキテクチャを実装し, 性能を評価できる。
		15週	実験結果の最終まとめ・レポート作成	実験結果をレポートにまとめ, 考察を行うことができる。
		16週		

評価割合							
	試験	発表	レポート（課題理解力）	レポート（課題解決力）	実技・成果物	その他	合計
総合評価割合	0	0	50	50	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	25	25	0	0	50
分野横断的能力	0	0	25	25	0	0	50

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	創造工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0054		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	通年		週時間数		前期:4 後期:4		
教科書/教材	配布プリントほか						
担当教員	浅川 貴史,橋 理恵						
到達目標							
①自らのアイデアを基に実施計画を立案し、自主的、継続的に実施できる。 ②電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し、実験、問題分析、工学的な問題解決に応用できる。 ③複合的視点による問題解決能力と対応能力を身につけている。 ④目標達成のために問題点を討議し、協働で問題解決にあたることができる。							
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		自らのアイデアを基に実施計画を立案し、自主的、継続的に実施できる。		アイデアを話し合いの基に実施計画を立案し、自主的、継続的に実施できる。		アイデアを話し合いの基に実施計画を立案し、自主的、継続的に実施できない。	
評価項目2		電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し、実験、問題分析、工学的な問題解決に応用できる。		電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し、実験、問題分析、工学的な問題解決できる。		電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し、実験、問題分析、工学的な問題解決できない。	
評価項目3		複合的視点による問題解決能力と対応能力を身につけている。		複合的視点による問題解決能力が身につけている。		複合的視点による問題解決能力が身につけていない。	
評価項目4		目標達成のために問題点を討議し、協働で問題解決にあたることができる。また、率先してグループをまとめることができる。		目標達成のために問題点を討議し、協働で問題解決にあたることができる。		目標達成のために問題点を討議し、協働で問題解決にあたるできない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		この演習を通じて、これまで学んだ複数の専門科目についての知見を総合的に活用するエンジニアリングデザインについて実践し、専門的な問題解決能力を習得して応用などの業務に対処できるレベルを目標とする					
授業の進め方・方法		前半の15週で情報系のデザインを行い、後半の15週で電子機械系のデザインを実習する。 最後に本演習を通じて学んだことについてレポートとしてまとめる。 講義では、最初に数人のグループに分かれて演習テーマを選択する。以降は、同じグループでデザインを進める。最後に各グループの成果を発表する。					
注意点		・情報系の演習では、プログラミングの知識が必要となるのでよく学習しておくこと。 ・電子機械系の演習では、メカトロ設計の知識が要求されるのでよく学習しておくこと。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報系テーマの選定とグループ分け		グループ内で意見を出し合い、テーマを決定できる		
		2週	課題の設定		グループ内で意見を出し合い、課題の抽出できる		
		3週	設計スケジュールの作成		グループ内で意見を出し合い、設計スケジュールを決定できる		
		4週	デザイン演習1		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		5週	デザイン演習2		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		6週	デザイン演習3		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		7週	課題の中間レビュー		グループ内で意見を出し合い、途中経過のレビューができる		
	2ndQ	8週	デザイン演習4		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		9週	デザイン演習5		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		10週	デザイン演習6		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		11週	課題のまとめと		グループ内で意見を出し合い、課題をまとめることができる		
		12週	発表準備		グループ内で分担し課題発表の準備が行える		
		13週	各グループによる成果発表1		各グループの成果を具体的課題について提案できる		
		14週	各グループによる成果発表2		各グループの成果を具体的課題について提案できる		
		15週	報告書の作成1				
		16週	報告書の作成2				
後期	3rdQ	1週	電子機械系テーマの選定とグループ分け		グループ内で意見を出し合い、テーマを決定できる		
		2週	課題の設定		グループ内で意見を出し合い、課題の抽出できる		
		3週	設計スケジュールの作成		グループ内で意見を出し合い、設計スケジュールを決定できる		
		4週	デザイン演習1		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		5週	デザイン演習2		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		6週	デザイン演習3		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
		7週	課題の中間レビュー		グループ内で意見を出し合い、途中経過のレビューができる		
		8週	デザイン演習4		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		
	4thQ	9週	デザイン演習5		グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる		

	10週	デザイン演習6	グループ内で意見を出し合い、課題を検討できる			
	11週	課題のまとめと	グループ内で意見を出し合い、課題をまとめることができる			
	12週	発表準備	グループ内で分担し課題発表の準備が行える			
	13週	各グループによる成果発表1	各グループの成果を具体的課題について提案できる			
	14週	各グループによる成果発表2	各グループの成果を具体的課題について提案できる			
	15週	報告書の作成1				
	16週	報告書の作成2				
評価割合						
	課題の理解力	計画立案力	課題検討力	課題解決力	コミュニケーション力	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	20	20	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	インターンシップ	
科目基礎情報							
科目番号	0055		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	杉野 直規						
到達目標							
企業などにおける就業体験を通じて実社会での課題に取り組み、下記の項目を到達目標とする。 1. 企業活動を円滑に進めるために個人に必要な能力や知識を認識できる。 2. 企業における多様な価値観や自身の将来像を認識し、仕事への適性を判断することができる。							
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		技術者・企業人が備えるべき能力を向上することができる。		企業活動を円滑に進めるために個人に必要な能力や知識を認識できる。		企業または大学等が定める課題を遂行できなかった。インターンシップ終了後に報告書を提出しなかった。	
評価項目2		技術者・企業人が備えるべき能力を向上することができる。		企業における多様な価値観や自身の将来像を認識し、仕事への適性を判断することができる。		企業または大学等が定める課題を遂行できなかった。インターンシップ終了後に報告書を提出しなかった。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		企業等における技術者または企業人の実務を理解でき、企業人として責任ある仕事の進め方を理解できる。 また、企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を総合的に判断することの重要性を理解できる。 専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているか理解でき、コミュニケーション能力や主体性等の「技術者・企業人が備えるべき能力」の必要性を理解できる。					
授業の進め方・方法		企業または大学が設定する期間に訪問し、実際の企業人または技術者等と仕事を通じて自身のキャリアデザインを明確化する。					
注意点		原則として、インターンシップ先までの旅費は支給されない。同様に、インターンシップ先での労働に対しても無報酬である。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 時期		1. 夏季休暇中		
		2週	2. 期間		2. 1～2週間程度		
		3週	3. 受入れ		3. 本校と地域協力関係にある企業、山口県インターンシップ推進協議会の紹介および就職関連企業を訪問する。 進学希望者については、大学の研究室を訪問することも可能である。		
		4週	4. 担当		4. 受入れ先への打診、依頼、調整や学生指導は、主として当該学生が所属する研究室の指導教員、専攻科長、学科主任が学生課と連携して行う。なお、実施責任者は学科主任とする。		
		5週	5. テーマ		5. 受入れ先から提示されたものに、学生と受入れ先で話し合う。当該学生が所属する研究室の指導教員、専攻科長、学科主任等と事前に相談しておくことが望ましい。		
		6週	6. 巡回指導		6. 実習期間中は当該学生の所属する研究室の指導教員、専攻科長、学科主任およびキャリア支援担当教員等が分担して可能な範囲で1回程度巡回する。学生の取り組み状況を把握すると共に、改善点があれば是正に努める。		
		7週	7. 報告		7. インターンシップ報告書と日誌を作成し、受入れ先と学校に提出する。学校で行うインターンシップ報告会にて取り組み内容を発表する。		
		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	報告書	日誌	実技・成果物	その他	合計
総合評価割合	0	30	35	35	0	0	100
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	30	35	35	0	0	100
---------	---	----	----	----	---	---	-----

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子物性工学	
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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	インターユニバーシティ 電子物性 著者：吉田明 オーム社						
担当教員	笹岡 秀紀						
到達目標							
(1) 固体内で電子構造が生じる原因を説明できる。 (2) 電子材料のエネルギー帯とフェルミ準位の観点から、絶縁体、導電体、半導体を説明できる。 (3) 誘電分散を分極の振る舞いから説明できる。 (4) 実用的な電子と光の相互作用による現象をバンド構造を使って説明できる。							
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	固体内で電子構造が生じる原因を自由電子近似と束縛近似の両方から説明できる。		固体内で電子構造が生じる原因を束縛近似から説明できる。		固体内で電子構造が生じる原因を説明できない。		
評価項目2	量子論から、極低温で金属の電子比熱、電気伝導率が古典論に従わない理由を説明できる。		電子材料のバンド構造とフェルミ準位から、絶縁体、導電体、半導体の電気伝導率の違いを説明できる。		電子材料のバンド構造とフェルミ準位から、絶縁体、導電体、半導体の電気伝導率の違いを説明できない。		
評価項目3	2種類の誘電分散について、分極の運動方程式を解くことで違いを説明できる。		誘電分散を分極の振る舞いから説明できる。		誘電分散を分極の振る舞いから説明できない。		
評価項目4	実用的な電子と光の相互作用による現象をバンド構造を使って定量的に説明できる。		実用的な電子と光の相互作用による現象をバンド構造を使って説明できる。		実用的な電子と光の相互作用による現象をバンド構造を使って説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	エレクトロニクス材料の電気的特性を原子・電子の立場から説明する理論を学び、急速なエレクトロニクス材料の発展に追隨していくための基礎学力を養う。 この科目は、公的研究機関や企業でカーボンナノ材料や、非線形 I-V 特性をもつセラミック材料の開発を行っていた教員が、その経験を活かし、量子力学に基づいて電子材料の元素・構造と電気的特性との関連性を講義するものである。						
授業の進め方・方法	教科書に沿って進めるが、スライドと配布プリントも併用して講義をおこなう。成績は、試験、レポート、授業態度から総合的に評価する。						
注意点	レポートの提出が期限より遅れると減点される。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電子物性序説と電子運動の状態（電子の波動性）		電子材料の分類、電荷の種類、電磁気的物理量単位の成り立ちを理解し、整合性のある単位を判断できる。 また、何故量子力学が必要になったのか理解する。		
		2週	電子運動の状態（シュレディンガー方程式水と水素原子の構造）		井戸型ポテンシャル中の電子のエネルギー固有値を計算できる。水素原子の電子軌道が4つの量子数で指定できることを説明できる。		
		3週	電子運動の状態（トンネル効果と統計分布）		ポテンシャル障壁の透過率を計算できる。電子のエネルギー準位に対する占有確率を計算できる。		
		4週	固体の結晶構造（結晶系と結晶の結合）		代表的な結晶系の原子配置を理解し、ミラー指数で示される面間隔や単位格子内の原子数を計算できる。		
		5週	固体の結晶構造（逆格子とX線回折）		逆格子の意味を理解し、ラウエ方程式からブラッグの反射条件を導ける。		
		6週	固体の結晶構造（格子振動）		フォノンの音響モードと光学モードの違いが理解できる。		
		7週	固体のエネルギー構造（バンドギャップ）		自由電子近似から結晶中で電子構造が生じる原因を説明できる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	固体のエネルギー構造（バンドギャップと有効質量）		束縛近似から結晶中で電子構造が生じる原因を説明できる。 また電場からエネルギーをうけて有効質量がどのように変化するか説明できる。		
		10週	固体のエネルギー構造（状態密度、電子比熱）		自由電子近似で状態密度を計算し極低温での電子比熱が古典論に従わないことを数式で説明できる。		
		11週	固体の電気伝導（金属、半導体の電気伝導率、キャリアの散乱機構）		ドリフト速度と緩和時間の関係を理解する。また、半導体の電気伝導率をバンド構造から金属の電気伝導率を自由電子近似から説明できる。		
		12週	固体の電気伝導（超伝導）		BCS理論の概略を理解し、超伝導体の種類を温度依存性と現象から区別できる。		
		13週	誘電体		誘電分散の生じる原因に対して分極の運動方程式をたてて、それを解くことから現象を説明できる。強誘電体の発生理由を結晶構造から説明できる。		
		14週	磁性体		強磁性体、反強磁性体の特徴を原子の磁気モーメント配列から説明できる。		
		15週	物質の光学特性		直接遷移と間接遷移の区別、半導体素子における光起電力効果、エレクトロルミネッセンス、レーザーを説明できる。		

