

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05年度(2023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養成する。
- (1)-b 協同の精神と責任感を培い、集中力・耐久力を養い、指導者として必要な能力を育成する。
- (1)-c 探究心を養い、身体を鍛え、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・国内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

海洋を中心とした国際・国内物流管理分野及び海事関連分野で活躍できる海事技術者の育成を目的としています。近年海運会社では、船舶運航管理や物流管理などの管理部門の役割が非常に大きくなっています。この船舶運航管理は、運航管理と機関管理からなっています。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、運航技術と管理技術を兼ね備えた人材を育成します。

専攻科修了後、大学評価・学位授与機構の審査に合格すれば「学士」の称号を得ることが出来ます。

#### 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語学能力を備えた、実践的な研究開発能力を育成します。さらに、過疎化や高齢化が問題となっている地元地域に密着し、環境やエネルギー問題を考慮した社会システムの構築に貢献できる総合力も育成します。

専攻科修了後、大学評価・学位授与機構の審査に合格すれば「学士」の称号を得ることが出来ます。

### (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



専門	選択	機械システム学	0050	学修単位	2			2							神田 哲典
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							浅川 貴典 史田 哲典 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							岡野内 増新二 悟山 藤井雅之 秀紀 岡野直規 杉野 北風裕教 橋理 恵
専門	必修	創造工学演習	0054	学修単位	2	4		4							浅川 貴典 史田 橋理 恵
専門	選択	インターンシップ	0055	学修単位	2	2									増山 新二
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							平田 拓也
専門	選択	マルチメディア応用技術	0060	学修単位	2	2									浅川 貴典 史田 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									高橋 芳明
専門	選択	応用信号処理	0063	学修単位	2			2							重本 昌也
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					井口 智彰
専門	選択	人間感性システム特論	0066	学修単位	2								2		松原 貴史
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					増山 新二 藤井 藤之 松原 貴史 史田 神田哲典 石原 良晃 杉野 直規 岡村 健史郎 山田 博 重本 昌也 朴 鍾 徳 渡武

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, 笹岡秀紀, 神田哲典, 中村翼, 石原良晃, 杉野直規, 北風裕教
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					2		中村翼
専門	選択	材料学	0075	学修単 位	2					2		増山新二
専門	選択	環境科学	0076	学修単 位	2						2	杉村佳昭
専門	選択	応用画像工学	0077	学修単 位	2						2	松村遼

大島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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	高橋基治・塚田幸光著『TOEIC L&Rテスト英文読解力のスタートライン』（スリーエーネットワーク）				
担当教員	井口 智彰				
到達目標					
この授業の目的は、ある程度の速さでまとまった量の英文を正確に読みこなせることができるように、具体的な事例を基に英文読解の方略を習得することである。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	基礎的な語彙や文法事項を踏まえて正確に英文が読める。	基礎的な語彙や文法事項を踏まえて英文が読める。	基礎的な語彙や文法事項が充分理解できていない。		
評価項目2	ある程度の速さでまとまった量の英文が正確に読める。	まとまった量の英文が正確に読める。	時間をかけてもまとまった量の英文が正確に読めない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(09) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b 専攻科 (5)-d					
教育方法等					
概要	基礎的な語彙や文法事項（文構造）の理解と習得から始め、テキストに従って様々なジャンルの英文の構造を学習する。				
授業の進め方・方法	毎回、発表の担当を決め、該当箇所の要約と説明、その後疑問点の討議という形で進める。定期的に単語テストや小テストを実施して、語彙や文法事項の定着を図る。				
注意点	授業には必ず英和辞典（電子辞書）と（できれば参考書）を持参する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション テキスト（講義1） 時制・品詞の機能	動詞の時制（現在・過去）・品詞の意味と機能が理解できる。	
		2週	例文1～10 文構造・動詞・修飾語句	主語と対応する述語動詞、修飾語句の切り分けができる。	
		3週	例文11～20 動名詞・前置詞句・関係副詞	動名詞・関係副詞の意味と用法が理解できる。	
		4週	例文：21～30 接続詞・to不定詞・that節	to不定詞の意味と用法が理解できる。	
		5週	文書1,2 トップダウンリーディング ボトムアップリーディング	英文の段落構造（構成）が理解できる。	
		6週	文書3,4 通知文と手紙	フォーマルな文書の構成が理解できるだけでなく、使うことができる。	
		7週	シングルパッセージ1～3 フォーム・テキストメッセージ・広告	英文全体の流れに沿って、内容を正確に読み取ることができる。	
		8週	シングルパッセージ4～6 通知・手紙・記事	日常的に使用頻度の高い文書の構成が理解できるだけでなく、書くこともできる。	
	4thQ	9週	シングルパッセージ7, 8 チャット・説明書	英文の情報構造の流れに沿って、内容を正確に理解することができる。	
		10週	シングルパッセージ9,10 Eメール・広告	英文の構成を理解し、内容を正確に読み取ることができる。	
		11週	ダブルパッセージ 通知とフォーム	英文の構成を理解し、内容を正確に理解することができる。	
		12週	ダブルパッセージ ウェブページとEメール	内容が理解できるだけでなく、意思伝達の手段として適切に使用することもできる。	
		13週	トリプルパッセージ 記事・時刻表・メール	内容を素早く正確に理解することができる。	
		14週	トリプルパッセージ 社内通知・アンケート・メール	正確に読めるだけでなく、用途に応じてこれらのタイプの文書を作成することができる。	
		15週	Review（復習）		
		16週	問題演習		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ
					その他
					合計

総合評価割合	60	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	60	30	0	10	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05年度 (2023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。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	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					
本校 (1)-b 専攻科 (5)-e					
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で注意				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	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「サザン・セト大島 高校サッカーフェスティバル」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	ボランティア活動を振り返る	
		16週	学年末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	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

