

専門	選択	シミュレーション工学	19専 15019	学修単 位	2			2					峠 正範 西原 正継 綿崎 将大	
専門	選択	輸送安全工学	19専 15020	学修単 位	2			2					大野 遼 太郎	
専門	選択	輸送ネットワーク	19専 15021	学修単 位	2			2					永岩 健 一郎	
専門	選択	ライフサイクル・アナリ シス	19専 15022	学修単 位	2			2					風呂本 武典	
専門	選択	特別研修	19専 15023	学修単 位	2	1		1					酒池 耕 平	
一般	選択	比較政治論	19専 25001	学修単 位	2					2			小河 浩	
一般	選択	比較文学思想論	19専 25012	学修単 位	2							2	朝倉 和	
一般	選択	生命環境科学	19専 25013	学修単 位	2							2	大沼 み お	
専門	必修	数理科学 B	19専 25002	学修単 位	2					2			遠入 大 二	
専門	選択	コンピュータ活用概論Ⅱ	19専 25003	学修単 位	2					2			岩切 裕 哉	
専門	必修	特別研究Ⅱ	19専 25004	学修単 位	10					5		5	酒池 耕 平	
専門	選択	エネルギー変換工学	19専 25005	学修単 位	2					2			梶原 和 範	
専門	選択	システム制御論	19専 25006	学修単 位	2					2			綿崎 将 大	
専門	選択	数理計画法	19専 25007	学修単 位	2							2	小川 春 樹	
専門	選択	ロジスティクス工学	19専 25008	学修単 位	2					2			岡山 正 人	
専門	必修	環境工学	19専 25009	学修単 位	2					2			岸 拓真	
専門	選択	社会システム論	19専 25010	学修単 位	2					2			金子 春 生	
専門	選択	コスト・マネジメント	19専 25011	学修単 位	2					2			風呂本 武典	
専門	選択	知的財産マネジメント論	19専 25014	学修単 位	2							2	風呂本 武典	
専門	選択	計測工学特論	19専 25015	学修単 位	2							2	梶原 和 範	
専門	選択	デバイス工学	19専 25016	学修単 位	2							2	浜崎 淳	
専門	選択	機器加工学	19専 25017	学修単 位	2							2	綿崎 将 大	
専門	選択	信号処理論	19専 25018	学修単 位	2							2	大和田 寛	
専門	選択	画像工学	19専 25021	学修単 位	2							2	山下 泰 史	
専門	選択	マーケティング・リサー チ	19専 25022	学修単 位	2							2	岡山 正 人	
専門	選択	特別研修	19専 25023	学修単 位	2					1		1	酒池 耕 平	

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	英語
科目基礎情報						
科目番号	19専15001			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	教員が作成した教材					
担当教員	池田 幸恵,藤沢 徹也					
到達目標						
(1) 教材用ではないオーセンティックな音声を聞き取ることができる。 (2) 実践的な語彙や慣用表現を習得することができる。 (3) 音声の変化、イントネーション、リズム、発音のポイントを踏まえて話すことができる。						
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	教材用ではないオーセンティックな音声を聞き取ることが十分にできる。		教材用ではないオーセンティックな音声を聞き取ることができる。		教材用ではないオーセンティックな音声を聞き取ることができない。	
評価項目2	実践的な語彙や慣用表現を十分に習得できている。		実践的な語彙や慣用表現を習得できている。		実践的な語彙や慣用表現を十分に習得できていない。	
評価項目3	音声の変化、イントネーション、リズム、発音のポイントを踏まえて話すことが十分にできる。		音声の変化、イントネーション、リズム、発音のポイントを踏まえて話すことができる。		音声の変化、イントネーション、リズム、発音のポイントを踏まえて話すことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	様々な英文に接し、その英文を通じて、4技能を鍛える。 語学教材のために録音された音声だけではなく、連結、脱落、同化などの音声変化を伴うナチュラルな英語音声が使用されている映画やドラマを教材として、総合的な英語運用能力を高めることを目標とする。					
授業の進め方・方法	【授業第1～8週】 ディクテーション(Listening)→内容理解 (Reading)→音読等 (Speaking)→英文の再現 (Writing) 【授業第9～16週】 映画やドラマの中の英語を聞き取る活動を行い、そこで使われている語彙、文法、音声変化について確認する。その後、指定箇所のセリフの音読練習を個人、ペア、グループで行い、発表する。					
注意点	前回の授業に関する小テストを行うので、十分に復習をして授業に臨むこと。 スピーキング発表はパフォーマンス点として評価に含まれるので、授業内での音読練習にしっかりと取り組むこと。 ※本授業は前半（1～8週）と後半（9～16週）で2名の教員によって行われ、各教員によって評価がなされる。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業についての説明 ディクテーション、英文読解	授業の目標は流れについて理解できる。 ディクテーションの方法を理解する。文法や文化背景を考慮し、正しく英文を理解する。		
		2週	英文音読、ライティング	シャドーイングなどを通じて、正しく発音できるようにし、同時に英文を体に刷り込む。体に刷り込んだ英文を正しいスペリングで書けるようになる。		
		3週	ディクテーション、英文読解	ディクテーションをしてリスニングの弱点を把握する。 。文法や文化背景を考慮し、正しく英文を理解する。		
		4週	英文音読、ライティング	シャドーイングなどを通じて、正しく発音できるようにし、同時に英文を体に刷り込む。体に刷り込んだ英文を正しいスペリングで書けるようになる。		
		5週	ディクテーション、英文読解	ディクテーションをしてリスニングの弱点を把握する。 。文法や文化背景を考慮し、正しく英文を理解する。		
		6週	英文音読、ライティング	シャドーイングなどを通じて、正しく発音できるようにし、同時に英文を体に刷り込む。体に刷り込んだ英文を正しいスペリングで書けるようになる。		
		7週	ディクテーション、英文読解	ディクテーションをしてリスニングの弱点を把握する。 。文法や文化背景を考慮し、正しく英文を理解する。		
		8週	英文音読、ライティング	シャドーイングなどを通じて、正しく発音できるようにし、同時に英文を体に刷り込む。体に刷り込んだ英文を正しいスペリングで書けるようになる。		
	2ndQ	9週	後半の授業についての説明 映画作品のリスニング①	授業の到達目標と評価方法を理解する。 指定場面の音声を連結・脱落・同化などの音声変化を理解したうえで、聞き取ることができる。		
		10週	映画作品のスピーキング①	指定場面のセリフを音声変化や発音のポイントを踏まえて音読することができる。		
		11週	映画作品のリスニング②	指定場面の音声を連結・脱落・同化などの音声変化を理解したうえで、聞き取ることができる。		
		12週	映画作品のスピーキング②	指定場面のセリフを音声変化や発音のポイントを踏まえて音読することができる。		
		13週	映画作品のリスニング③	指定場面の音声を連結・脱落・同化などの音声変化を理解したうえで、聞き取ることができる。		
		14週	映画作品のスピーキング③	指定場面のセリフを音声変化や発音のポイントを踏まえて音読することができる。		