		16週	前期期末試験				
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	集積回路工学特論
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	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	[教科書] 使用しない / [教材] オリジナル講義プリント					
担当教員	山田 博					
到達目標						
(1) デジタル回路の基本技術とシステム L S I の基本技術を評価的観点から説明できる。 (2) ファンクションブロックとインターフェースマクロについて評価的観点から説明できる。 (3) クロック関連マクロとメモリ関連マクロについて評価的観点から説明できる。 (4) L S I の統合設計と信頼性について評価的観点から説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目 1	デジタル回路技術とシステム L S I 技術の問いかけの8割以上が説明できる。		デジタル回路技術とシステム L S I 技術の問いかけの6割以上が説明できる。		デジタル回路技術とシステム L S I 技術の問いかけの4割を越えて説明できない。	
評価項目 2	ファンクションブロックとインターフェースマクロについて問いかけの8割以上が説明できる。		ファンクションブロックとインターフェースマクロについて問いかけの6割以上が説明できる。		ファンクションブロックとインターフェースマクロについて問いかけの4割を越えて説明できない。	
評価項目 3	クロック関連マクロとメモリ関連マクロについて評価的観点から問いかけ8割以上が説明できる。		クロック関連マクロとメモリ関連マクロについて問いかけの6割以上が説明できる。		クロック関連マクロとメモリ関連マクロについて問いかけの4割を越えて説明できない。	
評価項目4	L S I の統合設計と信頼性について問かけの8割以上が説明できる。		L S I の統合設計と信頼性について問いかけの6割以上が説明できる。		L S I の統合設計と信頼性について問いかけの4割を越えて説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	この授業では、電子回路の集大成ともいうべきシステム L S I の設計を中心に学び、ロジックマクロやメモリマクロ、クロックマクロさらにインターフェースマクロなどを学習します。					
授業の進め方・方法	講義では、毎回オリジナルの講義プリントを配ります。 講義後に講義内容の復習を各自自学としてレポート用紙等にまとめ、期末テストの際に綴じてレポートとして提出します。					
注意点	本科での先行履修として、電子機械工学科では電子工学およびディジタル回路を、情報工学科ではディジタル電子回路、ディジタル・アナログ集積回路を受講しておくことが望ましい。 追記1：定期テストをWebClassにて実施する場合があります。 追記2：遠隔講義を受講するための教材はWebClassにあります。					
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 / デジタル回路とシステム L S I		システム L S I の応用、内部構造、分類を説明できる。	
		2週	L S I を支える周辺技術		C M O S デバイス、超微細化、配線技術、スケール則、テクノロジーブースターを説明できる	
		3週	LSI設計の考え方と手法		L S I 設計ツール、設計レベル、カスタム L S I、動作レベル設計、システムレベル設計を評価的観点から説明できる。	
		4週	ファンクションブロックとインターフェースマクロ		I P マクロの分類と特徴、スタンダードセルの種類と配置技術を評価的観点から説明できる。	
		5週	クロック関連マクロ(1)		P L L 回路、位相比較回路、チャージポンプ回路、V C O 回路、D L L 回路、S M D 回路を評価的観点から説明できる。	
		6週	クロック関連マクロ(2)		シリアルインターフェースマクロ、C D R 回路、U S B インターフェースマクロを評価的観点から説明できる。	
		7週	メモリマクロ(1)		SRAMマクロ、マルチポートSRAM、連想メモリCAMを評価的観点から説明できる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	メモリマクロ(2)		eDRAMマクロ、リフレッシュ動作、リダダンシ回路を評価的観点から説明できる。	
		10週	メモリマクロ(3)		フラッシュメモリ、FeRAMを評価的観点から説明できる。	
		11週	統合設計(1)		システム設計、信号伝送の設計、電源系の設計、電磁放射を評価的観点から説明できる。	
		12週	設計手法と流れ		仕様定義、機能設計、機能検証、論理合成、タイミング検証、形式検証、フロアプラン、配置配線、サインオフ検証を評価的観点から説明できる。	
		13週	L S I の信頼性		機能保証、品質保証、信頼性保証、バスタブカーブ、初期故障率、偶発故障率、摩耗故障率を評価的観点から説明できる。	
		14週	SPICE、HDLによる設計、システムレベル設計		高速 S P I C E、システムアーキテクチャを評価的観点から説明できる。	
		15週	総括		システムLSIの今後の展望や課題を説明できる。	
		16週	前期末試験			

評価割合

	試験	レポート 態度	相互評価	発表			合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	10	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子制御工学		
科目基礎情報								
科目番号	0058			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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	/自作プリント							
担当教員	岡野内 悟							
到達目標								
学習到達目標は以下の通りである。 (1)簡単な電子制御機器の構成を理解し、説明できる (2)マイコンについての基礎知識、使用法について知っている (3)PICマイコンを使った簡単な電子制御の電子回路図の作成ができる (4)C言語で簡単なマイコンプログラムが作成できる (5)ラジコンや赤外線リモコンの基本原理を理解し、説明できる								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
到達目標 1	知識、理解を有し、説明できる			ある程度の知識、理解を有する		知識、理解不足		
到達目標 2	知識、理解を有し、説明できる			ある程度の知識、理解を有する		知識、理解不足		
到達目標 3	知識、理解を有し、説明できる			ある程度の知識、理解を有する		知識、理解不足		
到達目標4	知識、理解を有し、説明できる			ある程度の知識、理解を有する		知識、理解不足		
到達目標5	知識、理解を有し、説明できる			ある程度の知識、理解を有する		知識、理解不足		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	マイコンを使った電子制御の構成や考え方、電子回路、プログラミングについて学習する。							
授業の進め方・方法	PICマイコンを用いて電子制御する技術を、高専ロボコンでの使用例をもとにに学習する。講義は配布したプリントの解説、練習問題で進める。							
注意点	・電子回路の基礎知識を有することが望ましい。 ・PICマイコンのプログラムはC言語で作成する。 ・(変更1/12)前期中間試験と学年末試験をレポートに変更したため,提出物レポートを50,試験を50として評価を行う。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	導入。電子制御機器の構成（様々な機器の構成）			電子制御機器の構成と構成要素の基礎知識を持っている		
		2週	電子制御の基本はスイッチ（スイッチを使ったリモコン）			スイッチを使った制御回路の基礎知識を持っている		
		3週	様々なマイコンとPIC（マイコンの仕様）			マイコンについての基礎知識を持っている		
		4週	PIC16F84Aの使い方（動作させるための電子回路構成）			PIC16F84Aの使い方についての基礎知識を持っている		
		5週	PICマイコンの出力方法（LED点灯）			PICマイコンの出力方法についての基礎知識を持っている		
		6週	PICマイコンの入力方法（スイッチの状態取得）			PICマイコンの入力方法についての基礎知識を持っている		
		7週	プログラミングの練習			PICマイコンの入出力のプログラミング練習問題を行い、理解を深める		
	8週	「中間試験」						
	4thQ	9週	PICマイコンを使ったモータの回転制御（モータドライバTA7257P）			モータドライバを使ったモータの回転制御についての基礎知識を持っている		
		10週	アナログ入力とA/D 変換			アナログ入力とA/D 変換 についての基礎知識を持っている		
		11週	その他のPICマイコン（PIC12F629、PIC12F675、PIC16F877）			PIC16F84以外のPICマイコン についての基礎知識を持っている		
		12週	ラジコンによる機器の制御			ラジコンによる機器の制御についての基礎知識を持っている		
		13週	赤外線による機器の制御 1			赤外線による機器の制御、送信についての基礎知識を持っている		
		14週	赤外線による機器の制御 2			赤外線による機器の制御、受信についての基礎知識を持っている		
		15週	電子機器と通信。まとめ			電子機器と通信についての基礎知識を持っている		
16週		「期末試験」						
評価割合								
	試験			提出物		合計		
総合評価割合	70			30		100		
基礎的能力	0			0		0		
専門的能力	70			30		100		
分野横断的能力	0			0		0		