專門的能力	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05年度 (2023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	ガイ・ドイッチャー著 (棕本直子訳) 『言語が違えば、世界も違って見えるわけ』 (早川書房)						
担当教員	井口 智彰						
到達目標							
文化は言語や思考とどのように関係しているか、具体的な事例を基に概観し、検証する。経験科学の一環として言語や文化を捉えることにより、人間の知覚や認知を科学的に研究する方法を学習する。							
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	科学的な研究を成立させる条件が十分に理解できる。	科学的な研究を成立させる条件が理解できる。	科学的な研究を成立させる条件ができない。				
評価項目2	文化・言語・思考について充分理解できる。	文化・言語・思考について理解できる。	文化・言語・思考について理解できない。				
評価項目3	異文化理解の基本的な考え方が充分理解できる。	異文化理解の基本的な考え方が理解できる。	異文化理解の基本的な考え方が理解できない。				
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(01) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-d							
教育方法等							
概要	文化は言語や思考とどのように関わっているか、言語学の知見を中心に考察する。						
授業の進め方・方法	演習方式で実施する。発表担当者は、テキストの該当箇所を要約・説明することが求められる。						
注意点	試験は実施せず、レポートと発表で評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応			
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	推論・反証可能性・再現性	科学的な研究の基盤となる基礎的な概念が理解できる。			
		3週	文化の定義 プロローグ「言語・文化・思考」	文化がどのように定義されてきたか、その意味的な変遷が理解できる。			
		4週	第1部「言語は鏡」 第1, 2章	言語が色彩の知覚に与えている影響について理解できる。			
		5週	第3, 4章,	言語が色彩の知覚に与えている影響について理解できる。			
		6週	第5章	言語と社会との関係が理解できる。			
		7週	第2部「言語はレンズ」 第6章	言語が文化によって決定されているという「言語相対論」の問題点が理解できる。			
		8週	第7章	自己中心座標と地理座標の違いが理解できる。			
	2ndQ	9週	第8章	言語の性別 (ジェンダー) が思考に与える影響について理解できる。			
		10週	第9章	言語と色彩の相関関係について理解できる。			
		11週	言語相対論 (サピア=ウォーフ仮説) の再検討	文化が言語の関係について、科学的な知見を踏まえて再考する。			
		12週	異文化理解	異文化理解 (異文化コミュニケーション) の基本的な考え方が理解できる。			
		13週	異文化理解	ステレオタイプの危険性・文化の複数性・言語、民族と国家の関係性などが理解できる。			
		14週	研究発表に向けた予備的調査	テーマを決めて、資料を収集し概要を作成する。			
		15週	発表	各自の研究テーマを作成した資料に基づいて発表する。			
		16週	発表	各自の研究テーマを作成した資料に基づいて発表する。			
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	レポート点	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	70	20	10	0	0	100
基礎的能力	0	70	20	10	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05年度 (2023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							
JABEE J(02) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b 専攻科 (5)-e							
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。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	技術者倫理概説	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					
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	10	0	70	0	100
基礎的能力	0	10	0	0	50	0	60
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	10	10	0	20	0	40

大島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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							
JABEE J(01) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-d							
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・授業中に質疑応答があることに留意してほしい</li> </ul>						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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キャリア文学を把握できる		
		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					
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	20	10	0	0	100
基礎的能力	70	0	20	10	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05年度 (2023年度)	授業科目	実用技術英語
科目基礎情報					
科目番号	0044		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	Integrated Technical English (成美堂)				
担当教員	井口 智彰				
到達目標					
1. 高校の理数系コースで学習する基礎的な項目を英語で学習し、文字や音声情報を通して正確に理解する。 2. 語彙や重要な表現を覚え、必要な場面(文書の作成、口頭発表など)で使うことができる。					
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・技術に関連した基礎的な英語表現が十分に理解できる。	科学・技術に関連した基礎的な英語表現がある程度理解できる。	科学・技術に関連した基礎的な英語表現が理解できていない。		
評価項目2	語彙や重要な表現を覚え、必要な場面で適切に使うことができる。	語彙や重要な表現を覚え、簡潔な英語で表現できる。	語彙や重要な表現を覚えていない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(09) 本校(1)-a 専攻科(5)-b					
教育方法等					
概要	理工系の学生にとって必要不可欠な科学技術に関する英語の語彙や表現を学習し、聞く・話す・読む・書く活動により学習する。				
授業の進め方・方法	本文で語彙や重要な表現を学習し、各課毎の演習問題で内容確認しながら進める。四則演算や公式などは完全な文で表現できるよう、繰り返し練習する。				
注意点	授業には必ず英和辞典を持参すること。 定期的に小テストを行うので、新出単語や重要な表現は忘れないように何度も繰り返し学習し、確実に覚えておくこと。 (6/10変更) 前期中間試験をレポートに変更したため、レポートの提出により前期中間試験の評価を行う。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	概要 Unit 1 Numbers Section 1 Vocabulary	授業方針の説明 数の基礎概念の理解	
		2週	Unit 1 Numbers Section 2 Reading Section 3 Listening	数(自然数・整数・分数)に関する英語表現を言語活動を通して習得する。	
		3週	Unit 2 Arithmetic	「四則演算」に関する英語表現の理解と習得	
		4週	Unit 3 Points and Lines	「点と線」に関する英語表現の理解と習得	
		5週	Review (復習) Quiz (小テスト)		
		6週	Unit 4 Surfaces and Angles	「面と角度」に関する英語表現の理解と習得	
		7週	Unit 5 Spaces and Volumes	「面積と体積」に関する英語表現の理解と習得	
		8週	Unit 6 Measuring	「測定」に関する英語表現の理解と習得	
	4thQ	9週	Review Quiz		
		10週	Unit 7 Algebra and Formulas	「代数と公式」に関する英語表現の理解と習得	
		11週	Unit 11 Symbols and Keys	「符号と鍵」に関する英語表現の理解と習得	
		12週	Review Quiz		
		13週	Unit 19 Energy and Motion	「エネルギーと運動」に関する英語表現の理解と習得	
		14週	Unit 20 Electricity and Magnetism	「電基と磁力」に関する英語表現の理解と習得	
		15週	Review Quiz		
		16週	Oral Presentation (口頭発表)	まとまりのある英文が書け、それを口頭で発表することができる。	
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	提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	10	10	0	0	100
基礎的能力	60	20	10	10	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05年度 (2023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/ 参考書 初回の授業で挙げる				
担当教員	磯部 遼太郎				
到達目標					
1. ベクトル値関数の微分を理解する。 2. 空間曲線を理解する。 3. ベクトル場の線積分を理解する。 4. 面積分を理解する。					
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	ベクトル値関数の微分を適切に理解する。	ベクトル値関数の微分を理解する。	ベクトル値関数の微分を理解できない。		
評価項目2	空間曲線を適切に理解する。	空間曲線を理解する。	空間曲線を理解できない。		
評価項目3	ベクトル場の線積分を適切に理解する。	ベクトル場の線積分を理解する。	ベクトル場の線積分を理解できない。		
評価項目4	面積分を適切に理解する。	面積分を理解する。	面積分を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	本科で学習した微積分の応用として、ベクトル解析の手法を説明する。				
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	授業時間中に演習時間をとるので、積極的に参加すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス 空間ベクトルの外積	空間ベクトルの外積の計算ができる。	
		2週	多変数関数の微分	多変数関数の偏導関数を求めることができる。	
		3週	ベクトル値関数	ベクトル値関数のヤコビ行列を求めることができる。	
		4週	ベクトル場とスカラー場	ベクトル場の微分を理解する。	
		5週	空間曲線	弧長パラメータを理解する。	
		6週	スカラー場の線積分	スカラー場の線積分を計算できる。	
		7週	ベクトル場の線積分	ベクトル場の線積分を計算できる。	
	4thQ	8週	多変数関数の積分	多変数関数の積分における変数返還を理解できる。	
		9週	グリーンの公式	グリーンの公式を利用した積分の計算ができる。	
		10週	空間曲面	空間曲面の接平面を計算できる。	
		11週	面積分	面積分が理解できる。	
		12週	ストークスの公式	ストークスの公式を利用した積分の計算ができる。	
		13週	ガウスの発散定理	ガウスの発散定理を利用した積分の計算ができる。	
		14週	物理への応用 (1)	ベクトル解析の手法の力学への応用を理解できる。	
		15週	物理への応用 (2)	ベクトル解析の手法の電磁気学への応用を理解できる。	
16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	課題・小テスト		合計	
総合評価割合	50	50		100	
基礎的能力	50	50		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05年度 (2023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	Pythonコンピュータシミュレーション入門 人文・自然・社会科学の数理モデル (橋本洋志, 牧野浩二著, オーム社), 自作プリント				
担当教員	杉野 直規				
到達目標					
<p>具体的に、以下のレベルを目標とする。</p> <p>1)コンピュータシミュレーションの基礎を理解し、説明できる。</p> <p>2)動的モデルのシミュレーションを説明でき、シミュレーションを実行できる。</p> <p>3)確率モデルのシミュレーションを説明でき、シミュレーションを実行できる。</p> <p>4)自然科学モデルや経営モデルのシミュレーションを説明でき、シミュレーションを実行できる。</p> <p>5)グラフ理論や遺伝的アルゴリズムに基づくモデルのシミュレーションを説明でき、シミュレーションを実行できる。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	コンピュータシミュレーションの基礎を理解し、説明できる。	コンピュータシミュレーションの基礎を理解できる。	コンピュータシミュレーションの基礎を理解できない。		
評価項目2	動的モデルのシミュレーションを十分に理解し、説明でき、シミュレーションを実行できる。	動的モデルのシミュレーションを説明でき、シミュレーションを実行できる。	動的モデルのシミュレーションを説明できず、シミュレーションを実行できない。		
評価項目3	確率モデルのシミュレーションを十分に理解し、説明でき、シミュレーションを実行できる。	確率モデルのシミュレーションを説明でき、シミュレーションを実行できる。	確率モデルのシミュレーションを説明できず、シミュレーションを実行できない。		
評価項目4	自然科学モデルや経営モデルのシミュレーションを十分に理解し、説明でき、シミュレーションを実行できる。	自然科学モデルや経営モデルのシミュレーションを説明でき、シミュレーションを実行できる。	自然科学モデルや経営モデルのシミュレーションを説明できず、シミュレーションを実行できない。		
評価項目5	グラフ理論や遺伝的アルゴリズムに基づくモデルのシミュレーションを十分に理解し、説明でき、シミュレーションを実行できる。	グラフ理論や遺伝的アルゴリズムに基づくモデルのシミュレーションを説明でき、シミュレーションを実行できる。	グラフ理論や遺伝的アルゴリズムに基づくモデルのシミュレーションを説明できず、シミュレーションを実行できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-c					
教育方法等					
概要	現実の世界の現象やシステムの動きを再現し、その理解や予測に用いられるコンピュータシミュレーションにおいて、その基礎と、種々のモデルによるシミュレーションの方法を理解し、シミュレーションを実行できることを目標としている。				
授業の進め方・方法	講義は教科書に沿って行う。プログラミング言語(Python)や数値計算システム(Scilab / Matlab)を用いて実習を実施し理解を深める。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として実習に合わせたレポートが課される。				
注意点	家庭学習時間を使って、実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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	モデルとシミュレーション, 数値計算の基礎(1)		
		2週	数値計算の基礎(2)		
		3週	動的モデル(1)		
		4週	動的モデル(2): 演習		
		5週	確率モデル(1)		
		6週	確率モデル(2): 演習		
		7週	自然科学モデル(1)		
		8週	自然科学モデル(2): 演習		
	4thQ	9週	経営モデル(1)		
		10週	経営モデル(2): 演習		
		11週	グラフ理論に基づくモデル(1)		
		12週	グラフ理論に基づくモデル(2): 演習		
		13週	遺伝的アルゴリズムに基づくモデル(1)		
		14週	遺伝的アルゴリズムに基づくモデル(2): 演習		
		15週	エージェントベースモデル		
		16週	学年末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					