		15週	ドラマのリスニング	指定場面の音声を連結・脱落・同化などの音声変化を理解したうえで、聞き取ることができる。			
		16週	ドラマのスピーキング	指定場面のセリフを音声変化や発音のポイントを踏まえて音読することができる。			
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	0	60	0	30	0	10	100
基礎的能力	0	60	0	0	0	10	70
専門的能力	0	0	0	30	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数理科学 A	
科目基礎情報							
科目番号	19専15002			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	授業プリント						
担当教員	菅田 慶,川崎 雄貴,平井 剛和						
到達目標							
数学に関する様々なテーマに触れ、社会で実践できる論理的思考力を身につける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
初等関数	初等関数の基礎を理解し、発展的な問題を解くことができる。			初等関数の基礎が理解できる。		初等関数の基礎が理解できない。	
線形代数	線形代数の基礎を理解し、発展的な問題を解くことができる。			線形代数の基礎を理解できる。		線形代数の基礎が理解できない。	
微分積分学	微分学と積分学の基礎を理解し、発展的な問題を解くことができる。			微分学と積分学の基礎を理解できる。		微分学と積分学の基礎が理解できない。	
確率統計	確率統計の基礎を理解し、発展的な問題を解くことができる。			確率統計の基礎を理解できる。		確率統計の基礎が理解できない。	
離散数学	離散数学の基礎を理解し、発展的な問題を解くことができる。			離散数学の基礎を理解できる。		離散数学の基礎が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	理工学に必要な基礎知識のスピーディな体得を目指す。数理科学B、数理科学C、専門科目を習得するために必要不可欠な数学に関する知識を学び、自然現象を科学的に理解するとともに実践に際してそれらを活用できる能力を習得する。数学に関する様々なテーマに触れ、社会で実践できる論理的思考力を身につける。 ※この科目では、金融企業での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な統計学等の教育を行う。						
授業の進め方・方法	演習中心の授業を行う。毎回その授業の内容の課題を出題する。						
注意点	(1) 今後学ぶ数学や専門科目の基礎となる科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・問題集などを活用して主体的に学習すること。 (3) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。 (4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	論理的思考力養成①		問題の条件が整理できる。		
		2週	論理的思考力養成②		問われている内容を理解することができる。		
		3週	論理的思考力養成③		筋道を立てて考えることができる。		
		4週	論理的思考力養成④		自分の考えを筆記で説明することができる。		
		5週	論理的思考力養成⑤		自分の考えを口頭で説明することができる。		
		6週	確率論①		確率を理解するために必要な場合の数の計算ができる。		
		7週	確率論②		確率の定義が理解できる。		
		8週	確率論③		いろいろな確率を理解し計算ができる。		
	2ndQ	9週	確率論④		いろいろな統計量の意味を理解して計算ができる。		
		10週	確率論⑤		複素数の定義を理解し、計算ができる。		
		11週	離散数学①		集合の基礎を理解し、それを使った説明ができる。		
		12週	離散数学②		命題と論証の基礎を理解し、それを使った説明ができる。		
		13週	離散数学③		集合と命題についての応用ができる。		
		14週	離散数学④		論理的思考力等を利用して、グラフ理論に関する考えを理解することができる。		
		15週	離散数学⑤		論理的思考力等を利用して、グラフ理論に関する問題を解くことができる。		
		16週	総合演習		これまでの内容の理解度の確認を試験形式で行う。		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	60	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	60	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	産業システム工学特別演習	
科目基礎情報							
科目番号		19専15003		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		産業システム工学専攻		対象学年		専1	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		なし					
担当教員		小川 春樹,酒池 耕平					
到達目標							
様々な研究テーマや研究方法について知るとともに、特別研究の担当教員を選択する。							
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		特別研究の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できる。		特別研究の目標と取り組むにあたっての心構えについて概ね認識できる。		特別研究の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できていない。	
評価項目2		特別研究に使用する機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に特別研究を実施することができる。		特別研究に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研究を実施することができる。		特別研究に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研究を実施することができない。	
評価項目3		特別研究の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。		特別研究の目的・手順・成果を論理的にまとめることができる。		特別研究の目的・手順・成果を論理的にまとめることができない。	
評価項目4		特別研究の基礎研究を実施し、得られた成果を分析し、様々な視点から成果を考察することができる。		特別研究の基礎研究を実施し、得られた成果を分析することができる。		特別研究の基礎研究を実施して得られた成果を分析することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		特別演習は、特別研究の前段階として開設する。担当教員それぞれが自身の研究のテーマについて紹介する。具体的には、問題の発見から研究テーマ設定、問題解決策の発見から研究の進め方について概説するとともに、各担当の専門やそれに関連する技術動向や研究状況などの公開によって特別研究の意義や動機について理解を深める。 【複数教員担当方式】 【オムニバス方式】 【クラス分け方式】					
授業の進め方・方法		様々な研究テーマや研究方法について知るとともに、特別研究の担当教員を選択する。					
注意点		(1) 作業服・作業帽・安全靴を着用し、筆記用具を携行すること。 (2) 安全基本方針(健康管理、実験環境の美化、約束の遵守)を常に念頭に置き、実習を遂行すること。 (3) 実習は危険が伴うこともあるため、必ず指示に従うこと。 (4) 課題は、期限内に必ず提出すること。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		(1) 特別研究に取り組むにあたっての基本的な心構えについて認識できる。 (2) 特別研究論文の書き方について理解できる。 (3) 特別研究を実施する際の災害防止と安全について理解できる。		
		2週	担当教員：酒池		酒池：フレキシブルエレクトロニクスに関する研究		
		3週	担当教員：岡山、風呂本		岡山：過疎・高齢化地域の交通問題に関する研究 風呂本：地域産業政策に関する研究		
		4週	担当教員：梶原、山下		梶原：デジタルメタの高精度な利用方法に関する研究 山下：走査型電子顕微鏡（SEM）観察のための簡便な生物試料の前処理について		
		5週	担当教員：大和田、岩切		大和田：医用生体工学（ガン温熱療法のための非侵襲温度計測法） 岩切裕：ヒューマンコンピュータインタラクションに関する研究、及び、文化財のデジタルアーカイブに関する研究		
		6週	担当教員：濱崎、金子		浜崎：IoTおよびAIに関する研究 金子：行政法および行政訴訟に関する研究		
		7週	担当教員：峠、藤原宗		峠：擦れ合う部材の摩擦量を簡便に直接検出する摩擦センサの開発 藤原宗：三角ロジックモデルに基づく課題の分析		
		8週	担当教員：加藤、遠入		加藤：分子構造情報処理に関する研究 遠入：量子暗号の理解とシミュレーション		
	2ndQ	9週	担当教員：内山、小川		内山：海技従事者のストレス分析研究 小川：海上コンテナ輸送の最適化に関する研究		
		10週	担当教員：綿崎、西原		綿崎：超電導技術を用いた小型高トルク回転機の研究 西原：高撓動性路面における安定した移動に関する研究		
		11週	担当教員：全員		特別研究のテーマ絞り、各教員との相談・説明		
		12週	担当教員：全員		特別研究のテーマ絞り、各教員との相談・説明		
		13週	担当教員：全員		特別研究のテーマ絞り、各教員との相談・説明		
		14週	担当教員：全員		選択したテーマで以降の演習を行う		

		15週	担当教員：全員		選択したテーマで以降の演習を行う		
		16週	担当教員：全員		選択したテーマで以降の演習を行う		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	成果品・実技	自学自習	合計
総合評価割合	0	0	90	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	30	0	0	5	35
専門的能力	0	0	30	0	0	5	35
分野横断的能力	0	0	30	0	0	0	30