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	デジタルシステム	
科目基礎情報							
科目番号	0059		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	わかりやすいPLC活用技術 シーケンス制御を活用したシステムづくり入門 等						
担当教員	松原 貴史						
到達目標							
映像放送に用いられる技術について、 (1) 制御におけるデジタル信号の流れを理解し、説明できる。 (2) PLC制御を用いたデジタル信号プログラムが設計できる。 (3) PCL制御を用いたデジタル制御システムが設計できる。							
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	制御におけるデジタル信号の流れを理解し、説明できる。		制御におけるデジタル信号の流れを理解できる。		制御におけるデジタル信号の流れを理解できない。		
評価項目2	PLC制御を用いたデジタル信号プログラムが設計できる。		PLC制御を用いた簡単なデジタル信号プログラムが設計できる。		PLC制御を用いたデジタル信号プログラムが設計できない。		
評価項目3	PCL制御を用いたデジタル制御システムが設計できる。		PCL制御を用いた簡単なデジタル制御システムが設計できる。		PCL制御を用いたデジタル制御システムが設計できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	産業界における生産システムやメカトロニクス機器の制御に、デジタル信号が使用されたシステムで構築されている。 本講義では、PLC制御を例として、デジタル信号を用いた制御システムの構築に必要な知識・技術を習得する。						
授業の進め方・方法	講義に合わせた2回の試験と、課題の提出または発表により評価する。						
注意点	出席状況も評価に含まれる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	制御におけるデジタル信号の流れ (その1)		PLC制御における入出力デジタル信号の流れを理解する。		
		2週	制御におけるデジタル信号の流れ (その2)		PLC制御における入出力デジタル信号の流れを理解する。		
		3週	制御におけるデジタル信号の流れ (その3)		PLC制御で使用するデジタル信号プログラムの作成について理解する。		
		4週	制御におけるデジタル信号の流れ (その4)		PLC制御で使用するデジタル信号プログラムの作成について理解する。		
		5週	制御におけるデジタル信号の流れ (その5)		PLC制御を用いたデジタル信号による自動化について理解する。		
		6週	制御におけるデジタル信号の流れ (その6)		PLC制御を用いたデジタル信号による自動化について理解する。		
		7週	これまでの復習		第7週までの講義内容について復習する。		
		8週	中間試験		第7週までの内容について、適切な解答ができる。		
	4thQ	9週	システム制御のためのPLC応用手法について (その1)		PLC制御におけるデジタルシステムの構築手法について理解する。		
		10週	システム制御のためのPLC応用手法について (その2)		PLC制御におけるデジタルシステムの構築手法について理解する。		
		11週	機械システムのデジタル制御について (その1)		PLCを使用した機械システムのデジタル制御について理解する。		
		12週	機械システムのデジタル制御について (その2)		PLCを使用した機械システムのデジタル制御について理解する。		
		13週	機械システムのデジタル制御について (その3)		PLCを使用した機械システムのデジタル制御について理解する。		
		14週	デジタルシステムの安全設計について		デジタルシステム構築に必要な安全工学について理解する。		
		15週	これまでの復習		第8週から第14週までの講義内容について復習する。		
		16週	期末試験		第9週以降の内容について、適切な解答ができる。		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	出席	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	20	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	マルチメディア応用技術	
科目基礎情報							
科目番号	0060		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	IT Text ヒューマンコンピュータインタラクション 改訂2版 オーム社 岡田謙一, 他						
担当教員	浅川 貴史						
到達目標							
マルチメディアを用いた応用技術について 1)マルチメディアの基本技術について詳細に説明できる 2)生体情報について詳細に説明できる 3)福祉工学について詳細に説明できる 4)マルチメディアの福祉分野での応用事例を詳細に説明できる							
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	マルチメディアの基本技術について詳細に説明できる		マルチメディアの基本技術について基本を説明できる		マルチメディアの基本技術について詳細に説明できない		
評価項目2	生体情報について詳細に説明できる		生体情報について基本を説明できる		生体情報について基本を説明できない		
評価項目3	福祉工学について詳細に説明できる		福祉工学について基本を説明できる		福祉工学について基本を説明できない		
評価項目4	マルチメディアの福祉分野での応用事例を詳細に説明できる		マルチメディアの福祉分野での事例を説明できる		マルチメディアの福祉分野での事例を説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	マルチメディアの発展にともない、福祉分野での活用が期待されている。本講義では、マルチメディアの基礎技術を理解し、生体情報工学、福祉工学と関連を学び、実際の応用事例を調べることで理解を深める。この科目は企業でマイコン応用技術エンジニアとして従事していた教員が、その経験を活かし、システム設計・実装・運用等について講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	必要に応じて資料を配布する。授業は講義とディスカッションにより進める。適時、各自が発表を行い相互評価も行う。						
注意点	授業内での評価を行い試験は行わない。レポートの提出や発表が重要であるので注意すること。						
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		授業の進め方を理解する		
		2週	マルチメディア技術 (1)		マルチメディア技術と通信・ネットワークの関係を説明できる		
		3週	マルチメディア技術 (2)		マルチメディア技術の実例について説明できる		
		4週	マルチメディア技術 (3)		マルチメディア技術の問題点について説明できる		
		5週	発表 (1)		各自で調べた実例について、その特徴について説明できる		
		6週	発表 (2)		各自で調べた実例について、その特徴について説明できる		
		7週	生体情報工学 (1)		人体の感覚器について説明できる		
		8週	生体情報工学 (2)		人体の感覚器について説明できる		
	2ndQ	9週	福祉工学 (1)		福祉分野の実情について説明できる		
		10週	福祉工学 (2)		既存の福祉機器について説明できる		
		11週	福祉工学 (3)		開発中の福祉機器について説明できる		
		12週	マルチメディア応用技術 (1)		マルチメディア応用技術の教育分野での活用事例について説明できる		
		13週	マルチメディア応用技術 (2)		マルチメディア応用技術の医療分野での活用事例について説明できる		
		14週	発表 (3)		各自で調べた実例について、その特徴について説明できる		
		15週	発表 (4)		各自で調べた実例について、その特徴について説明できる		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	合計		
総合評価割合	0	60	30	10	100		
基礎的能力	0	0	0	0	0		
専門的能力	0	60	30	10	100		
分野横断的能力	0	0	0	0	0		

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用画像工学
科目基礎情報						
科目番号	0061		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	自作教材 / 補助教科書 画像認識 (原田達也：講談社)、デジタル画像処理 (CG-ARTS協会)					
担当教員	松村 遼					
到達目標						
(1)画像認識に関する様々な技術とその原理を理解し説明できる。 (2)画像認識システムを構築できる能力を身に付ける。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
到達目標1	デジタル画像の基礎知識及び画像認識技術で必要となる基礎知識について理解し説明できる。画像認識技術がどのようなものか理解し説明でき、応用事例について説明できる。		デジタル画像の基礎知識及び画像認識技術で必要となる基礎知識について理解できる。画像認識技術がどのようなものか理解できる。		デジタル画像の基礎知識及び画像認識技術で必要となる基礎知識について理解できない。画像認識技術がどのようなものか理解できない。	
到達目標2	特徴抽出に用いられる手法について、その原理を理解し説明できる。統計的学習法について、その原理を理解し説明できる。		特徴抽出に用いられる手法について、その原理を理解できる。統計的学習法について、その原理を理解できる。		特徴抽出に用いられる手法について、理解できない。統計的学習法について、理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では画像工学に関する応用技術として、画像認識技術を取り上げる。画像認識技術はセキュリティシステムや車載システムなど様々な分野での応用が進み、主要な技術の一つとなってきた。講義では主に、画像認識技術で必要となる基礎知識や上記技術で重要な役割を担う「特徴抽出」「機械学習」について解説し、さらに最新の研究動向、実用化動向についても解説する。また、基礎理解を助けるため、講義初期に画像工学基礎の復習を行う。					
授業の進め方・方法	自作教材を中心に講義を行う。理解を助けるためレポートを課す。					
注意点	情報工学科本科の画像工学（3年次）を履修しておくことが望ましい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	画像工学基礎		画像のデジタル化と様々な画像形式について理解し説明できる。	
		2週	基礎知識 表色系と色空間 画像の性質を表す諸量	RGB、HSV色空間と画像の性質を表す諸量について理解し説明できる。		
		3週	基礎知識 画素ごとの濃淡変換 空間フィルタリング	画素ごとの濃淡変換と空間フィルタリングについて理解し説明できる。		
		4週	基礎知識 幾何学的変換	画像の幾何学的変換について理解し説明できる。		
		5週	画像認識技術の概要		画像認識技術がどのようなものか説明でき、応用事例を説明できる。	
		6週	物体の認識 一般物体認識と特定物体認識		一般物体認識と特定物体認識がどのようなものか説明できる。	
		7週	特徴抽出の概要		特徴抽出がどのようなものか、画像認識技術における役割について説明できる。	
		8週	特徴抽出(1) 物体認識に有効な特徴量		物体認識に有効な特徴量について理解し説明できる。	
	4thQ	9週	特徴抽出(2) 物体認識に有効な特徴量		物体認識に有効である、画像全体に着目した特徴量について理解し説明できる。	
		10週	特徴抽出(3) 物体認識に有効な特徴量		物体認識に有効である、画像の局所領域に着目した特徴量について理解し説明できる。	
		11週	機械学習の概要		機械学習がどのようなものか、画像認識技術における役割について説明できる。	
		12週	機械学習(1) パーセプトロン、ニューラルネットワーク		パーセプトロン、ニューラルネットワークについて理解し説明できる。	
		13週	機械学習(2) ブースティング		ブースティングのうち、Adaboost及びReal Adaboostについて理解し説明できる。	
		14週	機械学習(3) 深層学習		深層学習の1つであるConvolutional Neural Networkの概要について理解し説明できる。	
		15週	研究動向、実用化動向解説		最新の研究動向、実用化動向について説明できる。	
		16週	期末試験			
評価割合						
	試験		レポート		合計	
総合評価割合	80		20		100	
基礎的能力	0		0		0	
専門的能力	80		20		100	
分野横断的能力	0		0		0	