	試験	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05年度 (2023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/ 参考書 初回の授業で挙げる				
担当教員	磯部 遼太郎				
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4	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					
JABEE J(03) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	線型代数の基礎を学ぶ。線形代数の理論は様々な理工学系分野で活躍するが、この授業では線型符号理論を応用として最後のテーマに扱う。				
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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 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	線型変換と線型写像	線型変換と線型写像を理解する。	
	2ndQ	9週	基底の変換	基底の変換を理解する。	
		10週	内積と直交補空間	直交補空間を求めることができる。	
		11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。	
		12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。	
		13週	固有値と固有ベクトル (3)	行列の対角化を理解する。	
		14週	誤り訂正符号理論 (1)	符号理論の基礎的事項を理解する。	
		15週	誤り訂正符号理論 (2)	ハミング符号について理解する。	
		16週	期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	課題・小テスト	合計		
総合評価割合	50	50	100		
基礎的能力	50	50	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05年度 (2023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	「量子力学入門」松下貢 (裳華房)				
担当教員	末次 竜				
到達目標					
1.原子・電子の概要について理解し、説明できる。 2.量子論の概要について理解し、説明できる。 3.量子力学の応用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	原子・電子の概要をそれぞれ例を取り入れながら説明できる。		原子・電子の概要を説明できる。		原子・電子の概要をを説明できない。
評価項目2	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3	量子力学の応用について例をあげながら説明できる。		量子力学の応用について説明できる。		量子力学の応用について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	量子論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。レポートを提出することで自ら調べる能力を養う。				
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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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	光の粒子性	光電効果等を説明できる。	
		4週	粒子の波動性	物質波について説明できる。	
		5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	
		6週	放射線	放射線について説明できる。	
		7週	核反応と核エネルギー	核反応について説明できる。	
		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	ボーアの量子論	量子の考え方、ボーアの水素原子についての量子論の概略を説明できる	
		10週	量子力学の誕生 1	不確定性原理の概略について説明できる。	
		11週	量子力学の誕生 2	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。	
		12週	量子力学の基本原則と法則	量子力学の基本原則が何かを説明できる。	
		13週	量子力学の応用 1	具体的な問題に量子力学を応用し説明できる。	
		14週	量子力学の応用 2	具体的な問題に量子力学を応用し説明できる。	
		15週	量子力学の応用 3	具体的な問題に量子力学を応用し説明できる。	
		16週	答案返却・解答解説		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	レポート	その他		合計	
総合評価割合	90	10	0	100	
基礎的能力	90	10	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	
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05年度 (2023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	小林 心				
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					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
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	講義の内容に沿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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	科学技術計算プログラミング	科学技術計算を行うことができる。	
		2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。	
		3週	桁落ち	桁落ちの原因と回避方法を説明できる。	
		4週	計算の刻み	適切な計算の刻みを説明できる。	
		5週	計算の可視化	計算結果を可視化できる。	
		6週	数値微分法	数値微分を行うことができる。	
		7週	数値積分法	数値積分を行うことができる。	
		8週	中間試験	1～7週の授業内容に関する設問に解答できる。	
	2ndQ	9週	非線形方程式	Newton法を用いて非線形方程式を解くことができる。	
		10週	常微分方程式 (1)	常微分方程式を解くことができる。	
		11週	常微分方程式 (2)	常微分方程式をより精度良く解くことができる。	
		12週	偏微分方程式 (1)	偏微分方程式を陽的解法により解くことができる。	
		13週	偏微分方程式 (2)	偏微分方程式を陰的解法により解くことができる。	
		14週	偏微分方程式 (3)	偏微分方程式を数値解法により解くことができる。	
		15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。	
		16週	期末試験	9～15週の授業内容に関する設問に解答できる。	
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	課題	合計		
総合評価割合	50	50	100		
基礎的能力	0	0	0		
専門的能力	50	50	100		
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05年度 (2023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	機械設計技術者のための4大力学 (オーム社) 機械工学概論 (朝倉書店)					
担当教員	神田 哲典					
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) 上記力学を組み合わせた機械システム設計の応用例を説明できる。						
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	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						
JABEE J(05) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-c						
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) の基礎を身につけて、個別の要素を組み合わせることで機能を果たすためのシステム構築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、熱力学、流体力学などの機械系科目を履修している事が望ましい。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	機械システム概論説明、機械力学概論	機械システムと機械設計の概論		
		2週	機械力学概論	機械のつりあわせを理解する。		
		3週	機械力学概論	機械振動と制振を理解する。		
		4週	材料力学概論	応力と歪の関係について理解する。		
		5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		
		6週	材料力学概論	はりの曲げを理解する		
		7週	試験			
	8週	流体力学概論	静水力学および流体運動の基礎を理解する。			
	4thQ	9週	流体力学概論	流体運動の基礎としてナビエ・ストークス方程式を理解する。		
		10週	熱力学概論	熱力学第一法則について理解する。		
		11週	熱力学概論	熱力学第二法則について理解する。		
		12週	熱力学概論	ガスサイクルについて理解する。		
		13週	試験			
		14週	機械システム設計演習	機械システム設計の概要を説明する。		
		15週	機械システム設計演習	機械システム例の発表を学生が実施する。		
16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
評価割合						
	試験	発表			合計	
総合評価割合	70	30	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	30	0	0	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05年度 (2023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					
<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	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ない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-c					
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	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	