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	コンピュータ活用概論 I	
科目基礎情報							
科目番号	19専15004			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	特になし (適宜、資料を配布します)						
担当教員	加藤 博明						
到達目標							
(1) コンピュータシステムの概要が説明できる。 (2) オープンソースソフトウェア(OSS)の概要が説明できる。 (3) OSSを用いたシステムを構築・運用できる。 (4) 情報セキュリティの重要性を理解し、必要な対策ができる。							
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	コンピュータシステムの概要が理解でき、具体的な構成について説明できる。			コンピュータシステムの概要が説明できる。		コンピュータシステムの概要が説明できない。	
評価項目2	オープンソースソフトウェア(OSS)の概要が理解でき、代表的なシステムについて説明できる。			オープンソースソフトウェア(OSS)の概要が説明できる。		オープンソースソフトウェア(OSS)の概要が説明できない。	
評価項目3	OSSを用いたシステムを構築し、カスタマイズできる。			OSSを用いたシステムを構築できる。		OSSを用いたシステムが構築できない。	
評価項目4	情報セキュリティの重要性が理解でき、必要な対策を立案できる。			情報セキュリティの重要性が説明できる。		情報セキュリティの重要性が説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	コンピュータシステムの概要について学ぶとともに、オープンソースソフトウェア(OSS)を用いたシステムの構築を行なう。 また、コンピュータを活用する上で必要不可欠となる情報セキュリティ技術について学ぶ。						
授業の進め方・方法	(1) 講義と演習を組み合わせながら進める。 (2) 演習課題をレポートとして提出してもらい、適宜、発表する場を設ける。 (3) 学習内容についてわからないことばあれば、積極的に質問すること。 学修単位であるため45時間相当の授業外学習が必要となる。 授業外学習・事前: 授業内容を予習しておく 授業外学習・事後: 授業内容に関する課題を解く						
注意点	海事システム工学専攻と産業システム工学専攻との共通の専門基礎科目である。 コンピュータシステムの基本概念を概説するとともに、各分野でのIT活用能力の向上を目指す。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. コンピュータシステムの概要		・ハードウェアとソフトウェアの概要が説明できる。		
		2週	1. コンピュータシステムの概要		・オープンソースソフトウェアの概要が説明できる。		
		3週	1. コンピュータシステムの概要		・データベースシステムの概要が説明できる。		
		4週	1. コンピュータシステムの概要		・ネットワークシステムの概要が説明できる。		
		5週	2. システムの構築		・OS (UNIX/Linux) の概要を理解し、インストールできる。		
		6週	2. システムの構築		・OS (UNIX/Linux) のコマンドラインを利用した操作ができる。		
		7週	2. システムの構築		・通信プロトコルの概要を理解し、簡単なネットワーク通信ができる。		
		8週	2. システムの構築		・ソフトウェアパッケージのインストールができる。		
	2ndQ	9週	3. システムの操作		・プログラミング言語 Pythonの概要が説明できる。		
		10週	3. システムの操作		・Python のインタラクティブシェルを用いた操作ができる。		
		11週	3. システムの操作		・Webフレームワークの概要が説明できる。		
		12週	3. システムの操作		・Webフレームワークを利用した動的なWebページが作成できる。		
		13週	4. 情報セキュリティ対策		・著作権とネットワークエチケットの概要が説明できる。		
		14週	4. 情報セキュリティ対策		・セキュリティリスクの概要が説明できる。		
		15週	4. 情報セキュリティ対策		・必要な情報セキュリティ対策が立案できる。		
		16週	5. まとめ				
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	70	0	30	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電子物性工学	
科目基礎情報							
科目番号	19専15005			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	参考書：S.M. Sze 「半導体デバイス」 (産業図書)						
担当教員	酒池 耕平						
到達目標							
(1) 原子内の電子配置を理解できる (2) 半導体のキャリアとエネルギーバンド構造を理解できる。 (3) 半導体におけるキャリアの挙動が理解できる。 (4) 理想的なPN接合の電子の振る舞いが理解できる。							
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	原子内の電子配置を理解でき、各量子数を使って説明できる。		原子内の電子配置を理解できる。		原子内の電子配置を理解できない。		
評価項目2	半導体のキャリアとエネルギーバンド構造を定量的に理解でき、物理的振る舞いと数式を対応付けて説明できる。		半導体のキャリアとエネルギーバンド構造を定量的に理解できる。		半導体のキャリアとエネルギーバンド構造を理解できない。		
評価項目3	半導体のキャリアの挙動を定量的に理解でき、物理的振る舞いと数式を対応付けて説明できる。		半導体のキャリアの挙動を定量的に理解できる。		半導体のキャリアの挙動を理解できない。		
評価項目4	理想的なPN接合の電子の振る舞いを定量的に理解でき、物理的振る舞いと数式を対応付けて説明できる。		理想的なPN接合の電子の振る舞いを定量的に理解できる。		理想的なPN接合の電子の振る舞いを理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代社会を支えている電子機器は、多くの半導体デバイスで構成されている。半導体内部の電子の振る舞いを理解することは、半導体デバイスさらには電子機器内部の動作を理解する上で必要不可欠である。本講義では、半導体中の電子現象を物性論的に解説し、これに基づいてダイオードなどの半導体素子の素子物性を説明できる能力を身に付ける。これまで電気電子に触れてこなかった学生にも基礎から応用までの力を身に付けられる授業内容とする。 ※この科目では、民間企業での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な電気・電子工学教育を行う。						
授業の進め方・方法	(1) 電子工学系の応用となる科目であるので、電子工学系の学習内容 (基礎) を身に付けてくることを推奨する。 (2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠であり、主体的に学習すること。 (3) 理解できないことは授業内外を問わず、積極的に質問すること。						
注意点	・ 授業内容は全て連続しているため、授業の前に事前学習として、それまでの授業内容を理解しておくことが重要である。 ・ 予習として、それまでの授業内容をもう一度自分で学習してから次の授業に臨むこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	半導体内部の電子状態		水素原子模型を理解できる		
		2週	半導体内部の電子状態		電子の波動・粒子の二重性、波動関数を理解できる		
		3週	半導体内部の電子状態		光の放射と吸収を理解できる		
		4週	半導体のキャリアとバンド構造		固体のエネルギー帯構造について理解できる		
		5週	半導体のキャリアとバンド構造		伝導帯、価電子帯の構造を理解できる		
		6週	半導体のキャリアとバンド構造		真性半導体、不純物半導体の性質を理解できる		
		7週	半導体のキャリアとバンド構造		フェルミ-ディラックの分布関数を理解できる		
		8週	半導体のキャリアとバンド構造		電子と正孔のエネルギー分布を理解できる		
	2ndQ	9週	半導体のキャリアの挙動		ドリフト電流を理解できる		
		10週	半導体のキャリアの挙動		導電率とキャリアの移動度を理解できる		
		11週	半導体のキャリアの挙動		キャリアの生成と再結合、拡散について理解できる		
		12週	半導体のキャリアの挙動		半導体における光学的な過程を理解できる		
		13週	理想的なPN接合		PN接合の整流作用、高電界現象を説明できる		
		14週	理想的なPN接合		PN接合の容量-電圧特性、過渡現象を説明できる		
		15週	到達度試験				
		16週	答案返却・解説・総復習				
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	成果品・実技	自学自習	合計
総合評価割合	70	0	15	0	0	15	100
基礎的能力	35	0	10	0	0	10	55
専門的能力	35	0	5	0	0	5	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電気数学	
科目基礎情報							
科目番号	19専15006			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書は特に定めず、プリントを主体とする。 参考書：卯本重郎「基礎電気数学」（オーム社）						
担当教員	大和田 寛						
到達目標							
(1) 電子制御に必要な初等関数がいこなせる。 (2) 交流回路網の計算ができる。 (3) ラプラス変換を使って過渡応答や周波数応答の計算ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	電子制御に必要な初等関数を十分に理解し、かつ工学分野における発展的応用例について理解し、適切に利用できる。			電子制御技術に必要な初等関数がいこなすことができる。		電子制御技術に必要な初等関数がいこなせない。	
評価項目2	交流回路網の諸定理（重ね合わせの理、鳳・テブナンの定理、ノートンの定理）を適用して、回路網の解析ができる。			網目電流法等の基本的な解法を用いて交流回路網の計算ができる。		交流回路網の計算ができない。	
評価項目3	システムの支配方程式をラプラス変換してシステムのブロック線図を作成し、簡単な制御系の応答特性や安定性を評価するための関係を導出できる。			ラプラス変換を使って過渡応答や周波数応答の計算ができる。		ラプラス変換を使って過渡応答や周波数応答の計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科目は、本科で学習した数学を復習・発展させ、特に電気・電子工学系科目を数理的に理解する能力の習得、および専門的知識・技術の確立と発展的応用を目標とする。 主な学習内容は、初等関数、行列・行列式、ラプラス変換等の電気電子工学への応用、および演習である。						
授業の進め方・方法	・授業形態はゼミ形式（事前学習・準備と発表、学生同士の議論を主とする授業形態）とする。 ・講義、演習に加え、回路設計や特性測定などのシミュレーション演習も取り入れる。						
注意点	・初等関数、行列・行列式やラプラス変換等について予習・復習しておくこと。 ・また、予習として、それまでの授業内容をもう一度自分で学習してから次の授業に臨むこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	初等関数		三角関数、指数関数、対数関数、双曲線関数等の計算ができる。		
		2週	初等関数		三角関数、指数関数、対数関数、双曲線関数等の工学分野へ応用できる。		
		3週	複素数とベクトル		複素数表示について直交座標表示、極座標表示、絶対値、位相の計算および四則演算等ができる。		
		4週	複素数とベクトル		複素数表示について直交座標表示、極座標表示、絶対値、位相の計算および四則演算等ができる。		
		5週	複素数とベクトル		複素インピーダンスを使った回路の計算ができる。		
		6週	行列と行列式		行列、行列式の計算ができる。		
		7週	行列と行列式		クラメルの公式を使った連立方程式の計算ができる。		
		8週	行列と行列式		キルヒホッフの法則（網目電流法）の計算ができる。		
	2ndQ	9週	ラプラス変換		ラプラス変換の基本的性質を理解している。		
		10週	ラプラス変換		ラプラス変換・逆ラプラス変換の計算ができる。		
		11週	ラプラス変換		ラプラス変換を用いた微分方程式の解法を理解している。		
		12週	ラプラス変換		ラプラス変換を用いた微分方程式の解法を理解している。		
		13週	ラプラス変換		伝達関数の概念・求め方や基本的な過渡応答について理解している。		
		14週	ラプラス変換		周波数応答（ボード線図、ナイキスト線図）を理解している。		
		15週	ラプラス変換		過渡応答、周波数応答の解析ができる。		
		16週	ラプラス変換		過渡応答、周波数応答の解析ができる。		
評価割合							
	発表	レポート・課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	30	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	10	0	0	0	40
専門的能力	30	20	10	0	0	0	60

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	創造設計工学
科目基礎情報						
科目番号	19専15007			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書は特に定めない。					
担当教員	峠 正範					
到達目標						
(1) 3次元C A Dシステムを操作できる。 (2) 3次元C A Dシステムにより機構を設計できる。 (3) P L Cを理解し、指定された動作を実現する制御回路を構築できる。 (4) 指定された動作を行う機構を作製できる。						
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)	3次元C A Dシステムの基本的機能を説明でき、加工法を考慮した手順で部品を製作できる。		3次元C A Dシステムの基本的機能を説明でき、部品を製作できる。		3次元C A Dシステムの基本的機能の説明および部品を製作できない。	
評価項目 (2)	3次元C A Dシステムの組立て機能を説明でき、複雑な製品の組立図を製作できる。		3次元C A Dシステムの組立て機能を説明でき、組立図を製作できる		3次元C A Dシステムの組立て機能の説明および組立図を製作できない。	
評価項目 (3)	P L Cを理解し、プログラミングにより実用的な制御回路を構築できる。		P L Cを理解し、プログラミングにより基礎的な制御回路を構築できる。		P L Cを理解できず、プログラミングにより基礎的な制御回路を構築できない。	
評価項目 (4)	指定された動作を行う機構を作製できる。		指定された動作を行う機構を作製できる。		指定された動作を行う機構を作製できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本授業は、製品の設計で実際に使われている3次元C A Dシステムと機器の制御に使われているP L Cに関する知識・技術を習得し、活用する能力を養う。 総合演習として、習得した設計と制御の技術を活用した実践的な演習も行う。					
授業の進め方・方法	各回の授業内容に従い、要点の説明を行う。 その後、要点に対応した演習により理解を深める。					
注意点	・要点ごとに演習（課題）を行うので、期限内に提出すること。 ・他者の成果（課題）を複製して自身の成果として提出した場合は、成績評価を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	3次元C A D演習（入門）	3次元C A Dの基本機能を理解できる。		
		2週	3次元C A D演習（基礎）	基本機能を利用し、ソリッドモデル（部品）を作製できる。		
		3週	3次元C A D演習（基礎）	基本機能を利用し、ソリッドモデル（部品）を作製できる。		
		4週	3次元C A D演習（基礎）	ソリッドモデル（部品）を利用し、アセンブリを作製できる。		
		5週	3次元C A D演習（応用）	アセンブリ（リンク機構）の動作を解析できる。		
		6週	P L C制御演習（入門）	P L Cの原理と構造を理解できる。		
		7週	P L C制御演習（基礎）	基本的な制御回路を構築できる。		
		8週	P L C制御演習（応用）	実用的な制御回路を構築できる。		
	2ndQ	9週	P L C制御演習（応用）	センサを用いた制御回路を構築できる。		
		10週	P L C制御演習（応用）	各種機器を用いた制御回路を構築できる。		
		11週	総合演習（からくり工作の実践）	指定された動作を行う機構を設計できる。		
		12週	総合演習（からくり工作の実践）	指定された動作を行う機構を作製できる。		
		13週	総合演習（からくり工作の実践）	指定された動作を行う制御を設計できる。		
		14週	総合演習（からくり工作の実践）	指定された動作を行う制御回路を構築できる。		
		15週	総合演習（からくり工作の実践）	指定された動作を行う機構を作製できる。		
		16週				
評価割合						
	演習（課題）		テスト		合計	
総合評価割合	90		10		100	
基礎的能力	50		10		60	
専門的能力	40		0		40	
分野横断的能力	0		0		0	