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	通信ネットワーク工学	
科目基礎情報							
科目番号	0062			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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「マスタリングTCP/IP入門編・第5版」竹下隆史ら（著）， オーム社。自作資料。						
担当教員	浦上 美佐子						
到達目標							
情報通信システムを構成する各種ネットワークのネットワークアーキテクチャ、プロトコルの階層化の概念や利点など、体系化した知識を習得する。また、情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法について理解する。具体的には、 (1)TCP/IPやパケット交換技術などのネットワークの基礎技術を理解し、習得する。 (2)プロトコルの種類について理解できる。 (3)LANを構築できる。 (4)TCP/IP技術を用いた通信プログラムの設計・実装ができる。 を目標とする。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	ネットワークの基礎技術やセキュリティを理解し、詳細に説明できる。			ネットワークの基礎技術やセキュリティを理解し、説明できる。		ネットワークの基礎技術やセキュリティを理解し、説明できない。	
評価項目 2	各種プロトコルの種類と役割について理解し、詳細に説明できる。			各種プロトコルの種類と役割について理解し、説明できる。		各種プロトコルの種類と役割について理解し、説明できない。	
評価項目 3	ルータの設定、ネットワークアドレス、ホストアドレス割当などを行い、LAN設計に関する基礎知識を理解できる。同時に、LANを構築することができる。			ルータの設定、ネットワークアドレス、ホストアドレス割当などを行い、LAN設計に関する基礎知識を理解できる。		ルータの設定、ネットワークアドレス、ホストアドレス割当などを行い、LAN設計に関する基礎知識を理解できない。	
評価項目 4	TCP/IP技術を用いた通信プログラムの設計、実装することができ、機能を詳細に説明できる。			TCP/IP技術を用いた通信プログラムの設計、実装することができ、機能を説明できる。		TCP/IP技術を用いた通信プログラムの設計、実装することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報通信システムを構成する各種ネットワークのネットワークアーキテクチャ、プロトコルの階層化の概念や利点など、体系化した知識を習得する。						
授業の進め方・方法	講義中心に行うが、通信プログラム作成時には情報教育センター演習室を利用する。						
注意点	情報工学科の通信工学（本科4年）、ネットワークアーキテクチャ（本科5年）、情報ネットワーク（本科5年）、または、電子機械工学科の通信システム（本科5年）等、通信工学等の基礎学力を履修していることが望ましい。通信プログラムの実装はCまたはJavaで行うため、CやJavaの基礎的知識を持って講義に臨むこと。 (変更 5/13) 評価方法の（試験40％，口頭発表20％，演習課題・実技・成果物40％）を（演習課題・実技・成果物100％）に変更し，評価を行う。						
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		到達目標および評価方法について理解する。		
		2週	ネットワークの基礎・OSI参照モデル		ネットワークの基本的内容、およびOSI参照モデルの各階層の役割について説明できる。情報通信ネットワークの活用法、利用環境について説明できる。		
		3週	TCP/IP基礎知識		TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する標準的な規約やアプリケーションプロトコルの機能を説明できる。		
		4週	各レイヤにおけるプロトコル（物理層、データリンク、IP）		各レイヤにおけるプロトコルについて説明できる。		
		5週	各レイヤにおけるプロトコル（経路制御、アプリケーション）		各レイヤにおけるプロトコルについて説明できる。		
		6週	各レイヤにおけるプロトコル、伝送媒体と公衆通信サービス		各レイヤにおけるプロトコルについて説明できる。		
		7週	ルーティングテーブルの設計手法		RIPを例に、ルータがどのようにして通信パケットをルーティングしているのかを説明できる。		
		8週	中間試験（ネットワークの基礎に関するまとめ）		ネットワーク基礎に関する知識を説明することができる。		
	2ndQ	9週	静的ルーティングテーブル設定1（演習）		スタティックルート、デフォルトルートについて説明できる。		
		10週	静的ルーティングテーブル設定2（演習）		スタティックルート、デフォルトルートを理解し、設定できる。		
		11週	セキュリティ		ネットワーク攻撃の手法やセキュリティシステム、暗号化手法について説明できる。		
		12週	通信プログラムの設計手法		FTPプロトコルまたはHTTPプロトコルを用いた通信プログラムを設計することができる。		
		13週	通信プログラムの実装1（演習）		FTPプロトコルを用いた通信プログラムを作成し、実行することができる。		
		14週	通信プログラムの実装2（演習）		HTTPプロトコルを用いた通信プログラムを作成し、実行することができる。		
		15週	総合評価		総合評価		
		16週	期末試験（ルータ設定や通信プログラムに関するまとめ）		ルータ設定や通信プログラムについて説明することができる。		

評価割合							
	試験	口頭発表	演習課題・実技 ・成果物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	20	40	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	20	40	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	0063			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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	自作プリント						
担当教員	杉野 直規						
到達目標							
具体的に、以下のレベルを目標とする。 (1)z変換、差分方程式の特徴、使い方について説明できる。 (2)ディジタルフィルタの特性と解析について説明できる。 (3)FIRフィルタを説明でき、使用できる。 (4)IIRフィルタを説明でき、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	ディジタル・フィルタの解析・表現ツールとしてのz変換、差分方程式の特徴、使い方について理解し、説明できる。			ディジタル・フィルタの解析・表現ツールとしてのz変換、差分方程式の特徴、使い方について理解できる。		ディジタル・フィルタの解析・表現ツールとしてのz変換、差分方程式の特徴、使い方について理解できない。	
評価項目2	ディジタルフィルタの特性と解析について理解し、説明できる。			ディジタルフィルタの特性と解析について理解できる。		ディジタルフィルタの特性と解析について理解できない。	
評価項目3	FIRフィルタを説明でき、使用できる。			FIRフィルタを説明できる。		FIRフィルタを説明できない。	
評価項目4	IIRフィルタを説明でき、使用できる。			IIRフィルタを説明できる。		IIRフィルタを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	音声、映像、データなどの信号から必要な情報を取り出すための信号処理法の中で、ディジタル・フィルタなどを中心とするディジタル信号処理を理解し、それらを適切に利用できる能力を身につけることを目標とする。						
授業の進め方・方法	授業で配布するプリントを中心に、PCを使って実習形式で授業を実施する。実習で実施した内容および自学自習課題として提示された内容をレポートにまとめる。						
注意点	本科の信号処理に関する科目を履修しておくことが望ましい 家庭学習時間を使って、自学自習課題についてレポートを作成し、指定の期日までに必ず提出すること						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ディジタル信号処理 (DSP) の概略		ディジタル信号処理 (DSP) の概略について説明できる。		
		2週	z変換と逆z変換		z変換と逆z変換について説明でき、使用できる。		
		3週	基本的なディジタル信号のz変換対		基本的なディジタル信号のz変換対について説明できる。		
		4週	差分方程式、ブロック線図		差分方程式、ブロック線図を説明でき、使用できる。		
		5週	ディジタル・フィルタの伝達関数		ディジタル・フィルタの伝達関数について説明できる。		
		6週	ディジタル・フィルタの特性と解析(1)－フィルタの周波数特性－		ディジタル・フィルタの周波数特性について理解し、説明できる。		
		7週	ディジタル・フィルタの特性と解析(2)－フィルタ特性の数式による表現－		ディジタル・フィルタのフィルタ特性の数式による表現について理解し、説明できる。		
		8週	ディジタル・フィルタの特性と解析(3)－伝達関数と周波数特性との関係－		ディジタル・フィルタの伝達関数と周波数特性との関係について理解し、説明できる。		
	4thQ	9週	FIRフィルタ(1)－伝達関数とシステム構成－		FIRフィルタの伝達関数とシステム構成について理解し、説明できる。		
		10週	FIRフィルタ(2)－周波数特性－		FIRフィルタの周波数特性について理解し、説明できる。		
		11週	FIRフィルタ(3)－実習－		FIRフィルタを適切に使用できる。		
		12週	IIRフィルタ(1)－伝達関数とシステム構成－		IIRフィルタの伝達関数とシステム構成について理解し、説明できる。		
		13週	IIRフィルタ(2)－周波数特性－		IIRフィルタの周波数特性について理解し、説明できる。		
		14週	IIRフィルタ(3)－実習－		IIRフィルタを適切に使用できる。		
		15週	音声信号処理		ディジタル・フィルタを用いた音声信号処理を実施できる。		
		16週	学年末試験				
評価割合							
	試験		レポート		合計		
総合評価割合	40		60		100		
基礎的能力	0		0		0		
専門的能力	40		60		100		
分野横断的能力	0		0		0		