#### 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	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05年度 (2023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	浅川 貴史, 神田 哲典, 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					
JABEE J(04) JABEE J(06) JABEE J(07) JABEE J(08) JABEE J(09) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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	



後期		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
		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つけて考察できる
		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	

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

	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	プレゼンテーション	合計
総合評価割合	15	15	15	15	15	25	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	15	15	15	15	15	25	100

大島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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	岡野内 悟,増山 新二,藤井 雅之,笹岡 秀紀,杉野 直規,北風 裕教,橋 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					
JABEE J(06) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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。	
		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。	
	2ndQ	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。	
		16週			
後期	3rdQ	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	小型冷凍機用蓄冷器の数値解析(1)・実験実習	小型冷凍機の構成要素、ならびに解析目的が理解できる。	
		3週	小型冷凍機用蓄冷器の数値解析(2)・実験実習	数値解析ソフトを使用することができる。	
		4週	小型冷凍機用蓄冷器の数値解析(3)・実験実習	解析結果についてまとめることができる。	
		5週	小型冷凍機用蓄冷器の数値解析(4)・実験実習	解析結果について自ら考察し、発表することができる。	

4thQ	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。
	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			

### 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					
		基礎知識、実験、問題分析、問題解決	問題解決能力と対応能力	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		25	25	50	
分野横断的能力		25	25	50	

大島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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					
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	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					
JABEE J(04) JABEE J(06) JABEE J(07) JABEE J(10) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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	
		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	
	2ndQ	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	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	

4thQ	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
	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	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	課題の理解力	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05年度 (2023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	増山 新二				
到達目標					
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	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					
JABEE J(04) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	<p>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。</p> <p>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。</p>				
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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	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。	
	2ndQ	8週			
		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	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05年度 (2023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	事業ごとに資料を配布する。 参考教材 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					
JABEE J(03) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
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随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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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、電磁気的物質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	

### 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	演習	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		60	40	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05年度 (2023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LSI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) LSI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LSI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LSI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LSI技術を問いかけの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	LSIの統合設計と信頼性について問いかけの8割以上が説明できる。	LSI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。	LSI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					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	この授業では、電子回路の集大成ともいべきシステムLSI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。				
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ジタル回路を、情報工学科ではデジタル電子回路、デジタル・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: 遠隔講義、遠隔演習をTeamsやWebClassにて実施する場合があります。 追記2: 定期テストをWebClassにて実施する場合があります。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス / デジタル回路とシステムLSI	システムLSIの応用、内部構造、分類を説明できる。	
		2週	LSIを支える周辺技術	CMOS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	LSI設計ツール、設計レベル、カスタムLSI、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	IP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)	PLL回路、位相比较回路、チャージポンプ回路、VCO回路、DLL回路、SMD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、CDR回路、USB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、リダクション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	LSI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SPICE、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	

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

	定期試験	レポート					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05年度 (2023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、使用方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					
JABEE J(05) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子回路の基礎知識を有することが望ましい。</li> <li>PICマイコンのプログラムはC言語で作成する。</li> </ul>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	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」		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	提出物	合計	
総合評価割合		70	30	100	