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	交通工学	
科目基礎情報							
科目番号	19専15008			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書は特に定めないが、参考書として「森田他編著 図説わかる交通計画（学芸出版社）」を用いる。						
担当教員	岡山 正人						
到達目標							
(1)交通流や交通容量の概念を理解するとともに、信号制御について知る。 (2)交通が引き起こす環境問題とその対策方法について理解する。 (3)過疎・高齢化が引き起こす交通問題について理解し、その対策について学ぶ。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	信号による交通流制御の考え方が簡単に説明できる。			交通流や交通容量といった概念を簡単に説明できる。		交通流や交通容量といった概念を説明できない。	
評価項目2	交通が引き起こす環境問題について現在どのような対策が考えられているかを簡単に説明できる。			交通が引き起こす環境問題についてどのようなものがあるかを簡単に説明できる。		交通が引き起こす環境問題についてどのようなものがあるかを説明できない。	
評価項目3	過疎・高齢化が引き起こす交通の課題解決に向けて現在考えられているものにどのようなものがあるかを簡単に説明できる。			過疎・高齢化が引き起こす交通の課題にどのようなものがあるかを簡単に説明できる。		過疎・高齢化が引き起こす交通の課題にどのようなものがあるかを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	公共部門で物流を支えているものの一つが交通である。本講義では、交通工学の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	交通工学の基礎事項として交通流や交通容量の考え方を学ぶとともに、現在の交通が有している環境問題や過疎・高齢化による課題などについて理解し、現在考えられているそれらに対する対策とその問題点を学ぶ。 講義（基本的な事項の説明）を中心に授業を進め、最後に授業内容に関する試験を実施する。また自学自習として、授業内容のまとめやより発展した事項について調べ学習した内容などをレポート課題として提出してもらう。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	交通と交通工学 1		交通工学で扱う交通とは何かを説明できる。		
		2週	交通と交通工学 2		モータリゼーションの進展による交通工学への影響について説明できる。		
		3週	交通と交通工学 3		交通工学と交通計画の関連について簡単に説明できる。		
		4週	交通と交通工学 4		交通工学の近年の課題について簡単に説明できる。		
		5週	交通需要マネジメント 1		交通需要マネジメントの概要と必要性について説明できる。		
		6週	交通需要マネジメント 2		適切な交通手段への誘導の手法として、P&R、BRT、自転車利用の促進などについて説明できる。		
		7週	交通需要マネジメント 3		交通需要の効率化の手法として、リバーシブルレーン、相乗り、HOV、HOT、時差出勤などについて説明できる。		
		8週	交通需要マネジメント 4		自動車利用の適正化の手法として、ロードプライシング、フリンジパークングなどを説明できる。		
	2ndQ	9週			交通による騒音被害について説明できる。		
		10週	交通と環境 2		交通による大気汚染について説明できる。		
		11週	交通と環境 3		環境を考慮した交通の在り方について簡単に説明できる。		
		12週	過疎・高齢化社会と交通 1		モータリゼーションと公共交通の衰退についてその概要を説明できる。		
		13週	過疎・高齢化社会と交通 2		コミュニティバスについて簡単に説明できる。		
		14週	過疎・高齢化社会と交通 3		デマンドバスについて簡単に説明できる。		
		15週	過疎・高齢化社会と交通 4		S Tサービスについて簡単に説明できる。		
		16週	予備				
評価割合							
	試験	課題レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	交通計画論	
科目基礎情報							
科目番号	19専15010			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書は特に定めないが、参考書として「森田編著 図説わかる交通計画（学芸出版社）」を用いる。						
担当教員	岡山 正人						
到達目標							
(1)トリップの概念およびパーソントリップ調査について簡単に説明できる。 (2)交通需要分析の考え方において四段階推定法について簡単に説明できる。 (3)過疎・高齢化が引き起こす交通問題について理解する。							
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	トリップとトリップチェーンの概念およびパーソントリップ調査について簡単に説明できる。		トリップの概念およびパーソントリップ調査について簡単に説明できる。		トリップの概念について簡単に説明できない。		
評価項目2	四段階推定法および各段階で使用される代表的な手法について簡単に説明できる。		四段階推定法について簡単に説明できる。		四段階推定法について説明できない。		
評価項目3	過疎・高齢化が引き起こす交通問題についてどのようなものがあるか複数について知っており、それについて現在考えられている対策案について説明できる。		過疎・高齢化が引き起こす交通問題についてどのようなものがあるか複数について知っている。		過疎・高齢化が引き起こす交通問題について全く知らない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	公共部門で物流を支えているものの一つが交通である。本講義では、交通システムの計画手法を学ぶことで物流システムを構築する際の指針とする。交通分析のための調査手法、四段階推計法や現在の交通の課題、特に本校の位置する島嶼部における交通の課題などを理解する。これにより、社会情勢を把握する能力や輸送システムの開発能力を身に付ける。						
授業の進め方・方法	交通分析のための調査手法、四段階推計法や現在の交通の課題、特に本校の位置する島嶼部における交通の課題などを理解する。これにより、社会情勢を把握する能力や輸送システムの開発能力を身に付ける。 講義（基本的な事項の説明）を中心に授業を進める。 最後に授業内容に関する試験を実施する。また自学自習として、授業内容のまとめや、より発展した事項について調べ学習した内容などをレポート課題として提出してもらう。						
注意点	交通工学の履修を必修とはしないが、共通する基礎的な事項があるので交通工学の履修することが望ましい。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	交通とその計測 1		交通計画とはどのようなものかを簡単に説明できる。		
		2週	交通とその計測 2		トリップとトリップチェーンについて説明できる。		
		3週	交通とその計測 3		パーソントリップ調査について説明できる。		
		4週	交通の現状と課題 1		モータリゼーションと公共交通の衰退について説明できる。		
		5週	交通の現状と課題 2		都市部における交通問題について概要を説明できる。		
		6週	交通の現状と課題 3		地方における交通問題について概要を説明できる。		
		7週	交通需要推計 1		四段階推定法の概要とOD表について説明できる。		
		8週	交通需要推計 2		発生集中交通量の推計方法について説明できる。		
	2ndQ	9週	交通需要推計 3		分布交通量の推計方法について説明できる。		
		10週	交通需要推計 4		機関分担交通量の推定手法について理解する		
		11週	交通需要推計 5		配分交通量の推定手法について説明できる。		
		12週	交通需要推計 6		新しい交通量の推計手法として非集計行動分析について説明できる。		
		13週	新しい交通計画 1		TDMの考え方について説明できる。		
		14週	新しい交通計画 2		ITSについて説明できる。		
		15週	新しい交通計画 3		モビリティ・マネジメントの考え方について説明できる。		
		16週	予備				
評価割合							
	試験	課題レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数理科学 C
科目基礎情報						
科目番号	19専15012		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	微分積分Ⅱ(大日本図書)、新訂応用数学(田河、大日本図書)、「電子書籍(微分積分を用いた力学(学習到達度試験第9領域 過去問演習)藤原滋泰)」(http://www.hiroshima-cmt.ac.jp/faculty/ippan/007.html) / 参考図書:「機械系の運動と振動の基礎・基本」 瀧口三千弘・藤野俊和・藤原滋泰 (海文堂)					
担当教員	藤原 滋泰					
到達目標						
(1) 基本的な微分方程式を解く事が出来る。 (2) ベクトル関数、スカラー場とベクトル場についての基本的な計算ができる。 (3) 微分と積分を用いた、力学の問題を解ける様になる。						
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	定数係数齊次線形微分方程式や定数係数非齊次線形微分方程式についての問題も解ける。		1 階微分方程式、及び、2 階微分方程式についての基本的な問題が解ける。		微分方程式の意味について説明できない、または、基本的な変数分離形の微分方程式を解く事が出来ない。	
評価項目2	勾配、発散と回転についての問題も解ける。		ベクトル関数、スカラー場とベクトル場についての基本的な計算ができる。		空間のベクトル、外積、曲線、曲面について説明ができない。または、基本的な問題を解く事も出来ない。	
評価項目3	速度、加速度、変位の問題を微分積分を用いて解くことが出来る。また、簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くこともできる。		速度、加速度、変位の基本的な問題を微分積分を用いて解くことが出来る。また、仕事、力積、位置エネルギーと力の基本的な問題を微分積分を用いて解くことが出来る。		速度、加速度、変位の概念を微分積分を用いて説明することが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工学の基本的問題を解決する為に必要な、微分方程式やベクトル解析の知識・計算技術および応用能力を習得させ、この知識および技術等を工学における現象面と関連付けて活用する能力を養う。					
授業の進め方・方法	(1) 講義を行い、ノートをとってもらった後に、演習プリントを配布し、問題を解いてもらう。 (2) 問題を解き、発表する際には、質疑応答を行うことで互いの理解を深める様にする。 (3) 理解した内容をチェックするために、Blackboardのオンラインテストを受講して下さい。 (4) Blackboardから配信している、学習到達度試験対策の電子書籍をダウンロードして、問題演習に役立てて下さい。					
注意点	(1) 学習内容の説明と演習問題についての解き方の解説を行う。時間のかかる複雑な演習問題は、解法についての説明をした後、レポートとして提出させる。 (2) 本科1-3年で学んだ力学と数学を復習しておく事。 (3) 特に試験前には、演習プリントを自力で解き直す(最初から、ノートや解答を見て答えだけを探そうとしない)。 (4) 授業態度を含め、あたりまえの事をきちんとやる。苦手だからこそ、ノート、演習プリントは完全に提出できる様、毎時間、常に整えておきましょう。 試験問題の大半を占める演習プリントの問題を解ける様にしておく。解けない場合は、必ず質問して下さい。質問をする時は、ノートやプリントを持って来て下さい。 (5) 何が足りなかったから解けなかったのか、何が理解出来ていれば解けていたのかを認識出来る様に、ある程度の長時間を掛けて頑張して下さい。 (6) 「電気数学」、「電子材料工学」、「数理科学A」、「数理科学B」等に関連し、発展する為の基礎も扱う。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式		1-(1) 微分方程式の意味を理解できる。	
		2週	1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式		1-(2) 変数分離形についての問題を解くことができる。	
		3週	1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式		1-(3) 同次形についての問題を解くことができる。	
		4週	1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式		1-(4) 1階線形微分方程式を解くことができる。	
		5週	1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式		1-(5) 2階線形微分方程式を解くことができる。	
		6週	1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式		1-(6) 定数係数齊次線形微分方程式を解くことができる。	
		7週	1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式		1-(7) 定数係数非齊次線形微分方程式を解くことができる。	
		8週	1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式		1-(8) 1 階微分方程式・2 階微分方程式についての学習のまとめ	
	4thQ	9週	2. ベクトル関数・スカラー場とベクトル場		2-(1) 空間のベクトル、外積、曲線、曲面についての問題を解くことができる。	
		10週	2. ベクトル関数・スカラー場とベクトル場		2-(2) 勾配、発散についての計算が出来る様になる。	
		11週	2. ベクトル関数・スカラー場とベクトル場		2-(3) 回転についての計算が出来る様になる。 2-(4) ベクトル関数・スカラー場とベクトル場の学習のまとめ	
		12週	3. 微分積分を用いた力学		3-(1) 速度、加速度、変位の問題を微分積分を用いて解くことが出来る。	