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	生産管理特論	
科目基礎情報							
科目番号	0064			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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	石原 良晃						
到達目標							
(1) 生産管理の基礎を理解する。 (2) 循環型社会での生産活動の在り方について理解する							
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	生産・在庫・物流システムについて理解し、具体的な内容を説明できる。			生産・在庫・物流システムについて理解できる。		生産・在庫・物流システムについて理解できない。	
評価項目2	リユース、リサイクルシステムの特徴とその問題点を理解できる。			リユース、リサイクルシステムの特徴を理解できる。		リユース、リサイクルシステムの特徴を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	近年、情報技術の発展により、製造業における生産・物流システムにも大幅な変化が見られ、また環境問題への対応するためさまざまな試みが行われている。本講座では、現在製造業において行われている生産・物流における様々な問題を解決するための基礎的な能力を身に付けることを目標にしている。						
授業の進め方・方法	テキストを中心に講義し、具体的な事例を各自調査する。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。						
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	生産・物流システムの基礎 1		生産システムについて概説し、その内容を理解する。		
		2週	生産・物流システムの基礎 2		物流システムについて概説し、その内容を理解する。		
		3週	生産・物流システムの諸問題 1		生産計画を立案する上での問題点を理解する。		
		4週	生産・物流システムの諸問題 2		在庫管理を実施する上での問題点を理解する。		
		5週	統合的生産在庫システム		統合的な生産在庫システムについて理解する。		
		6週	サプライ・チェーン・マネジメント 1		S C Mの基本概念を理解する。		
		7週	サプライ・チェーン・マネジメント 2		ブルウィップ効果について理解する。		
		8週	サプライ・チェーン・マネジメント 3		情報共有の効果について理解する。		
	4thQ	9週	環境問題に対する対応		廃棄物処理の問題について理解する。		
		10週	リサイクル・リユースシステム 1		リサイクルシステムについて概説し、その内容を理解する。		
		11週	リサイクル・リユースシステム 2		リユースシステムについて概説し、その内容を理解する。		
		12週	リサイクル・リユースシステム 3		具体的なリユース・リサイクルシステムについて学習し、その問題点を理解する。		
		13週	循環型生産システムの現状と問題 1		循環型生産システムについて概説し、その内容を理解する。		
		14週	循環型生産システムの現状と問題 2		具体的な循環型生産システムの特徴を理解する。		
		15週	循環型生産システムの現状と問題 3		循環型生産システムの問題点を理解する。		
		16週	期末テスト				
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	10	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	実践英語Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0065			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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	『英語演習手帳 文法短期集中編』（大阪教育図書）						
担当教員	石田 依子						
到達目標							
今までに学習した英語の文法力と語彙力をベースとして、より高度な英文を読みこなすことができる。目安として、TOEIC 400 点以上の獲得を目指す。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		今までに学習した英語の文法力と語彙力が十分に身につけているとともに、より高度な英文を理解することができる。		今までに学習した英語の文法力と語彙力が十分に身につけている。		今までに学習した英語の文法力と語彙力が十分に身につけていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		昨年までに学習した英語の文法力と語彙力をベースとして、より高度な英文が読みこなす訓練をする。					
授業の進め方・方法		演習方式で実施する。学生は毎時間の発表を要求される。					
注意点		授業には必ず英和辞典を持参すること。 ※（変更 4/21）遠隔授業の開始に伴い、出席点はフォームズによる予習フォームの提出により評価を実施する。 ※（変更 7/8）前期末試験をフォームズによるレポート試験に変更したため、そのレポートにより前期の評価を実施する。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	文法・語彙問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		3週	文法・語彙問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		4週	文法・語彙問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		5週	文法・語彙問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		6週	誤文訂正問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		7週	誤文訂正問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		8週	後期中間試験		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
	2ndQ	9週	誤文訂正問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		10週	誤文訂正問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる文法力・語彙力がある。		
		11週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		12週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		13週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		14週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		15週	読解問題		TOEIC受験にあたって、400点以上を獲得できる読解力がある。		
		16週	学年末試験				
評価割合							
	試験	出席点	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	人間感性システム特論	
科目基礎情報							
科目番号	0066			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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「音響学入門」 鈴木陽一・赤木正人・伊藤彰則・佐藤洋・苅木禎史・中村健太郎						
担当教員							
到達目標							
1. 音の分析を行うことができる。 2. 音を聞き取る仕組みを理解し、モデル化できる。 3. 発声器官の仕組みを理解し、モデル化できる。							
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	複雑な構造をもつ音の分析を行い、その結果を適切に解釈することができる。		簡単な構造の音の分析を行うことが出来き、その結果を適切に解釈することができる。		音の分析を行うことができない。		
評価項目2	音を聞き取る仕組みを理解し、モデル化できる。		音を聞き取る仕組みを理解し、説明できる。		音を聞き取る仕組みを理解できない。		
評価項目3	発声器官の仕組みを理解し、モデル化できる。		発声器官の仕組みを理解し、説明できる。		発声器官の仕組みを理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	人間とシステムに関わる分野を学修する。本講義はわれわれが身近に接している音を具体事例として講義をおこなう。						
授業の進め方・方法	授業は座学とグループディスカッションを交互におこなう。						
注意点	最後に自らが音を分析し、成果発表を行うので普段の授業も積極的に参加してもらいたい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	音に関する基本		音の基本要素について説明できる		
		2週	音を聞く仕組み		聴覚生理学について説明できる		
		3週	音を聞く仕組み		聴覚心理学について説明できる		
		4週	音の収録と再生		マイクロフォンの仕組みとスピーカーの仕組みを説明できる		
		5週	音声の発声と認識		音声の発声機構について説明できる		
		6週	音声の発声と認識		音声認識について説明できる		
		7週	音楽と音響		楽器が音を出す仕組みについて説明できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	暮らしの中の音		騒音の評価を説明できる		
		10週	超音波		超音波の発生と検出を説明できる		
		11週	音の物理		音波の伝播について計算できる		
		12週	音のディジタル信号処理		フーリエ変換を説明できる		
		13週	音のディジタル信号処理		ディジタルフィルタの設計ができる		
		14週	音分析の実践		実際に音を収録、分析を行うことができる。		
		15週	成果発表		分析した結果について説明することができる。		
		16週	期末試験				
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	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	認識工学
科目基礎情報						
科目番号	0067		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専2	
開設期	前期		週時間数		2	
教科書/教材	石井他共著：分かりやすいパターン認識、オーム社 / 自作プリント					
担当教員	岡村 健史郎					
到達目標						
統計と確率的な数理解析手法を駆使した認識手法や知識処理技術と組み合わせたパターン認識理解システムが、数多くの分野で多くの成果をあげている。これらのシステムにおいては、認識対象となる多次元のパターンを扱う上で、学習及び特徴の選択という概念が重要な働きを持つ。本講義は、これらパターン認識と学習の基礎的方法、特徴選択の理論を、文字認識を例に解説する更に、文字認識を応用し、画像処理と知識処理を組み合わせた文書画像処理やパーティクルフィルタを用いた物体追跡などの例も紹介する。具体的な学習到達目標は以下の通りである。 (1)パターン認識の基本的な処理を理解できる。 (2)識別関数に関して具体例を出して説明できる。 (3)特徴選択に関して具体例を出して説明できる。						
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	特徴抽出の具体例を説明し、線形識別関数を具体的な問題で設定できる。		特徴抽出の具体例を説明し、線形識別関数を具体的な問題で設定できる。		特徴抽出がどのようなものか理解できない	
評価項目2	識別関数に関して具体例を出して説明出来る。		資料を見ながら、識別関数に関して具体例を出して説明出来る。		識別関数がどのような物か理解できない。	
評価項目3	KL展開（主成分分析）を、具体的な問題に対して利用することができる。		資料を見ながら、KL展開（主成分分析）を、具体的な問題に対して利用することができる。		線形代数が理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	統計と確率的な数理解析手法を駆使した認識手法や知識処理技術と組み合わせたパターン認識理解システムが、数多くの分野で多くの成果をあげている。これらのシステムにおいては、認識対象となる多次元のパターンを扱う上で、学習及び特徴の選択という概念が重要な働きを持つ。本講義は、これらパターン認識と学習の基礎的方法、特徴選択の理論を、文字認識を例に解説する更に、文字認識を応用し、画像処理と知識処理を組み合わせた文書画像処理やパーティクルフィルタを用いた物体追跡などの例も紹介する。					
授業の進め方・方法	認識対象となる多次元のパターンを扱う上で、学習及び特徴の選択という概念が重要な働きを持つ。これらを理解するために講義をした後、2人～3人のグループになり、具体的なデータを作成した後、机上で特徴抽出した後、最近傍識別器によるシミュレーション実験を認識を行う。この時、グループで考えた特徴抽出法の評価を、グループの認識率によりおこなう。 授業だけの時間ではできないため自学自修としてレポート（7回程度）を完成し、提出すること。レポートの内容及びその取り組み方に対して5割の評価を与える。					
注意点	(1)統計学（情報工学科3年次）、線形代数（本科3年数学の一部）、パターン認識（情報工学科5年次）を履修しておくことが望ましい。 (2)自学自修は、7回程度提示するレポート課題（コンピュータ実習やグループで仕上げる課題など）を仕上げて指定期日までに提出すること。 (3)7月30日講義動画による授業であったため、レポート課題を通常の2倍の量に増やしたことに従い、期末試験を止め、評価は15回のレポートのみで行うこととした。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	導入教育とパターン認識概要		シラバスを理解し、パターン認識系の歴史とパターン認識系の構成概要を説明できる。	
		2週	導入教育とパターン認識概要 特徴抽出概要		特徴抽出概要を説明できる。	
		3週	学習と識別関数		学習と識別関数を説明できる。	
		4週	パーセプトロンの学習規則		パーセプトロンの学習規則を説明できる。	
		5週	ニューラルネットと誤差逆伝搬		ニューラルネットと誤差逆伝搬を説明できる。	
		6週	パラメトリックな学習とノンパラメトリックな学習		パラメトリックな学習とノンパラメトリックな学習～ベイズ決定則とマハラノビス距離を説明できる。	
		7週	特徴空間の次元数と学習パターン		学習パターンが少ない場合の設計法を説明できる。	
		8週	識別問題具体例1（講義）		ユークリッド距離とマハラノビス距離を説明できる。	
	2ndQ	9週	識別問題具体例2(演習・実習)		ユークリッド距離とマハラノビス距離を用いた認識問題をコンピュータを使って解くことができる。	
		10週	特徴の評価とベイズ誤り確率		特徴の評価とベイズ誤り確率について理解できる。	
		11週	特徴選択と特徴空間の変換概要		特徴選択と特徴空間の変換概要について理解できる。	
		12週	クラス内分散・クラス間分散		パターン集合の分布を、クラス内分散・クラス間分散比最大化の観点にて変換することができる。	
		13週	主成分分析（KL展開）		主成分分析を統計の考え方をを使って説明し、具体的な問題に応用できる。	
		14週	主成分分析（KL展開）		部分空間法を説明できる。	
		15週	その他の認識問題		SVM、パーティクルフィルタについて概要を理解できる。	
		16週	試験返却		試験にある問題を全て理解できる	
評価割合						
		試験	レポート	授業参加度	合計	

総合評価割合	40	50	10	100
基礎的能力	10	10	0	20
専門的能力	30	30	10	70
分野横断的能力	0	10	0	10

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	高電圧工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0068			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	電子・情報システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：高電圧工学（花岡良一・著，電気学会）　／　教材：誘電体現象論（電気学会），高電圧工学（電気学会）						
担当教員	藤井 雅之						
到達目標							
(1)高電圧の基礎的な理論（気体）を理解できる。 (2)高電圧の基礎的な理論（液体，固体）を理解できる。 (3)高電圧機器の安全な取り扱いができる。 (4)高電圧を応用した技術を理解できる。							
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	安全に配慮し，自分の研究に役立てることができる。		各種電極形状による平等電界や不平等電界の最大電界強度を計算することができる。 気体の電離，放電，プラズマ，絶縁破壊などの特性を理解する。		理論が理解できておらず，理論値の計算ができない。		
評価項目2	安全に配慮し，自分の研究に役立てることができる。		液体や固体が気体とは異なる電気伝導や絶縁破壊の特性を有することを理解する。		理論が理解できておらず，理論値の計算ができない。		
評価項目3	安全に配慮し，自分の研究に役立てることができる。		直流，交流，インパルスの高電圧発生方法と高電圧を用いた絶縁試験の方法を理解する。		理論や試験方法が理解できていない。		
評価項目4	安全に配慮し，自分の研究に役立てることができる。		電気集塵機やコピー機などに使用されている高電圧の応用技術を理解する。		応用技術が理解できていない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高度に発達した現在の産業社会において，電気・電子工学の果たす役割は極めて大きく，産業社会を支える電気エネルギーの需要は年々増大しつつある。巨大な電気エネルギーを合理的に利用することを目的として，エネルギー変換機器，伝送線路などの高電圧化，小型化，信頼性の向上に関連した学問・技術について学習する。						
授業の進め方・方法	教科書の内容を講義形式で教示する。 章末問題をレポートで提出してもらう。						
注意点	高電圧工学特論は，本科における以下の科目に関連しており，受講前に復習しておくことが望ましい。 商船学科との関連：電気基礎，電気・電子工学，電気・電子工学特論 電子機械工学科との関連：電気基礎，電気回路，電磁気学，電気機器 情報工学科との関連：電気・電子工学						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	各種電極配置と静電界分布 1		平等電界の計算ができる。		
		2週	各種電極配置と静電界分布 2		不平等電界の計算ができる。		
		3週	放電の基礎現象 1		気体の性質を理解し，気体粒子の熱運動の計算ができる。		
		4週	放電の基礎現象 2		荷電粒子の発生と消滅を理解できる。		
		5週	気体中の放電現象 1		破壊前駆機構と絶縁破壊機構を理解できる。		
		6週	気体中の放電現象 2		絶縁破壊現象の形態の違いを理解できる。		
		7週	気体中の放電現象 3		気体状態の相違による火花放電特性の違いを理解できる。		
		8週	中間試験		第 7 週までの内容について，適切な解答ができる。		
	2ndQ	9週	液体中の放電現象		液体誘電体中の電気伝導と絶縁破壊を理解できる。		
		10週	固体中の放電現象		固体誘電体中の電気伝導と絶縁破壊を理解できる。		
		11週	液体・固体複合構造で生じる放電現象		絶縁油の流動帯電現象と火花放電を理解できる。		
		12週	高電圧の発生		高電圧の発生方法，高電圧の測定方法を理解できる。		
		13週	高電圧絶縁試験		絶縁特性試験の方法，絶縁耐力試験の方法を理解できる。		
		14週	高電圧の応用 1		気体の応用技術を理解できる。		
		15週	高電圧の応用 2		液体・固体の応用技術を理解できる。		
		16週	期末試験		第 9 週以降の内容について，適切な解答ができる。		
評価割合							
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	演習課題・実技・成果物	その他	合計
総合評価割合	70	0	25	0	5	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	15	0	5	0	80
分野横断的能力	10	0	10	0	0	0	20