基礎的能力	0	0	0
專門的能力	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05年度 (2023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	自作プリント				
担当教員	平田 拓也				
到達目標					
<p>この講義は、今までに受講してきた知識を生かし、工夫を凝らし創造しながらひとつの組み込みシステムを作ることを、演習を中心としたグループ学習により、実践する講義である。</p> <p>知識とは、具体的に、電子回路・制御工学・プログラミング・マイコンの扱い方をさし、これらを適宜復習しながら、デジタルシステムを作る際の課題を解決するための基礎的な方法を会得する。</p> <p>具体的な学習目標は以下の通りである。</p> <p>(1) モーターの数学モデルを構築できる</p> <p>(2) デジタルシステム構築に必要な電気回路が理解できる</p> <p>(3) 基礎的な技術英語を読むことができる</p> <p>(4) マイコンの使い方が理解できる</p> <p>(5) フィードバック制御を知り理解できる</p>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標 1	実際のデータから数学的なモデルを構築する方法が理解でき、詳細に説明できる	実際のデータから数学的なモデルを構築する方法が理解できる	実際のデータから数学的なモデルを構築する方法が理解できない		
到達目標 2	回転計、モーターを駆動する回路を制作でき、詳細に説明できる	回転計、モーターを駆動する回路を制作できる	回転計、モーターを駆動する回路を制作できない		
到達目標 3	英語でかかれたパーツのデータシートが理解でき、詳細に説明できる	英語でかかれたパーツのデータシートが理解できる	英語でかかれたパーツのデータシートが理解できない		
到達目標 4	マイコンによる電圧出力・読み取りができ、詳細に説明できる	マイコンによる電圧出力・読み取りができる	マイコンによる電圧出力・読み取りができない		
到達目標 5	課題のシステムにPI制御を適用でき、詳細に説明できる	課題のシステムにPI制御を適用できる	課題のシステムにPI制御を適用できない		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	今までに受講してきた知識を生かし、工夫を凝らし創造しながらひとつの組み込みシステムを作ることを、演習を中心としたグループ学習により、実践する。				
授業の進め方・方法	適宜復習しながら、システムを作る上で明らかになる課題を解決するための基礎的な方法を会得する。課題は、「モーターを指定の速度に制御する方法」とし、そのためには、どのようなモノ・知識が必要になるかを考察し、それらがなぜ必要になるのかを議論できるようにする。その際には、必要ならば、基礎的な技術的英語にも触れて、幅広い視野で課題を解決する能力を養う。グループで考え実践することで、計画性、多様なアイデアをまとめて実施する能力、自分の考えを相手に伝えるプレゼンテーション能力などの社会で必要とされる能力を養う。				
注意点	制御工学とC言語の教科書や参考書を持参のこと。受講にあたって、制御工学、電子回路をよく理解していること、マイコンおよびプログラミングが自由に行えることが望ましい。ノートPCがあれば、持参のこと。また、受講人数が多い場合、機材数の関係で人数調整を行うことがある。機材の関係上、開講が難しい場合もある。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	システムの概要	システムを実現するために必要なモノと知識を理解する	
		2週	マイコンを使用する(1)	マイコンを使うための環境を準備できる。簡単なプログラムができる	
		3週	マイコンを使用する(2)	マイコンの持つ機能を理解し、簡単な回路を制御することができる	
		4週	モーターを駆動する回路を作る(1)	モーターを駆動する回路を作ることができる	
		5週	モーターを駆動する回路を作る(2)	マイコンからモーターを駆動する回路を制御できる	
		6週	モーターの回転速度を計測する回路を作る(1)	回転計の原理がわかり、回路を制作できる	
		7週	モーターの回転速度を計測する回路を作る(2)	マイコンと回転計の回路を使用して、回転数をPCに表示させるプログラムを作ることができる	
	8週	モーターの回転速度を計測する回路を作る(3)	マイコンと回転計の回路を使用して、回転数をPCに表示させるプログラムを作ることができる		
	4thQ	9週	モーターの回転速度を計測する回路を作る(4)	マイコンと回転計の回路を使用して、回転数をPCに表示させるプログラムを作ることができる	
		10週	モーターの振る舞いを表す数式モデル	モーターの電圧に対する角速度の応答を数式表現できる	
		11週	モーターを指定の速度に制御する(1)	指定の速度でコントロールする基本的な方法が説明できる	
12週		モーターを指定の速度に制御する(2)	フィードバック制御について説明できる		

	13週	モーターを指定の速度に制御する(3)	PI制御をシステムに適用できる
	14週	システムについて振り返る(1)	各回路やプログラムの役割を実際に制作したシステムを通して振り返り、レポートとしてまとめることができる
	15週	システムについて振り返る(2)	各回路やプログラムの役割を実際に制作したシステムを通して振り返り、レポートとしてまとめることができる
	16週	課題レポートの提出	製作したシステムについてまとめたレポートを提出する

#### 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					
			レポート	合計	
			100	100	
			100	100	

大島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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					
JABEE J(06) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業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			
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	合計
総合評価割合	0	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0