		13週	3. 微分積分を用いた力学	3-(2) 仕事、力積の問題を微分積分を用いて解くことができる。
		14週	3. 微分積分を用いた力学	3-(3) 位置エネルギーと力の問題を微分積分を用いて解くことができる。
		15週	3. 微分積分を用いた力学	3-(4) 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。 3-(5) 微分積分を用いた力学の学習のまとめ
		16週	学年末試験 答案返却・解説	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	65	15	0	20	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	20	0	0	70
専門的能力	25	5	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報サービス技術概論	
科目基礎情報							
科目番号	19専15013			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	配布プリントを教材として使用						
担当教員	内山 憲子						
到達目標							
(1)ネットワーク上でのサービスシステムの概要と基本的仕組みを技術的に理解することができる。 (2)サービスシステム構築の基礎知識として、HTMLを理解することができる。 (3)サービスシステム構築の応用知識として、CSSを理解することができる。 (4)データの管理や運営について理解し、アップロードの知識を手に入れることができる。 (5)より良いサービスシステム構築を自分で検討することができる。							
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	
到達目標1	ネットワーク上でのサービスシステムの概要と基本的仕組みを技術的に理解し、説明することができる。			ネットワーク上でのサービスシステムの概要と基本的仕組みを技術的に理解することができる。		ネットワーク上でのサービスシステムの概要と基本的仕組みを技術的に理解することができない。	
到達目標2	サービスシステム構築の基礎知識として、HTMLを理解し、発展的な課題を作成することができる。			サービスシステム構築の基礎知識として、HTMLを理解することができる。		サービスシステム構築の基礎知識として、HTMLを理解することができない。	
到達目標3	サービスシステム構築の応用知識として、CSSを理解し、発展的な課題を作成することができる。			サービスシステム構築の応用知識として、CSSを理解することができる。		サービスシステム構築の応用知識として、CSSを理解することができない。	
到達目標4	データの管理や運営について理解し、アップロードの知識を手に入れ、説明することができる。			データの管理や運営について理解し、アップロードの知識を手に入れることができる。		データの管理や運営について理解し、アップロードの知識を手に入れることができない。	
到達目標5	より良いサービスシステムを構築するために、客観的評価を受けて、改善した課題を作成する努力をすることができる。			より良いサービスシステム構築を自分で検討することができる。		より良いサービスシステム構築を自分で検討することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	Webページ作成を通して、情報技術を活用したネットワーク上でのコミュニケーションのとり方や情報開示の方法を習得し、将来的に顧客開拓や集客に繋ぐことができるWebページ作りに活かす。						
授業の進め方・方法	(1)情報リテラシーにおいて学習したインターネットに関する基礎的・基本的な知識と技術を、より深化させた内容の習得と情報発信の技術としてのインターネットの活用を学ぶ。 (2)近年の社会生活や商取引などに関係する経済的状況や情報技術の変化を学ぶ。 (3)情報技術を基盤としたサービスシステムについての概要と基本的な仕組みをWebページ作成を通して理解させ、基礎科学と情報技術の習得を目指す。 (4)組織での情報開示、顧客開拓や集客に繋ぐことができるWebページ作りができる応用力の習得を目指す。 (5)学習方法として、自宅学習を10時間程度行うこと。						
注意点	(1) 教育専門科目であるため、学習内容をしっかりと身に付けた上での応用力や思考力が必要がある。 (2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・問題集などを活用して主体的に学習すること。 (3) 課題を出題するので期限期限を守ること。 (4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1.Webページの基礎知識		1-(1) インターネットの歴史とその背景について理解し、説明することができる。		
		2週	1.Webページの基礎知識		1-(2) 情報倫理と情報セキュリティについて理解し、説明することができる。		
		3週	1.Webページの基礎知識		1-(3) 法と権利について理解し、説明することができる。 1-(4) HTMLの基本構造を理解し、説明することができる。		
		4週	2.コンピュータネットワークの仕組み		2-(1) ネットワーク技術の歴史について理解し、説明することができる。		
		5週	2.コンピュータネットワークの仕組み		2-(2) データ表現 (TCP/IP、ドメイン名の仕組み等) について理解し、説明することができる。		
		6週	2.コンピュータネットワークの仕組み		2-(3) 組織の情報開示や集客に必要なコンテンツとその利用法について理解し、説明することができる。 2-(4) 情報発信技術について理解し、説明することができる。		
		7週	3.動的ページの作成 I		3-(1) HTML言語の基礎を理解し、説明することができる。		
		8週	3.動的ページの作成 I		3-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる		
	4thQ	9週	3.動的ページの作成 I		3-(3) 画像の提示方法やレイアウトの基本を理解し、説明することができる。 3-(4) 基本的なWebページをHTML言語を使って作成することができる。		

	10週	3.動的ページの作成Ⅰ	3-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。
	11週	4.動的ページの作成Ⅱ	4-(1) CSSの基礎を理解し、説明することができる。
	12週	4.動的ページの作成Ⅱ	4-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。
	13週	4.動的ページの作成Ⅱ	4-(3) CSSによるデザインやレイアウト的表現を理解し、説明することができる。 4-(4) デザイン性を重視したWebページをCSSを使って作成することができる。
	14週	4.動的ページの作成Ⅱ	4-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。
	15週	5.サービスシステムの構築	5-(1) WEBサーバとFTPについて学び、アップロード方法を理解することができる。 5-(2) Webページの更新方法について理解することができる。 5-(3) 技術面でのメンテナンス方法を理解することができる。
	16週	作品発表 学年末試験	