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	画像処理
科目基礎情報						
科目番号	0069		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	ディジタル画像処理(CG-ARTS協会編著, CG-ARTS協会), 自作プリント					
担当教員	杉野 直規					
到達目標						
本講義を受講することで、画像処理技術の基礎、応用および実際の適用法に対する理解を深め、多様な画像処理技術において各々の事例に合った適切な技術を選択しシステムを構築できる能力を身に付けることを達成目標とする。 具体的には、以下のレベルを目標とする。 (1)画像情報および画像処理の基礎を説明できる。 (2)基本的な画像処理(2値画像処理, 画像特徴抽出)を説明でき使用できる。 (3)パターン図形検出および画像認識を説明できる。 (4)照明系・撮像系の特徴を説明できる。 (5)種々の画像処理手法を説明でき、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	画像情報および画像処理の基礎を説明できる。		画像情報および画像処理の基礎を理解できる。		画像情報および画像処理の基礎を理解できない。	
評価項目2	基本的な画像処理である2値画像処理や画像特徴抽出を説明でき、使用できる。		基本的な画像処理である2値画像処理や画像特徴抽出を理解できる。		基本的な画像処理である2値画像処理や画像特徴抽出を理解できない。	
評価項目3	テンプレートマッチングなどのパターン図形検出手法を説明でき、画像認識の各手法を説明できる。		テンプレートマッチングなどのパターン図形検出手法を理解でき、画像認識の各手法を理解できる。		テンプレートマッチングなどのパターン図形検出手法を理解できず、画像認識の各手法を理解できない。	
評価項目4	各種照明系、撮像系の特徴を説明でき、画像処理システムを構築する際に適切に選択できる。		各種照明系、撮像系の特徴を理解できる。		各種照明系、撮像系の特徴を理解できない。	
評価項目5	各種の応用的かつ高度な画像処理手法を説明でき、使用できる。		各種の応用的かつ高度な画像処理手法を理解できる。		各種の応用的かつ高度な画像処理手法を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義で取り扱う画像処理技術は情報工学科本科で行った画像工学の応用および実践的適用と位置付けられるが、電子機械工学科出身学生にも配慮し、画像処理の基礎を始めに解説し復習および基礎的理解を助ける。その後、それらの実践的な適用として外観検査や工業計測を実現するマシンビジョン(画像処理)システムの構築に関する実例を示す。さらにマシンビジョンシステム構築の際に重要となる撮像系・照明系に関しても解説する。応用・最新技術として、最適化手法を用いた画像処理、ウェーブレット画像処理、動画像処理など、工業計測・検査分野のみならず、ロボットビジョンや医用分野などの実例を踏まえ画像認識(理解)を行う上で有用な最新技術の概要および実例について解説する。					
授業の進め方・方法	教科書の内容を中心に講義を行う。理解を助けるために画像処理システムを用いた演習課題を課す。					
注意点	・画像工学（情報工学科本科3年次）を履修しておくことが望ましい。 ・定期試験は学期末を含めて2回を予定している。 ・口頭発表では、「画像認識」項目をまとめレポートとすると同時にその内容のプレゼンテーションを行う。 ・各項目、理解を助けるために画像処理ソフトウェアであるImageJなどを用いた実習課題を課す。 【新型コロナウイルス感染症対策における評価の変更点】【2020.09.04】 当初の予定では試験2回：60点、レポート：25点、発表：15点であったが新型コロナウイルス感染症対策のオンライン授業変更のため以下のように評価を変更する。 試験1回：40点、レポート12回：60点(1レポート5点)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	画像情報および画像処理の基礎		マシンビジョンの基礎知識、画像情報および画像処理の基礎を説明できる。	
		2週	2 値画像処理(1)		2値化、廉潔性、輪郭追跡を理解し、説明できる。	
		3週	2 値画像処理(2)		収縮・膨張、ラベリング、形状特徴パラメータを理解し、説明できる。	
		4週	画像特徴の抽出(1)		エッジ検出、1次微分を理解し、説明できる。	
		5週	画像特徴の抽出(2)		ラプラシアン(2次微分)、線の検出を理解し、説明できる。	
		6週	画像特徴の抽出(3)		領域分割、テキストチャ解析の手法を理解し、説明できる。	
		7週	パターンと図形の検出		テンプレートマッチングを理解し、説明できる。	
		8週	前期中間試験および画像認識		中間試験によりここまでの習得状況を確認する。画像認識の各種手法を説明できる。	
	2ndQ	9週	マシンビジョンシステムで用いる照明系		各種照明系の特徴を説明できる。	
		10週	マシンビジョンシステムで用いる撮像系		撮像素子(CCD, CMOSなど)、レンズ系の特徴を説明できる。	
		11週	フーリエ変換を用いた画像処理		フーリエ変換変換を用いた画像処理を理解し、説明できる。	
		12週	ウェーブレット変換を用いた画像処理		ウェーブレット変換を用いた画像処理を理解し、説明できる。	
		13週	立体情報の抽出		立体情報の抽出の手法を理解し、説明できる。	

		14週	動画像処理	動画像処理の各手法を理解し，説明できる。	
		15週	最適化手法を用いた画像処理	スネークに代表される画像処理手法を説明できる。	
		16週	前期末試験		
評価割合					
		試験	レポート	発表	合計
総合評価割合		60	25	15	100
基礎的能力		0	0	0	0
専門的能力		60	25	15	100
分野横断的能力		0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子・情報システム工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0070		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専2		
開設期	前期		週時間数		前期:4		
教科書/教材							
担当教員	杉野 直規						
到達目標							
(1) 電子・情報システム工学の各分野を深く理解し、説明することができる。 (2) 先端技術を理解し、説明することができる。 (3) 先端技術とこれまでに習得した電子・情報システム工学の知識の関係を理解し、説明することができる。							
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	電子・情報システム工学の各分野を深く理解し、説明することができる。		電子・情報システム工学の各分野を理解し、説明することができる。		電子・情報システム工学の各分野を理解し、説明することができない。		
評価項目2	先端技術を理解し、説明することができる。		先端技術を理解し、ある程度説明することができる。		先端技術を理解し、説明することができない。		
評価項目3	先端技術とこれまでに習得した電子・情報システム工学の知識の関係を理解し、説明することができる。		先端技術とこれまでに習得した電子・情報システム工学の知識の関係を理解し、説明することがある程度できる。		先端技術とこれまでに習得した電子・情報システム工学の知識の関係を理解し、説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電子工学分野および情報工学分野の各教員の現在行っている研究紹介、さらに最近の技術動向の解説からさまざまな工学分野の知見を得ることを目的とする。 電子・情報システム工学特別演習では、電子・情報工学の各分野の各教員から提供される情報を通して、さまざまな分野の研究やその研究の重要性を認識することができる。 また、電子・情報系研究技術者として、将来さまざまな分野の研究開発に関わること、さらに自らの研究分野以外と連携し、新たな創造性を見出すという意識を持つことが期待できる。						
授業の進め方・方法	各担当教員の講義を聴き、その内容に関するレポートを提出して評価を受ける。						
注意点	1 週目の導入教育で配布する講義スケジュール表に従って、担当教員が指定する講義室或いは実験室に向くこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	導入教育		シラバスの内容を理解し、授業の進め方、評価方法を理解する。講義スケジュール表を確認する。		
		2週	循環型生産システムの特徴と問題点		循環型生産システムの特徴と問題点について理解する。		
		3週	高電圧応用特論		高電圧を応用した技術について理解する。		
		4週	磁気工学		磁性薄膜の基礎物性と応用分野について理解する。		
		5週	主成分分析を使ったデータ処理		パターン認識とその応用分野について理解する。		
		6週	海洋環境計測		海洋環境計測について理解できる。		
		7週	人間の視覚と機械の視覚		人間の視覚と機械の視覚の違いを理解する。		
		8週	レポート作成		前半の各講義の全てのレポートを提出する。		
	2ndQ	9週	結晶工学		結晶の構造と性質やその種類について理解する。		
		10週	燃焼反応を伴った流体の運動		燃焼反応を伴った流体の運動について理解する。		
		11週	光三次元計測		光三次元計測技術について理解する。		
		12週	【M新任】		【M新任】		
		13週	Auxiliary machinery engineering		船用補助機械の概要を理解し、ポンプの種類及び原理について説明できる。また、簡単な英語の説明が理解できる。		
		14週	低温・超電導工学		低温・超電導工学について理解する。		
		15週	レポート作成		後半の各講義の全てのレポートを提出する。		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	レポート	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	0	100
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	100	0	0	100