專門的能力	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05年度 (2023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。機械学習法について、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。機械学習法について、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。機械学習法について、理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	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		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合		試験	レポート	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05年度 (2023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	自作資料. 参考図書: 「オートマトン 言語理論 計算論I (第2版)」 J. ホップクロフト他 (著), サイエンス社, 教科書: 「マスタリングTCP/IP—入門編—(第6版)」 井上直也ら (著), オーム社, 「シスコ技術者認定教科書 図解でスッキリ! パッとわかるCCNAの授業」 林口裕志 (著), 翔泳社.				
担当教員	高橋 芳明				
到達目標					
通信ネットワーク技術において, TCP/IPは重要な役割を果たしており, 情報技術者にとってプロトコルに関する技術を習得することは欠かせない要素の1つとなっている. また, オートマトン理論は計算機科学の重要な核心部分を占めており, その理論やネットワーク分野への応用を学ぶことは, 通信ネットワーク工学を多角的に捉えることができ, 技術や理論の礎になると言える. そして, 近年, 情報セキュリティ技術の重要性が指摘され, その技術を学ぶことは情報技術者にとって必須項目となっている. そこで本講義では, 通信ネットワーク工学を, TCP/IP技術, オートマトン理論, 情報セキュリティ技術という3つの技術・理論から探求し, その基礎技術及び応用技術を習得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		
評価項目 1	TCP/IP技術の階層化を理解し, 各層に使われているプロトコルの種類や役割を詳細に説明できる.	TCP/IP技術の階層化を理解し, 各層に使われているプロトコルの種類や役割を説明できる.	TCP/IP技術の階層化を理解し, 各層に使われているプロトコルの種類や役割を説明できない.		
評価項目 2	有限オートマトン, プッシュダウンオートマトンの基礎理論を理解し, オートマトンの定義, 状態遷移図の作図, 各種トランスフォーメーションができ, 詳細に説明できる.	有限オートマトン, プッシュダウンオートマトンの基礎理論を理解し, オートマトンの定義, 状態遷移図の作図, 各種トランスフォーメーションができ, 説明できる.	有限オートマトン, プッシュダウンオートマトンの基礎理論を理解し, オートマトンの定義, 状態遷移図の作図, 各種トランスフォーメーションができない.		
評価項目 3	情報セキュリティに関して, 脅威に対する対策 (暗号化, 認証, 署名など) のしくみを理解し, 詳細に説明できる.	情報セキュリティに関して, 脅威に対する対策 (暗号化, 認証, 署名など) のしくみを理解し, 説明できる.	情報セキュリティに関して, 脅威に対する対策 (暗号化, 認証, 署名など) のしくみを理解し, 説明できない.		
評価項目 4	TCP/IP技術, オートマトン理論, 情報セキュリティ技術を図や表を交えて, 的確に文章でまとめて, 分かり易く詳細に発表することができる.	TCP/IP技術, オートマトン理論, 情報セキュリティ技術を図や表を交えて, 文章でまとめて, 分かり易く発表することができる.	TCP/IP技術, オートマトン理論, 情報セキュリティ技術を図や表を交えて, 文章でまとめて, 分かり易く発表することができない.		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	通信ネットワーク工学を, TCP/IP技術, オートマトン理論, 情報セキュリティ技術という3つの技術・理論から探求し, その基礎技術及び応用技術を習得することを目標とする.				
授業の進め方・方法	講義中心に行い, 与えられた課題に対して3回の口頭発表を行ってもらう.				
注意点	評価方法は, 試験30%, 口頭発表40%, 提出物 (態度, 意欲・関心) 30%とする.				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス	到達目標, 評価方法, 授業の概要について理解する	
		2週	オートマトン理論 (1)	非決定性有限オートマトン, 決定性有限オートマトンについて理解し, 説明できる.	
		3週	オートマトン理論 (2)	有限オートマトンの部分集合構成法を理解し, 説明できる.	
		4週	オートマトン理論 (3)	正規表現, 状態数最小化, プッシュダウンオートマトンを理解し, 説明できる.	
		5週	発表 (1)	与えられたオートマトン理論に関する課題を調査しまとめて, 説明できる. (発表形式)	
		6週	TCP/IP (1)	TCP/IPプロトコルの階層モデル, データリンク技術, Ethernetを理解し, 説明できる.	
		7週	TCP/IP (2)	IP及びIPアドレスの基礎知識, 経路制御, IPの分割処理を理解し, 説明できる.	
	8週	試験 (第1週~第7週までのまとめ)	オートマトン理論と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	TCP/IP (3)	ルーティングについて理解し, 説明できる.	
		10週	TCP/IP (4)	VLANについて理解し, 説明できる.	
		11週	TCP/IP (5)	ネットワーク構築, パケットキャプチャについて理解し, 説明できる.	
		12週	発表 (2)	与えられたTCP/IPに関する課題を調査しまとめて, 説明できる. (発表形式)	
		13週	情報セキュリティ (1)	共通鍵暗号について理解し, 説明できる.	
14週		情報セキュリティ (2)	公開鍵暗号について理解し, 説明できる.		

		15週	発表（3）	与えられた情報セキュリティに関する課題を調査しまとめ、説明できる。（発表形式）
		16週	試験	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
専門的能力	分野別の専門工学	コンピュータシステム	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	
			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。	3	
		情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	3	
			プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	3	
			ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	
			インターネットの概念を説明できる。	4	
			TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	4	
			主要なサーバの構築方法を説明できる。	3	
		情報数学・情報理論	情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。	3	
			通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	3	
		その他の学習内容	コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	
			コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	

評価割合

	試験	口頭発表	提出物（態度、意欲・関心）	合計
総合評価割合	30	40	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	40	30	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05年度 (2023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	重本 昌也				
到達目標					
<p>具体的に、以下のレベルを目標とする。</p> <p>(1)z変換、差分方程式の特徴、使い方について説明できる。</p> <p>(2)デジタルフィルタの特性と解析について説明できる。</p> <p>(3)FIRフィルタを説明でき、使用できる。</p> <p>(4)IIRフィルタを説明でき、使用できる。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	デジタル・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。	資料を見ながら、分岐や繰り返しのある処理をプログラミングした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。	分岐や繰り返しのある処理をプログラミング出来ない。		
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					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
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を理解し、脳波や脈拍等の生体信号を測定する際に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。また、実際に脳波や脈拍等の生体信号を測定し、解析に用いる。				
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				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	デジタル信号処理 (DSP) の概略	デジタル信号処理 (DSP) の概略について説明できる。	
		2週	信号処理の復習(1) -AD変換と移動平均-	AD変換と移動平均について説明でき、使用できる。	
		3週	信号処理の復習(2) -フーリエ変換-	フーリエ変換について説明でき、使用できる。	
		4週	信号処理の復習(3) -高速フーリエ変換(FFT)-	FFTについて説明でき、使用できる。	
		5週	生体信号の概略	生体信号の概略について理解し、説明できる。	
		6週	生体信号の検出	生体信号の検出方法について理解し、説明できる。	
		7週	生体信号の調整方法	生体信号の調整方法について理解し、説明できる。	
		8週	生体信号のアーティファクト・ノイズ除去	生体信号のアーティファクト・ノイズ除去について説明でき、使用できる。	
	4thQ	9週	生体信号の理解-脈拍-	生体信号としての脈拍の役割について理解し、説明できる。	
		10週	生体信号処理-脈拍-(1) 測定	デジタル信号としての脈拍の測定方法を理解し、実施できる。	
		11週	生体信号処理-脈拍-(2) 解析	デジタル信号としての脈拍の解析方法を理解し、実施できる。	
		12週	生体信号の理解-脳波-	生体信号としての脳波の役割について理解し、説明できる。	
		13週	生体信号処理-脳波-(1) 測定	デジタル信号としての脳波の測定方法を理解し、実施できる。	
		14週	生体信号処理-脳波-(2) 周波数解析	デジタル信号としての脈拍の周波数解析を理解し、実施できる。	
		15週	生体信号処理-脳波-(3) 加算平均	デジタル信号としての脈拍の加算平均を理解し、実施できる。	
		16週	テスト返却	後期期末試験の内容を理解できる。	
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				
	定期試験	レポート	授業への参加度	合計
総合評価割合	40	50	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	50	10	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05年度 (2023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	配布プリント						
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							
JABEE J(05) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b							
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							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	生産・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	SCM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				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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05年度 (2023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	配布プリント				
担当教員	井口 智彰				
到達目標					
本授業の主な目的は、英文読解力の養成である。以下の2つの到達目標を設定する。(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解する。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明する。					
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	800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。	800語程度の英文を読み、その概要と要点をある程度理解できる。	800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できない。		
評価項目2	読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	読み取った内容を整理して説明できる。	読み取った内容を整理して説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(09) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	800語程度の英文を正確に読み、その概要と要点を把握する力を伸ばす。加えて、読み取った内容を整理して口頭でわかりやすく説明することにも重きを置く。				
授業の進め方・方法	学生はあらかじめ課題英文を読んで授業に臨む。指名された学生の発表を聞くことおよび教員の発問に答えることが授業の中心になる。少人数の授業であるので、学生による発言の機会を多く設ける。新出語句や文法事項に関する小テストを実施する。				
注意点	必ず予習をして授業に臨むこと。加えて、英和辞書を持参すること(電子辞書可)。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 授業方針と評価方法について説明する。		
		2週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		3週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		4週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		5週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		6週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		7週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		8週	復習	読解に必要な語彙や文法事項が理解できる。	
	2ndQ	9週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		10週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		11週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		12週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		13週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		14週	課題英文の読解	(1) 800語程度の英文を読み、その概要と要点を理解できる。(2) 読み取った内容を整理してわかりやすく説明できる。	
		15週	復習	読解に必要な語彙や文法事項が理解できる。	
		16週	まとめ		