評価割合

	試験	発表・相互評価	成果品・実技	自学自習	合計
総合評価割合	0	20	65	15	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	65	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	特別研究 I	
科目基礎情報							
科目番号	19専15014			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	なし						
担当教員	酒池 耕平						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	特別研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できる。			特別研究を遂行するに当たっての心構えについて概ね認識できる。		特別研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できていない。	
評価項目2	各研究室に所有されている機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に研究を実施することができる。			研究室に所有されている機器・器具を用いて、安全に研究を実施することができる。		各研究室に所有されている機器・器具を用いて、安全に研究を実施することができない。	
評価項目3	研究の目的を理解して研究を遂行し、得られた成果を順序立てていかに整理することができる。			研究の目的を理解して研究を遂行し、得られた成果を整理することができる。		研究の目的を理解せずに研究を遂行したうえに、得られた成果を整理することができない。	
評価項目3	研究の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。			研究の目的・手順・成果をまとめ、説明することができる。		研究の目的・手順・成果を説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	産業システム工学に関する高度な研究において、研究活動全体を支える基礎的な学問領域について理解し、特別研究Ⅱにおける研究活動に主体的に取り組めるように基礎的知識の修得と関連研究をサーベイし、各自の研究の位置づけが出来るように指導する。特に研究テーマとしては地域の課題を扱うものを多く取り上げるよう、地域課題の発掘や地域の理解を深めるとともに実際の課題に対処するために基礎的能力を養う。 研究テーマを選択し、研究対象への論理的・実験的アプローチ手法、解析・評価法など一連の研究活動の計画を立案し基礎的な研究能力を養う。以上を通して、特別研究Ⅱに向けて自らの専門分野に精通し、その分野の研究状況、技術動向などを知るとともに、問題の発見やその解決策を見いだす能力を養う。 【複数教員担当方式】 【クラス分け方式】						
授業の進め方・方法	(1) 自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。 (2) 特別研究Ⅱのベースとなる研究領域の基礎を理解し、研究計画を立案・遂行し、結果を整理して解析できる。 (3) 関連する論文を調査・読解し内容を要約して報告するプレゼンテーションすることができる。 (4) 技術者としての倫理観を持ち、社会への貢献と責任感を持つことができる。						
注意点	(1) 特別研究の研究テーマは、特別研究担当教員と学生が相談して決定する。 (2) 研究テーマに関係する専門科目の授業の復習、専門書や研究論文などを読んで理解に努めること。 (3) 研究は、文献収集・実験・データ解析を実施し、研究成果は論文としてまとめること。 (4) 特別研究中間発表会は公開とし、学外者、教員、専攻科生を対象としてプレゼンテーションを行う。その際、アブストラクトをA4用紙1枚以内にまとめて提出すること。 (5) 2年次も継続して実施する。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	文献検索法修得及び文献検索		文献検索法修得及び文献検索を理解する。		
		2週	文献検索法修得及び文献検索		文献検索法修得及び文献検索を理解する。		
		3週	関連研究文献整理		関連研究文献整理を行い理解する。		
		4週	関連研究文献整理		関連研究文献整理を行い理解する。		
		5週	研究課題の絞込みと位置づけ		関連する周辺の研究課題を検索し、研究課題の絞込みと位置づけを行う。		
		6週	研究課題の絞込みと位置づけ		関連する周辺の研究課題を検索し、研究課題の絞込みと位置づけを行う。		
		7週	研究計画の立案		研究計画の立案を実施する。		
		8週	研究計画の立案		研究計画のスケジュールについて再検討を行う。		
	4thQ	9週	研究手法の検討と修得		研究計画に基づき研究手法の検討と修得を理解する。		
		10週	研究手法の検討と修得		研究計画に基づき研究手法の検討と修得を理解する。		
		11週	基礎研究		研究テーマの基礎知識を習得する。		
		12週	基礎研究		研究テーマの基礎知識および周辺知識を習得する。		
		13週	基礎研究		研究テーマの基礎分析技法を習得する。		
		14週	中間発表アブストラクト作成と発表準備		中間発表アブストラクト作成と発表準備を行う。		
		15週	中間発表アブストラクト作成と発表準備		中間発表アブストラクト作成と発表準備を行う。		
		16週					
評価割合							
	試験	態度	レポート・課題	発表	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	0	15	0	30	55	0	100
基礎的能力	0	5	0	10	15	0	30

專門的能力	0	5	0	10	20	0	35
分野横断的能力	0	5	0	10	20	0	35

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	産業システム工学特別実験	
科目基礎情報							
科目番号	19専15015			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	なし						
担当教員	小川 春樹,酒池 耕平						
到達目標							
(1) 実験・実習を行うために心がけておくべき基本的な事項を認識できること。 (2) 実験・実習を安全に遂行できること。 (3) 内容を理解し、レポートを作成できること。 (4) 実験で得られた結果を分析し、考察することができること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	実験実習の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できる。			実験実習の目標と取り組むにあたっての心構えについて概ね認識できる。		実験実習の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できていない。	
評価項目2	実験・実習に使用する機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に実験・実習を実施することができる。			実験・実習に使用する機器・器具を用いて、安全に実験・実習を実施することができる。		実験・実習に使用する機器・器具を用いて、安全に実験・実習を実施することができない。	
評価項目3	実験・実習の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。			実験・実習の目的・手順・成果を論理的にまとめることができる。		実験・実習の目的・手順・成果を論理的にまとめることができない。	
評価項目4	実験を実施し、得られた成果を分析し、様々な視点から成果を考察することができる。			実験を実施し、得られた成果を分析することができる。		実験を実施して得られた成果を分析することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	産業システムにおける各専門分野ごとに基礎となる理論・手法や主要な要素の特性などを、実験を通して理解する。また、このような実験を通して創造的かつ主体的にその項目内容について活用・研究できることを目指す。なお実験は学生が以下の各項目から1つ選択するが、原則特別研究の担当教員とする。 【複数教員担当方式】 【クラス分け方式】						
授業の進め方・方法	(1) 実験・実習を行うために心がけておくべき基本的な事項を認識できること。 (2) 実験・実習を安全に遂行できること。 (3) 内容を理解し、レポートを作成できること。 (4) 実験で得られた結果を分析し、考察することができること。						
注意点	(1) 安全な服装・靴を着用し、筆記用具を携帯すること。 (2) 安全基本方針(健康管理、実験環境の美化、約束の遵守)を常に念頭に置き、実習を遂行すること。 (3) 実習は危険が伴うこともあるため、必ず指示に従うこと。 (4) 課題は、期限内に必ず提出すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		(1) 実験実習に取り組むにあたっての基本的な心構えについて認識できる。 (2) 実験レポートの書き方について理解できる。 (3) 実験実習を実施する際の災害防止と安全について理解できる。		
		2週	産業システム工学における応用研究に関する討議		他の分野の研究に関する手法および技術を理解し、討論できる。		
		3週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		4週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		5週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		6週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		7週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		8週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
	4thQ	9週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		10週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		11週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		12週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		13週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		14週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		15週	産業システム工学における応用研究に関する討議		同上		
		16週					
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	0	0	40	0	45	15	100