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子・情報システム工学特別研究Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0071		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: 12		
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	通年		週時間数	前期:18 後期:18		
教科書/教材						
担当教員	藤井 雅之,古瀬 宗雄,浅川 貴史,増山 新二,笹岡 秀紀,中村 翼,平田 拓也,石原 良晃,杉野 直規,山田 博,北風 裕教,橘 理恵,角田 哲也,川原 秀夫,朴 鍾徳					
到達目標						
1. 自らのアイデアを基に実施計画を立案し, 自主的, 継続的に実行できる。 2. 電気電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し, 実験, 問題分析, 工学的な問題解決に応用できる 3. 複合的視点による問題解決能力と対応能力を身につける 4. 日本語による論理的文章の表現力を高め, プレゼンテーションができる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		研究計画 (研究計画の立案し, 進捗状況に応じて, 修正することができる) 研究テーマの理解 (研究課題・問題点を理解し, 具体的な課題として示すことができる)		書類 (専攻科・学修計画の概要) を提出していない。	
評価項目2	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		文献調査能力 (文献検索システムを活用し, 先行技術を調査できる) 問題分析能力 (課題や問題点を整理して指導教員等と相談・議論ができる)		課題や問題点を整理して指導教員等と相談・議論ができていない。	
評価項目3	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		問題解決能力 (研究テーマの具体的な課題について解決策を考案し, 自ら遂行できる) 複合的視点 (研究課題や問題点を系統的に整理し, 解決策を示すことができる)		研究課題や問題点をまとめて指導教員に相談・議論ができていない。	
評価項目4	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		予稿原稿, 報告書が作成できる。 研究成果のプレゼンテーションができる。		研究成果のプレゼンテーションを行わない。 予稿原稿, 報告書を提出しない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	今日, 自ら進んで技術開発ができる実践的な技術者が産業界から求められている。電子・情報システム工学専攻の特別研究は, 学生の各研究テーマにおいて問題点を見出す目やその解決方法など研究開発能力を向上させ, 研究・開発技術者であることと共に社会に貢献できる人材を育成する。					
授業の進め方・方法	本専攻科では各担当教員の指導のもとで, 文献調査, 理論解析, シミュレーション, 実験, ディスカッションを通してに機械工学・電気電子工学・情報工学における技術開発や研究開発の進め方を修得し創造的な技術開発・研究開発能力を養う。 授業計画には, 一般的なスケジュール, 授業内容・方法, 到達目標を示す。 【テーマ (機械工学)】 ・ 小型冷凍機に関する研究 (増山) ・ 蓄冷熱材料の性能評価に関する研究 (増山) ・ ヒューマンインタフェースを考慮した福祉支援機器に関する研究 (浅川) ・ 表面改質・複合材料の研究 (笹岡) ・ 気泡上昇を伴う水槽容器内の流れの解明 (角田) ・ 高効率木質バイオマス燃焼炉の製作と燃焼性能 (川原) ・ 沸騰熱伝達および限界熱流束(CHF)に関するデータベースの構築 (朴) 【テーマ (電気電子工学)】 ・ 福祉支援を目的としたデジタル制御技術に関する研究 (浅川) ・ 絶縁材料の高電界誘導特性および絶縁特性に関する研究 (藤井) ・ 太陽光発電の給電に関する研究 (藤井・平田) ・ 大島瀬戸における潮流発電の実用化に関する研究 (藤井) ・ プラズマ発生装置にかかわる装置の開発と改善 (笹岡) ・ 半導体・超伝導材料を用いたデバイス開発 (山田) ・ 大気圧プラズマの応用 (中村) 【テーマ (情報工学)】 ・ 生産・在庫・物流システムを対象としたスケジューリング (石原) ・ 表示デバイスによる面型パターン照明を用いた外観検査技術 (杉野) ・ 病理医師の利用する医療システム開発 (北風) ・ CT画像における胸腹部疾患の支援診断システムの構築 (橘) ・ 福祉支援のためのヒューマンインタフェースに関する研究 (浅川) ・ 小水力発電システムの開発とその応用 (北風)					
注意点	2月に総まとめとして研究発表会を実施する。この時, 2頁の予稿も提出すること。 なお, 指定の様式に従って修了論文, 研究日誌 (研究目標とそれに対する実績) を作成し, 指導教員の確認を得た後, 学生課教務係に提出すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	研究計画 (研究テーマの理解・相談)		研究テーマを理解し, 指導教員に相談・議論ができる	
		2週	研究計画 (研究計画の立案)		「学修総まとめ科目 履修計画書」を作成することができる	
		3週	文献調査 (参考文献の理解)		文献検索システムを活用し, 複数の参考文献を入手し, その概要を理解することができる	

		4週	問題分析 1（計測器他）	計測器・実験装置・シミュレーションなどの装置を使用することができる
		5週	問題分析 2（プログラム）	既存のプログラムの操作や修正，新規のプログラムの作成ができる
		6週	問題解決 1 a（報告・連絡・相談）	研究テーマの問題点を指導教員に相談し，解決策を考案することができる
		7週	問題解決 1 b（解決策の確認）	考案した解決策の確認を具体的な手法で実行できる
		8週	問題解決 1 c（再現性の確認）	考案した解決策による結果の再現性を確認することができる
	2ndQ	9週	問題解決 2 a（報告・連絡・相談）	成果・問題点を指導教員に相談し，別の解決策を考案することができる
		10週	問題解決 2 b（解決策の確認）	考案した別の解決策の確認を具体的な手法で実行できる
		11週	問題解決 2 c（再現性の確認）	考案した別の解決策による結果の再現性を確認することができる
		12週	複合的視点 1（比較検討）	他の参考文献と比較し，研究成果の特徴を示すことができる
		13週	複合的視点 2（数値化・定量化）	結果を数値化・定量化することにより，客観的に考察できる
		14週	複合的視点 3（基礎知識との関連）	電気電子工学，機械工学，情報工学の基礎知識と関連つけて考察できる
		15週	複合的視点 4（妥当性の評価）	計画，方法，結果，評価が適切であったかどうかを考察できる
		16週	複合的視点 5（社会的な影響）	公衆の健康・安全への考慮，文化的，社会的，環境的な考慮ができる
後期	3rdQ	1週	学位審査の準備 1（報告・連絡・相談）	成果・問題点を指導教員に相談・議論し，学位審査に備えることができる
		2週	学位審査の準備 2（成果の要旨の作成）	期限内に「学修総まとめ科目 成果の要旨」を提出できる
		3週	学外発表の準備（アブストラクトの作成）	論理的文章の表現力を高め，期限内にアブストラクトを提出できる
		4週	学外発表の準備（スライド作成）	論理的文章の表現力を高め，学外発表用のスライドを作成できる
		5週	学外発表（プレゼンテーション）	研究成果を発表し，質疑に応答することができる
		6週	問題解決 3 a（解決策の考案）	学外発表で指摘された問題点の解決策を示すことができる
		7週	問題解決 3 b（解決策の確認）	考案した解決策の確認を具体的な手法で実行できる
		8週	問題解決 3 c（再現性の確認）	考案した解決策による結果の再現性を確認することができる
	4thQ	9週	複合的視点 6（比較検討，妥当性の評価）	他の参考文献と比較し，計画，方法，結果，評価が適切であったかどうかを考察できる
		10週	複合的視点 7（社会的な影響）	公衆の健康・安全への考慮，文化的，社会的，環境的な考慮ができる
		11週	修了論文の作成 1（文章，書式など）	研究の目的，背景，課題，結果を分かりやすく表現できる
		12週	修了論文の作成 2（図表）	研究で得られた知見を図表を用いて分かりやすく表現できる
		13週	最終発表の準備（アブストラクトの作成）	論理的文章の表現力を高め，期限内にアブストラクトを提出できる
		14週	最終発表（プレゼンテーション）	研究成果を口頭発表し，質疑に応答することができる
		15週	修了論文の修正（学修内容の確認）	最終発表における質疑・応答を考慮し，修了論文の修正ができる
		16週	修了論文の提出（総合評価）	論理的文章の表現力を高め，期限内に修了論文，研究日誌を提出できる

評価割合

	研究計画立案・実行力	研究テーマの理解度	問題分析能力（文献調査能力）	問題解決能力	複合的な視点	修了論文	プレゼンテーション	合計
総合評価割合	10	10	10	10	10	30	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	10	10	10	10	10	30	20	100

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	産業論
科目基礎情報						
科目番号	0072		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	プリント配布					
担当教員	杉野 直規					
到達目標						
各種企業の実務経験者を講師に迎え、（１）企業における技術を念頭に置いた経営の進め方、（２）海外展開の実情,社会における存在意義などについて学び、技術者としての向上心を高めるとともに、広い視野を得る。また、（３）産業技術教育の世界事情を学ぶ。(1)-(6)の基礎事項を学習後、十分な応用能力が得られことを到達目標とする						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	企業における技術を念頭に置いた経営の進め方を理解でき創造的な発想ができる		企業における技術を念頭に置いた経営の進め方を理解できる		企業における技術を念頭に置いた経営の進め方を理解できるレベルではない	
評価項目2	海外展開の実情,社会における存在意義などについて理解でき創造的な発想ができる		海外展開の実情,社会における存在意義などについて理解できる		海外展開の実情,社会における存在意義などについて理解不足である	
評価項目3	産業技術教育の世界事情を理解することができ創造的な発想ができる		産業技術教育の世界事情を理解することができる		産業技術教育の世界事情を理解するに足らない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	各種企業の実務経験者を講師に迎え、企業における経営の進め方、海外展開の実情,社会における存在意義などについて学び、技術者としての向上心を高めるとともに、広い視野を得る。また、産業技術教育の世界事情を学ぶ。					
授業の進め方・方法	各講師により授業の進め方は異なるが、基本的キーワードは 産業 企業戦略 企業経営 金融 産業技術 知的財産 職業教育 海外展開などとし、横断的知識と考え方の知恵を教授する					
注意点	開講は 3時間×10回 合計30時間である。会社等の都合により、該当開講の準備が整った講義から、日程を周知する。なお、開講日開講時間などについては、産業論クラス委員をオリエンテーション時に決め、受講学生に詳細を連絡することを原則とする					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション		講義の受け方、シラバスについて理解する 産業構造および産業教育の基礎について理解する	
		2週	地域産業の活性化と研究・教育機関の役割		地場産業の活力と教育行政機関の役割について理解する	
		3週	企業の海外展開と現状		中小企業内の組織や企業活動の進め方についての知見を得る。	
		4週	地場産業のいくつかの特徴ある企業戦略		地場産業の特徴ある企業戦略について理解する	
		5週	日本におけるIT産業の現状と問題点		インダストリー4.0（Industrie 4.0）とIoTについて理解する	
		6週	産業界における金融論（１）		貸借対照表（B/S）と損益計算書（P/L）の関係 CF計算書とB/S、P/Lの関係 などについて理解する	
		7週	地場産業の成功例（１）		地場における先進的産業集団事例について理解する	
		8週	地場産業の成功例（２）		地場における先進的産業集団事例について理解する	
	2ndQ	9週	先進的農業と未来への方向性		国際化 IT化 流通について理解する	
		10週	各国における産業技術教育とその実際		アジアを中心とした産業技術教育とその実際について理解する	
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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	レポート	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	30	0	0	30
専門的能力	0	0	0	30	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	40	0	0	40