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							
	小テスト	発表	相互評価	授業参加	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	40	0	20	0	0	100
基礎的能力	40	40	0	20	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05年度 (2023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	「ヒューマンエラー」 第3版 小松原 明哲 他教材数冊使用							
担当教員	松原 貴史							
到達目標								
技術者として必要となる、ヒューマンエラー、及び安全人間工学の知識について 1. ヒューマンエラーの歴史や仕組みを理解し、説明できる。 2. 安全人間工学に関する知識を理解し、説明できる。 3. ヒューマンエラー、及び安全人間工学の知識を応用できる。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
評価項目1	ヒューマンエラーの歴史や仕組みを理解し、説明できる。		ヒューマンエラーの歴史や仕組みが理解できる。		ヒューマンエラーの歴史や仕組みが理解できない。			
評価項目2	安全人間工学に関する知識を理解し、説明できる。		安全人間工学に関する知識が理解できる。		安全人間工学に関する知識が理解できない。			
評価項目3	ヒューマンエラー、及び安全人間工学の知識を応用できる。		ヒューマンエラー、及び安全人間工学の知識の一部を応用できる。		ヒューマンエラー、及び安全人間工学の知識が応用できない。			
学科の到達目標項目との関係								
JABEE J(05) 本校 (1)-a 本校 (1)-c 専攻科 (5)-c								
教育方法等								
概要	人間とシステムに関わる分野として、技術者に必要となるヒューマンエラー、及び安全人間工学について、講義を行う。この科目は企業で衛生管理者、又は安全管理を担当していた教員が、その経験を活かし、技術者として必要となる安全人間工学について、講義形式で授業を行うものである。							
授業の進め方・方法	講義に合わせた2回の試験と、講義中の演習や課題の提出、発表などを総合して評価する。							
注意点	レポート等提出物は期限までに提出すること（期限を過ぎた場合は減点の対象とする）。出席状況も評価に含まれる。							
授業の属性・履修上の区分								
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ヒューマンエラーの歴史			ヒューマンエラーの歴史について理解する。		
		2週	ヒューマンエラーとその対策			ヒューマンエラーの具体的な内容とその対策について理解する。		
		3週	人間のさまざまな能力（その1）			人間のさまざまな能力について理解する。		
		4週	人間のさまざまな能力（その2）			人間のさまざまな能力について理解する。		
		5週	錯誤によるヒューマンエラー			錯誤によるヒューマンエラーについて理解する。		
		6週	知識、または技量不足によるヒューマンエラー			知識、または技量不足によるヒューマンエラーについて理解する。		
		7週	失念や違反によるヒューマンエラー			失念や違反によるヒューマンエラーについて理解する。		
	8週	前期中間試験						
	4thQ	9週	ヒューマンエラーと安全との関係（その1）			ヒューマンエラーと安全との関係について理解する。		
		10週	ヒューマンエラーと安全との関係（その2）			ヒューマンエラーと安全との関係について理解する。		
		11週	人間工学とは何か（その1）			人間工学について理解する。		
		12週	人間工学とは何か（その2）			人間工学について理解する。		
		13週	マニュアルの性格（その1）			マニュアルの性格について理解する。		
		14週	マニュアルの性格（その2）			マニュアルの性格について理解する。		
		15週	事故分析の手法と安全監査			事故分析の手法と安全監査について理解する。		
16週		前期末試験						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合								
	試験	発表	レポート	態度			合計	
総合評価割合	60	15	15	10	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	60	15	15	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05年度 (2023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	石井健一郎他共著: わかりやすいパターン認識第2版、オーム社				
担当教員	岡村 健史郎				
到達目標					
<p>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ー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。</p> <p>(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。</p>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	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					
JABEE J(05) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
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ー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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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使って説明し、具体的な問題に活用できる。	
		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	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	レポート	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05年度 (2023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					
JABEE J(05) 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
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, 伝送線路など的高電圧化, 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				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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。	
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					

	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	20	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	10	0	5	0	75
分野横断的能力	10	0	10	0	5	0	25

大島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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					
<p>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。</p> <p>具体的には、以下のレベルを目標とする。</p> <p>(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。</p>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	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					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b 専攻科 (5)-c					
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・照明系についても解説する。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し、事前・事後学習としてレポートにまとめる。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>画像工学 (情報工学科本科3年次), デジタル画像処理 (電子機械工学科本科5年次) を履修しておくことが望ましい。</li> <li>定期試験は学期末を含めて2回を予定している。</li> <li>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。</li> </ul>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	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, テクス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	後期第1週~第7週までのまとめ。	
	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(1)	フーリエ変換変換を用いた画像処理の基礎を理解し, 説明できる。	
		12週	フーリエ変換を用いた画像処理(2)	フーリエ変換変換を用いた画像処理の実用例を理解できる。	



		13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。
		14週	動画画像処理	動画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	後期第9週～第15週までのまとめ。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	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05年度 (2023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	増山 新二, 藤井 雅之, 松原 貴史, 神田 哲典, 石原 良晃, 杉野 直規, 岡村 健史郎, 山田 博, 重本 昌也, 朴 鍾徳, 渡邊 武							
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、説明することができる程度である。		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								
JABEE J(07) 本校 (1)-a 本校 (1)-b 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b 専攻科 (5)-c 専攻科 (5)-d 専攻科 (5)-e								
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。							
授業の属性・履修上の区分								
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期	1stQ	1週	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	ヒューマンファクターズ	ヒューマンエラーのメカニズムと対策の方法について理解する。				
		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						
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	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05年度 (2023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, 笹岡 秀紀, 神田 哲典, 中村 翼, 石原 良晃, 杉野 直規, 北風 裕教				
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					
JABEE J(04) JABEE J(06) JABEE J(07) JABEE J(08) JABEE J(09) 本校 (1)-a 本校 (1)-b 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b					
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)】 ・ 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) ・ 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) ・ 表面改質・複合材料の研究 (笹岡) ・ 強磁性体の高効率磁化制御方法に関する研究 (神田) ・ 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) ・ 大畠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) ・ 強磁性体の高効率磁化制御方法に関する研究 (神田) ・ 大気圧プラズマの応用 (中村) ・ 電子・情報システムを用いた気象海象観測 (千葉) ・ 半導体・超伝導材料を用いたデバイス開発 (山田) 【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) ・ 小水力発電システムの開発とその応用 (北風・松村) ・ CT画像における胸腹部疾患の支援診断システムの構築 (橋) ・ 物体認識・物体追跡に関する研究 (松村) ・ 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)				
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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	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、質疑に回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、質疑に回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