基礎的能力	0	0	10	0	15	5	30
專門的能力	0	0	15	0	15	5	35
分野横断的能力	0	0	15	0	15	5	35

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電子計測特論	
科目基礎情報							
科目番号	19専15016			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：基礎センサ工学 稲荷隆彦 著、コロナ社						
担当教員	梶原 和範						
到達目標							
(1) 計測方法や基本的なセンサの分類について、説明できること。 (2) 圧力センサ、温度センサ、位置センサの動作原理と基本的な特性を理解し、説明できること。 (3) 超音波センサ、磁気センサ、ガスセンサ動作原理と基本的な特性を理解し、説明できること。 (4) マイクロコンピュータを使った計測制御システムの構成について理解し、説明できること。 (5) PICを使った基礎的な計測システムを製作し、プログラミングにより実験しその結果を説明できること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	計測方法や基本的なセンサの分類について、詳細に説明できる。		計測方法や基本的なセンサの分類について、説明できる。		計測方法や基本的なセンサの分類について、説明できない。		
評価項目2	圧力センサ、温度センサ、位置センサの動作原理と基本的な特性を理解し、詳細に説明できる。		圧力センサ、温度センサ、位置センサの動作原理と基本的な特性を理解し、説明できる。		圧力センサ、温度センサ、位置センサの動作原理と基本的な特性を理解できず、説明できない。		
評価項目3	超音波センサ、磁気センサ、ガスセンサ動作原理と基本的な特性を深く理解し、詳細に説明できる。		超音波センサ、磁気センサ、ガスセンサ動作原理と基本的な特性を理解し、説明できる。		超音波センサ、磁気センサ、ガスセンサ動作原理と基本的な特性を理解できず、説明できない。		
評価項目4	マイクロコンピュータを使った計測制御システムの構成について深く理解し、詳細に説明できる。		マイクロコンピュータを使った計測制御システムの構成について理解し、説明できる。		マイクロコンピュータを使った計測制御システムの構成について理解せず、説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	効率的に利用される代表的なセンサの動作原理を学習し、次に物理量を電気信号に変換しコンピュータに取り込みデータ処理されるまでの連続したセンシングシステムの設計・製作が行なえる能力を習得する。						
授業の進め方・方法	教科書を中心に授業を進める。参考資料を配布して、演習をおこなう。						
注意点	配布プリントにてゼミ形式ですすめる。自主学習活動は、レポートとして提出してください。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 電子計測の基礎		(1) 種々の計測方法と単位について理解する。		
		2週	1. 電子計測の基礎		(2) 計測装置に使用する基本的な電気・電子回路について理解する。		
		3週	2. 種々のセンサ		(1) 温度センサの動作原理とその応用について理解する。		
		4週	2. 種々のセンサ		(2) 圧力センサの動作原理とその応用について理解する。		
		5週	2. 種々のセンサ		(3) 超音波センサの動作原理と応用について理解する。		
		6週	2. 種々のセンサ		(4) 位置センサの動作原理と応用について理解する。		
		7週	2. 種々のセンサ		(5) ガスセンサの動作原理と応用について理解する。		
		8週	2. 種々のセンサ		(6) 光センサの動作原理と応用について理解する。		
	4thQ	9週	2. 種々のセンサ		(7) 光センサの動作原理と応用について理解する。		
		10週	2. 種々のセンサ		(8) 磁気センサの動作原理と応用について理解する。		
		11週	2. 種々のセンサ		(9) 磁気センサの動作原理と応用について理解する。		
		12週	3. 計測システムの構成		(1) マイクロコンピュータを利用した計測制御システムの構成について理解する。		
		13週	3. 計測システムの構成		(2) マイクロコンピュータを利用した計測制御システムの構成について理解する。		
		14週	4. マイクロコンピュータを使った計測制御システム		(1) システムの電子回路の動作について理解し、設計製作する。		
		15週	4. マイクロコンピュータを使った計測制御システム		(2) システムの電子回路の動作について理解し、設計製作する。		
		16週	学年末試験 答案返却・解答				
評価割合							
	課題	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	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	0	30
専門的能力	40	30	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機構設計論
科目基礎情報						
科目番号		19専15017		科目区分	専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科		産業システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期		後期		週時間数	2	
教科書/教材		教科書は特に定めず、プリントを主体とする。				
担当教員		綿崎 将大				
到達目標						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1		複雑なカムについてExcelを使用し、カム曲線を計算できる。		基本的なカムについて Excelを使用し、カム曲線を計算できる。		基本的なカムについてExcelを使用し、カム曲線を計算できない。
評価項目2		複雑なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。		基本的なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。		基本的なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができない。
評価項目3		複雑な歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができる。		変速機の歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができる。		変速機の歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができない。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要		本科目で最新の技術動向を把握し、新たなものづくりに活用できる能力を習得する。				
授業の進め方・方法		授業計画にしたがって授業を進めます。学習内容は、カム機構、リンク機構、歯車機構である。演習としてExcelでの解析を行う。				
注意点		(1)ゼミ形式で、学生とのコミュニケーションをとりながら、習熟度に合わせてポイントを押さえ授業を進める。 (2)ポイント毎に演習課題を行うので、必ず期限内に提出すること。 (3)本科で学習した機構学、設計製図について復習しておくこと。 (4)Excelの使用方法について学習しておくこと。				
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1カム機構		1-(1) カムの基本、カム機構の分類と形式を理解できる。	
		2週	1カム機構		1-(2) カム機構の設計手順を説明できる。	
		3週	1カム機構		1-(3) カム曲線、カム曲線の特性値、ユニバーサルカム曲線を説明できる。	
		4週	1カム機構		1-(4) Excelを使用し、カム曲線を計算できる。	
		5週	1カム機構		1-(4) Excelを使用し、カム曲線を計算できる。	
		6週	2リンク機構		2-(1) 平面リンク機構の運動解析と解析モジュールによるシステム解析方法を理解できる。	
		7週	2リンク機構		2-(2) 解析モジュールの計算式を理解できる。	
		8週	2リンク機構		2-(3) 解析モジュールを用いた解析手順を理解できる。	
	4thQ	9週	2リンク機構		2-(4) Excelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。	
		10週	2リンク機構		2-(4) Excelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。	
		11週	3歯車機構		3-(1) 変速機の基本構造を理解できる。	
		12週	3歯車機構		3-(2) 機能計算に必要な駆動力、走行抵抗、減速比等を求めることができる。	
		13週	3歯車機構		3-(3) 歯車の寸法計算と強度計算ができる。	
		14週	3歯車機構		3-(3) 歯車の寸法計算と強度計算ができる。	
		15週	3歯車機構		3-(4) Excelで変速機の歯車列の機能計算ができる。	
		16週	3歯車機構		3-(4) Excelで変速機の歯車列の機能計算ができる。	
評価割合						
		試験		レポート・課題		合計
総合評価割合		70		30		100
基礎的能力		0		0		0
専門的能力		70		30		100
分野横断的能力		0		0		0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	輸送安全工学		
科目基礎情報								
科目番号		19専15020		科目区分		専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科		産業システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期		後期		週時間数		2		
教科書/教材		教科書：海上貨物輸送論，久保・水井他3名共著，成山堂書店／特になし						
担当教員		大野 遼太郎						
到達目標								
(1)海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解できる。 (2)コンテナ輸送中の貨物の固定手法及び船体の強度計算が理解できる。 (3)船体動揺（特に横揺れ）の運動方程式を理解できる。								
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		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解でき、さらに国際輸送の最近の課題を自分で調査できる。		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解できる。		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解できていない。		
評価項目2		コンテナ輸送中の事故形態，貨物の固定手法について理解でき、さらにコンテナに関する計算問題が解ける。		コンテナ輸送中の貨物の固定手法及び船体の強度計算が理解できる。		コンテナ輸送中の貨物の固定手法及び船体の強度計算が理解できていない。		
評価項目3		船体動揺（特に横揺れ）の運動方程式を理解でき、その過程を説明できる。		船体動揺（特に横揺れ）の運動方程式を理解できる。		船体動揺（特に横揺れ）の運動方程式を理解できていない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		社会や産業の状況を把握し、問題点とその原因を発見できる能力を身につけるために海上および陸上を連続的にかつ有機的に輸送できる複合一貫輸送の分野であるコンテナ輸送を中心に学ぶ。さらに航海学分野に精通でき、この分野の研究状況や最新技術動向を把握できるように関連内容を学ぶ。						
授業の進め方・方法		(1) 授業は海事システム工学前期の週あたり2時間（60分の講義，40分の課題自習）ゼミ形式の授業を行います。 (2) 課題レポートを重要視します。事前学習課題及び自習課題などのレポートがあります。 (3) 自学自習の時間も重視します。						
注意点		自学のための課題レポートを重要視します。						
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	海上貨物輸送の概要		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論を理解できる。			
		2週	海上貨物輸送の概要		国際輸送の最近の課題を理解できる。			
		3週	海上貨物輸送の概要		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論、貨物損傷事故の原因等について理解できる。			
		4週	海上貨物の損傷実態		海上で輸送する貨物の特徴と海上輸送全般の概論、貨物損傷事故の原因等について理解できる。			
		5週	コンテナによる輸送		海上コンテナ輸送の意義を理解できる。			
		6週	コンテナによる輸送		コンテナ強度及び積み付けコンテナ個数の計算を理解できる。			
		7週	コンテナによる輸送		コンテナ内部の貨物積み付け計算を理解できる。			
		8週	コンテナによる輸送		コンテナ貨物の固縛強度について理解できる。			
	4thQ	9週	船舶の安定性について		船舶の重心位置計算を理解できる。			
		10週	船舶の安定性について		船の復原モーメントを理解できる。			
		11週	船舶の安定性について		船の横傾斜に伴う計算を理解できる。			
		12週	船体動揺		船舶の横揺れ運動の方程式の解法を理解できる。			
		13週	船体動揺		船舶の横揺れ運動の方程式の解法を理解できる。			
		14週	船体動揺		船舶の横揺れ運動の方程式の解法を理解できる。			
		15週	船体動揺		船舶の横揺れ運動の方程式の解法を理解できる。			
		16週	復習課題作成		自分で復習課題を作成できる。			
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	自習課題	課題	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	50	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	特別研修
科目基礎情報						
科目番号	19専15023		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	なし					
担当教員	酒池 耕平					
到達目標						
実社会や異文化社会における技術者とはどのようなものなのかを理解する。						
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	特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できる。		特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて概ね認識できる。		特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できていない。	
評価項目2	特別研修に使用する機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に特別研修を実施することができる。		特別研修に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研修を実施することができる。		特別研修に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研修を実施することができない。	
評価項目3	特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。		特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめることができる。		特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめることができない。	
評価項目4	特別研修の基礎研究を実施し、得られた成果を分析し、様々な視点から成果を考察することができる。		特別研修の基礎研究を実施し、得られた成果を分析することができる。		特別研修の基礎研究を実施して得られた成果を分析することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	企業におけるインターンシップ、海外語学研修や各種出前授業（総称として研修とする）を実施し、実社会での活動、語学や異文化、人前で講義することを体験することにより社会や産業の状況を把握するとともに、これまでに主として座学で学んだ理論あるいは実験で学んだ事柄が、実際にどのように応用されているかを理解する。また、実社会でのグローバル技術者としての心構えについて自ら考え、知識や技術、情報などを自発的かつ継続的に獲得する能力を養う。					
授業の進め方・方法	実社会や異文化社会における技術者とはどのようなものなのかを理解するため、本校の出前授業、企業におけるインターンシップ、海外語学留学など体験型の学習を実施する。					
注意点	（１） 研修先により異なるため、受け入れ先の条件、概要を充分把握しておくこと。 （２） 研修中は、受け入れ先の指導を良く守り、本校の専攻科生であることを自覚して行動すること。また、事前に傷害保険等に入っておくこと。 （３） 報告書は、期限内に必ず提出すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	概要説明	（１） 特別研修に取り組むに当たっての基本的な心構えについて認識できる。 （２） 研修の概要、目的を理解する。 （３） 特別研修の報告書の書き方について理解できる。 （４） 特別研修を実施する際の災害防止と安全について理解できる。		
		2週	研修先の希望調査	先の受け入れ先の条件等を把握する。		
		3週	研修先の希望調査	先の受け入れ先の条件等を把握する。		
		4週	研修先の調整	受け入れ先の決定を行う。		
		5週	研修先の調整	受け入れ先の決定を行う。		
		6週	事前調査	受け入れ先の概要および研修に必要な知識等を事前学修する。		
		7週	事前調査	受け入れ先の概要および研修に必要な知識等を事前学修する。		
		8週	事前レポートの作成	受け入れ先について調べた内容をレポートととして作成する。		
	2ndQ	9週	研修の実施	研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。		
		10週	研修の実施	研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。		
		11週	研修の実施	研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。		
		12週	研修の実施	研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。		
		13週	研修の実施	研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。		
		14週	研修成果レポートの作成	研修内容をレポートにまとめる。（別紙：研修報告書）		