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	エネルギーシステム学	
科目基礎情報							
科目番号	0073		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専2		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	配布プリント						
担当教員	角田 哲也						
到達目標							
(1) エネルギー変換の諸法則が理解できる. (2) 抵抗減少問題に関する技術や原理が理解できる. (3) 伝熱促進問題に関する技術や原理が理解できる. (4) 物質混合または物質拡散に関する技術や原理が理解できる.							
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	エクセルギーとアネルギーの概念が理解でき, 説明できる		エクセルギーとアネルギーの概念が理解できる		エクセルギーとアネルギーの概念が理解できない		
評価項目2	リブレットなどの抵抗減少技術が理解でき, 説明できる		リブレットなどの抵抗減少技術が理解できる		リブレットなどの抵抗減少技術が理解できない		
評価項目3	伝熱促進のメカニズムを理解し, 説明できる		伝熱促進のメカニズムを理解できる		伝熱促進のメカニズムを理解できない		
評価項目4	物質混合と物質拡散のメカニズムを理解し, 説明できる		物質混合と物質拡散のメカニズムを理解できる		物質混合と物質拡散のメカニズムを理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	熱力学, 流体力学の内容を土台としてエネルギー変換, 伝熱促進, 抵抗減少, 混合・拡散のメカニズムを学習する.						
授業の進め方・方法	講義は配布プリントを中心に実施する. さらに一人づつ課題を与え, 発表させる.						
注意点	予習と復習は各自が積極的に取り組むことを促します.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	エネルギー変換の概要		エネルギー変換の原理と種類を理解できる		
		2週	熱力学の第一および第二法則		熱力学第一法則と第二法則の相違が理解できる		
		3週	エクセルギーとアネルギー		エクセルギーとアネルギーの意義が理解できる		
		4週	熱サイクルの理論		種々の熱サイクル理論について理解できる		
		5週	発電所におけるエネルギー変換Ⅰ		火力発電所及びコンバインドサイクルについて理解できる		
		6週	発電所におけるエネルギー変換Ⅱ		原子力発電所のシステムが理解できる		
		7週	熱移動の種類と法則		熱移動の諸法則が理解できる		
		8週	中間テスト				
	4thQ	9週	計算機における熱問題		計算機で発生する熱除去技術を理解できる		
		10週	工作機械における熱問題		工作機械で発生する熱除去問題を理解できる		
		11週	抵抗減少技術問題Ⅰ		リブレットによる抵抗減少技術が理解できる		
		12週	抵抗減少技術問題Ⅱ		粗面流における抵抗減少技術が理解できる		
		13週	流れの数値予測		数値計算の基礎と応用例が理解できる		
		14週	物質混合と拡散		二相流における混合・拡散技術が理解できる		
		15週	反応促進		二相流における化学反応技術が理解できる		
		16週	期末テスト				
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	0	30	100
基礎的能力	60	0	0	10	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子機器特論
科目基礎情報						
科目番号	0074		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	電子・情報システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	中村 翼					
到達目標						
(1) 金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。 (2) 真性半導体と不純物半導体を説明できる。 (3) 半導体のエネルギーバンド図を説明できる。 (4) pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流-電圧特性を説明できる。 (5) バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてバイポーラトランジスタの静特性を説明できる。 (6) 電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。 (7) 電子回路の構成素子である、ダイオード、バイポーラトランジスタ、FETの特徴を説明でき、バイポーラトランジスタ、FETの等価回路を説明できる。 (8) 利得、周波数帯域、インピーダンス整合等の増幅回路の基礎事項を説明できる。またトランジスタ増幅器のバイアス方法を説明できる。 (9) 演算増幅器の特性を説明できる。また反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる。						
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	金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。		金属の電気的性質を理解し、移動度や導電率の計算ができる。		金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができない。	
評価項目2	真性半導体と不純物半導体を説明できる。		真性半導体と不純物半導体を理解できる。		真性半導体と不純物半導体を説明できない。	
評価項目3	半導体のエネルギーバンド図を説明できる。		半導体のエネルギーバンド図を理解できる。		半導体のエネルギーバンド図を説明できない。	
評価項目4	pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流-電圧特性を説明できる。		pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流-電圧特性を理解できる。		pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流-電圧特性を説明できない。	
評価項目5	バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてバイポーラトランジスタの静特性を説明できる。		バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてバイポーラトランジスタの静特性を理解できる。		バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてバイポーラトランジスタの静特性を説明できない。	
評価項目6	電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。		電界効果トランジスタの構造と動作を理解できる。		電界効果トランジスタの構造と動作を説明できない。	
評価項目7	電子回路の構成素子である、ダイオード、バイポーラトランジスタ、FETの特徴を説明でき、バイポーラトランジスタ、FETの等価回路を説明できる。		電子回路の構成素子である、ダイオード、バイポーラトランジスタ、FETの特徴を理解でき、バイポーラトランジスタ、FETの等価回路を理解できる。		電子回路の構成素子である、ダイオード、バイポーラトランジスタ、FETの特徴を説明できない、バイポーラトランジスタ、FETの等価回路を説明できない。	
評価項目8	利得、周波数帯域、インピーダンス整合等の増幅回路の基礎事項を説明できる。またトランジスタ増幅器のバイアス方法を説明できる。		利得、周波数帯域、インピーダンス整合等の増幅回路の基礎事項を理解できる。またトランジスタ増幅器のバイアス方法を理解できる。		利得、周波数帯域、インピーダンス整合等の増幅回路の基礎事項を説明できない。またトランジスタ増幅器のバイアス方法を説明できない。	
評価項目9	演算増幅器の特性を説明できる。また反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる。		演算増幅器の特性を理解できる。また反転増幅器や非反転増幅器等の回路を理解できる。		演算増幅器の特性を説明できない。また反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電子機器に必要不可欠である、電子回路および電子工学について、モデルコアカリキュラムの学習内容をベースに学修していく。また、実際の電子機器の回路構成についても考察を行う。					
授業の進め方・方法	本講義は自主的に学ぶことを主体とし、基本的にゼミ形式で講義を進めていく。					
注意点	(1) 提出物等の期限が守られなければ、減点の対象となる。 (2) 不明な点をそのままにせず、理解できない部分があれば必ず質問すること。 (3) 受講者の理解度によって、授業計画の内容（順番等）を見直す場合がある。 (変更：9/30) 2020年度 前期の授業は対面形式ではなく、オンデマンド型動画による遠隔授業となったため、遠隔授業で出題したレポートの平均を70、前期末レポートの平均を30として、総合評価を行う。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	導入／講義準備	本講義の進め方について理解し、次回の講義内容について、準備をすることができる。		
		2週	金属	金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。		
		3週	半導体 1	真性半導体と不純物半導体を説明できる。		
		4週	半導体 2	半導体のエネルギーバンド図を説明できる。		
		5週	半導体デバイス 1	pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流-電圧特性を説明できる。		
		6週	半導体デバイス 2	バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてバイポーラトランジスタの静特性を説明できる。		
		7週	半導体デバイス 3	電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。		
		8週	前期中間試験			

	2ndQ	9週	電子回路の構成素子	電子回路の構成素子である，ダイオード，バイポーラトランジスタ，FETの特徴を説明でき，バイポーラトランジスタ，FETの等価回路を説明できる。
		10週	増幅回路	利得，周波数帯域，インピーダンス整合等の増幅回路の基礎事項を説明できる。またトランジスタ増幅器のバイアス方法を説明できる。
		11週	演算増幅器	演算増幅器の特性を説明できる。また反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる。
		12週	電子機器の回路構成を考察 1	実際の電子機器をモデルとし，その内部回路の構成について，考察を行う。
		13週	電子機器の回路構成を考察 2	実際の電子機器をモデルとし，その内部回路の構成について，考察を行う。
		14週	電子機器の回路構成を考察 3	実際の電子機器をモデルとし，その内部回路の構成について，考察を行う。
		15週	これまでの復習	これまでに学修してきた内容の総復習を行う。
		16週	前期末試験	

評価割合

	試験（またはレポート）	発表	相互評価	態度（講義への関わり）	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	20	10	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	20	10	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	環境科学	
科目基礎情報							
科目番号		0076		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		電子・情報システム工学専攻		対象学年		専2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		自作資料配付					
担当教員		杉村 佳昭					
到達目標							
(1) 環境問題の現状、(2) 問題解決手段としての技術的方法、(3) 環境に関する法律について理解する。							
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		様々な環境問題の現状について説明できる。		基本的な環境問題の現状について説明できる。		基本的な環境問題の現状の基本について説明できない。	
評価項目2		様々な問題解決手段としての技術的方法について説明できる。		基本的な問題解決手段としての技術的方法を説明できる。		基本的な問題解決手段としての技術的方法について説明できない。	
評価項目3		様々な環境に関する法律について説明できる。		基本的な環境に関する法律について説明できる。		基本的な環境に関する法律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		環境問題の現状、問題解決手段としての技術的方法、環境に関する法律について理解する。					
授業の進め方・方法		講義形式にて行う。					
注意点		課題は必ず締め切り日を守り提出すること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	酸性雨と大気汚染		酸性雨の定義と被害状況について説明できる。		
		2週	酸性雨と大気汚染		酸性雨の原因と機構について説明できる。		
		3週	オゾン層破壊		オゾン層破壊の現状について説明できる。		
		4週	オゾン層破壊		オゾン層破壊の現状について説明できる。		
		5週	地球温暖化		地球温暖化の被害状況と解決法について説明できる。		
		6週	地球温暖化		地球温暖化の被害状況と解決法について説明できる。		
		7週	ダイオキシン		ダイオキシンの被害状況と解決法について説明できる。		
		8週	リサイクル		容器包装のリサイクルについて説明できる。		
	4thQ	9週	リサイクル		容器包装のリサイクルについて説明できる。		
		10週	水質汚濁		水質汚濁の現状について説明できる。		
		11週	水質汚濁		水質浄化の技術について説明できる。		
		12週	バイオマス		バイオエタノールについて説明できる。		
		13週	バイオマス		バイオディーゼル燃料について説明できる。		
		14週	触媒		無機触媒、生体触媒（酵素）について説明できる。		
		15週	触媒		環境浄化の触媒の利用法について説明できる。		
		16週	期末試験				
評価割合							
		試験		課題		合計	
総合評価割合		70		30		100	
基礎的能力		0		0		0	
専門的能力		70		30		100	
分野横断的能力		0		0		0	