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								
	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05年度 (2023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					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b 専攻科 (5)-c 専攻科 (5)-d					
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 x 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				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	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		

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	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05年度 (2023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	リフレットなどの抵抗減少技術が理解でき、説明できる		リフレットなどの抵抗減少技術が理解できる		リフ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	物質混合または物質拡散のメカニズムを理解し、説明できる		物質混合または物質拡散のメカニズムを理解できる		物質混合または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							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b							
教育方法等							
概要	熱力学、流体力学の内容を土台として変換、伝熱促進、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。さらに一人ずつ課題を与え、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。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	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	リフ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	物質混合と混合	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				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験 (レポート)	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05年度 (2023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。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	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					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	電子機器に必要な不可欠である、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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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。

2ndQ	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（課題レポートに変える場合がある）	
	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（課題レポートに変える場合がある）		

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（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	60	20	10	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	10	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05年度 (2023年度)	授業科目	材料学
科目基礎情報					
科目番号	0075	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	自作資料				
担当教員	増山 新二				
到達目標					
<p>材料は、すべての分野における基礎的な部分を担っている。本科目では、主に電子系と機械系の材料を取り上げるとともに、低温技術の材料も学習する。具体的な学習目標は以下の通りである。</p> <p>(1) 材料の理解に必要な原子構造、電子配列、結晶構造などを理解できる  (2) 導体、半導体、磁性体などの物性的特性を学習し、それらの材料を理解できる  (3) 材料の機械的特性を理解できる  (4) 低温技術における材料の役割、必要性について理解できる</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標 1	材料の理解に必要な原子構造、電子配列、結晶構造などを理解でき、それらを詳細に説明することができる	材料の理解に必要な原子構造、電子配列、結晶構造などを理解できる	材料の理解に必要な原子構造、電子配列、結晶構造などを理解できない		
到達目標 2	導体、半導体、磁性体などの物性的特性を学習し、それらの材料を理解することができる	導体、半導体、磁性体などの物性的特性を学習し、それらの材料を理解できる	導体、半導体、磁性体などの物性的特性を学習し、それらの材料を理解できない		
到達目標 3	材料の機械的特性を理解でき、それを詳細に説明することができる	材料の機械的特性を理解できる	材料の機械的特性を理解できない		
到達目標 4	低温技術における材料の役割、必要性について理解でき、それを詳細に説明することができる	低温技術における材料の役割、必要性について理解できる	低温技術における材料の役割、必要性について理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-b					
教育方法等					
概要	材料は、すべての分野における基礎的な部分を担っている。本科目では、主に電子系と機械系の材料を取り上げるとともに、低温技術の材料も学習する。				
授業の進め方・方法	材料に関する講義を行う。				
注意点	電子物性や工業材料などの基礎を理解していることが望ましい。 諸問題を解くために、各自関数電卓を持参すること。 (変更) 中間、期末試験をレポートに変更したため、レポート内容により成績評価を行う。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	原子構造、電子配列	物質の原子構造、電子配列を理解できる	
		2週	結晶構造、格子振動	結晶構造の種類と特徴、格子振動を理解できる	
		3週	質量欠損・電子の振る舞い	結合の質量欠損、電子の振る舞いを理解できる	
		4週	導体の電気的特性	導体の電気的特性を理解できる	
		5週	半導体の電気的特性	半導体の構造、電気的特性を理解できる	
		6週	導体・半導体材料 (1)	導体と半導体の材料を理解できる	
		7週	導体・半導体材料 (2)	導体と半導体の材料を理解できる	
		8週	磁性体と磁性体材料 (1)	磁性体と磁性体材料を理解できる	
	2ndQ	9週	磁性体と磁性体材料 (2)	磁性体と磁性体材料を理解できる	
		10週	超電導材料と物性	超電導材料と簡単な物性を理解できる	
		11週	材料の機械的特性(1)	材料の機械的特性を理解できる	
		12週	材料の機械的特性(2)	材料の機械的特性を理解できる	
		13週	低温技術の必要性	低温技術の必要性を理解できる	
		14週	低温材料の電気的・機械的特性	低温材料の電気的ならびに機械的特性を理解できる	
		15週	構造材および機能材の物性	構造材ならびに機能材の物性を理解できる	
		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	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05年度 (2023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) 環境問題の現状と課題、(2) 問題解決手段としての技術や研究内容について理解する。					
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や研究内容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や研究内容を説明できる。		基本的な問題解決手段としての技術や研究内容について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 専攻科 (5)-e					
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や研究内容について理解する。				
授業の進め方・方法	講義形式にて行う。				
注意点	日頃から環境問題のニュースに触れる習慣を身に付けておくこと。 レポートは必ず締め切り日を守り提出すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	酸性雨と大気汚染	酸性雨の定義と被害状況の現状について説明できる。	
		2週	酸性雨と大気汚染	酸性雨の原因と発生機構について説明できる。 大気汚染物質の除去技術について説明できる。	
		3週	オゾン層破壊	オゾン層破壊の被害状況の現状について説明できる。	
		4週	オゾン層破壊	フロン、代替フロン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の現状について説明できる。	
		6週	地球温暖化	現在行われている地球温暖化に関する研究内容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の現状について説明できる。	
		8週	リサイクル	ライフサイクルアセスメントについて説明できる。 リサイクルの現状について説明できる。	
	4thQ	9週	リサイクル	容器包装 (古紙、アルミニウム缶、スチール缶、ペットボトルなど) のリサイクルについて説明できる。 現在行われているリサイクルに関する研究内容について説明できる。	
		10週	水質汚濁	水質汚濁の被害状況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	グリーンケミストリーについて説明できる。 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。 現在行われているバイオマスに関する研究内容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	環境浄化に利用されている触媒について説明できる。 現在行われている触媒に関する研究内容について説明できる。	
		16週	期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験		レポート		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05年度 (2023年度)	授業科目	応用画像工学
科目基礎情報					
科目番号	0077		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	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。機械学習法について、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。機械学習法について、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。機械学習法について、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いる。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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	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		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合		試験	レポート	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		0	0	0	

專門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0