		15週	研修成果発表	研修で得た成果を発表することで、プレゼンテーション能力を向上させる。
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	レポート・課題	発表	成果品・実技	合計
総合評価割合	0	0	0	0	50	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	20	0	20	40
専門的能力	0	0	0	0	20	0	20	40
分野横断的能力	0	0	0	0	10	0	10	20

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	比較政治論
科目基礎情報						
科目番号	19専25001		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	浜本隆志・高橋憲 編著『現代ドイツを知るための67章』（第3版）（明石書店、2020年）					
担当教員	小河 浩					
到達目標						
(1)EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて一般教養程度の内容が理解できる。 (2)ドイツの社会全般などについて一般教養程度の内容が理解できる。 (3)ドイツの文化などについて一般教養程度の内容が理解できる。 (4)ドイツと他の諸国との比較について一般教養程度の内容が理解できる。 (5)ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について理解できる。						
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	EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて一般教養程度の内容が理解できて、応用できる。		EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて一般教養程度の内容が理解できる。		EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて一般教養程度の内容が理解できていない。	
評価項目2	ドイツの社会全般などについて一般教養程度の内容が理解できて、内容も説明できる。		ドイツの社会全般などについて一般教養程度の内容が理解できる。		ドイツの社会全般などについて一般教養程度の内容が理解できていない。	
評価項目3	ドイツの文化などについて一般教養程度の内容が理解できて、内容も説明できる。		ドイツの文化などについて一般教養程度の内容が理解できる。		ドイツの文化などについて一般教養程度の内容が理解できていない。	
評価項目4	ドイツと他の諸国との比較について一般教養程度の内容が理解できて、内容も説明できる。		ドイツと他の諸国との比較について一般教養程度の内容が理解できる。		ドイツと他の諸国との比較について一般教養程度の内容が理解できていない。	
評価項目5	ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について一般教養程度の内容が理解できて、内容も説明できる。		ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について一般教養程度の内容が理解できる。		ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について一般教養程度の内容が理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	(1)EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて応用できる。 (2)ドイツの社会全般などについて応用できる。 (3)ドイツの文化などについて応用できる。 (4)ドイツと他の諸国との比較について応用できる。 (5)ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について応用できる。					
授業の進め方・方法	テキストの各章を受講者に割り当て、要約して発表をしてもらう。それに引き続いて内容に関して自由討論をおこなう。また、ドイツだけではなく、世界中の様々な国々や地域などの諸事情をも合わせて検討し、ドイツの事情と比較検討できるようにする。					
注意点	(1)シラバス内容に照らし合わせて予習をしてくること。 (2)課題などは必ず期限内に提出すること。 (3)学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		内容説明とガイダンス、地域学習の重要性を理解する。EUの中心たるドイツ事情を中心に、日本を含む各国情勢を必要に応じて比較検討しながら授業を進めていく。	
		2週	文化と伝説		ドイツの自然と文化を理解する。	
		3週	祭や文学		ドイツのキリスト教文化などを理解する。	
		4週	ドイツのブランド製品		様々な工業製品やブランド製品を理解する。	
		5週	ドイツ語とドイツ人のメンタリティー		ドイツ人気質について理解する。	
		6週	ドイツの市民生活		ドイツ市民のライフスタイルを理解する。	
		7週	ドイツの教育		ドイツの教育問題に関する諸問題を理解する。	
		8週	女性と社会問題		ドイツにおける女性問題と政策を理解する。	
	2ndQ	9週	循環型社会とエネルギー問題1		ドイツにおける再生エネルギー問題などを理解する。	
		10週	循環型社会とエネルギー問題2		ドイツにおける環境問題について理解する。	
		11週	移民と多文化共生社会1		近年の移民問題を理解する。	
		12週	移民と多文化共生社会2		現代のユダヤ人問題を理解する。	
		13週	EUとドイツ1		EUとドイツの諸問題を理解する。	

		14週	EUとドイツ2			EUの中でのドイツ、ナショナリズムの高まりについて理解する。	
		15週	日独文化交流の問題			ドイツにおける日本文化の占める位置について理解する。	
		16週	学年末試験			学年末試験、答案返却と解説	
評価割合							
	試験	発表(自学自習)	相互評価	態度	課題	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数理科学 B	
科目基礎情報							
科目番号	19専25002			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	理工学の基礎数学演習ノート（松田修、電気書院）						
担当教員	遠入 大二						
到達目標							
(1) 積分の基本技術である部分積分、置換積分ができるようになる。さらに応用力をつけることが望ましい。 (2) 合成関数の微分、接平面の方程式の計算ができる。 (3) 2重積分、変数変換しての積分ができる。							
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		積分の基本技術である部分積分、置換積分ができるようになる。面積や体積、長さを求める問題が解ける。		積分の基本技術である部分積分、置換積分ができるようになる。		単純な積分もできない。	
評価項目2		合成関数の微分、接平面の方程式の計算ができる。陰関数の微分、極致を求めることができる。		合成関数の微分、接平面の方程式の計算ができる。		偏微分ができない。	
評価項目3		2重積分、変数変換しての積分ができる。広義積分、曲面の面積が求められる。		2重積分、変数変換しての積分ができる。		2重積分ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		基本的には数理科学Aの続きから、時間内に進めるところまで学ぶ。予定として、 (1) 積分 (2) 多変数の微分 (3) 重積分 授業は最初に解き方の説明を受けた後は学生自身によって問題を解いていく。事前に自宅で問題を考えてくる。					
授業の進め方・方法		はじめに要点の説明を行い、各自で問題を解く。ある程度整ったところで代表者に黒板で発表してもらう。事前に解いてくることが望ましい。					
注意点		(1) 前提となる数学的知識が多くある。自宅学習でしっかり復習しておく。 (2) 定期試験の代わりにレポートを課す場合がある。 (3) 演習1と2をそれぞれ自宅学習、課題とする予定である。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	0 準備		基本の復習		
		2週	0 準備		基本の復習		
		3週	1 積分		1-(1) 積分の基本を理解する。		
		4週	1 積分		1-(2) 置換積分を理解する。		
		5週	1 積分		1-(2) 置換積分を理解する。		
		6週	1 積分		1-(3) 部分積分を理解する。		
		7週	1 積分		1-(3) 部分積分を理解する。		
		8週	1 積分		1-(4) 回転体の体積、面積の計算理解する。		
	2ndQ	9週	2 多変数の微分		2-(1) 偏微分を理解する。		
		10週	2 多変数の微分		2-(2) 全微分を理解する。		
		11週	2 多変数の微分		2-(2) 全微分を理解する。		
		12週	2 多変数の微分		2-(3) 合成関数の偏微分を理解する。		
		13週	2 多変数の微分		2-(4) 関数の極値を理解する。		
		14週	3. 重積分		3-(1) 2重積分を理解する。		
		15週	3. 重積分		3-(2) 変数変換を理解する。		
		16週	3. 重積分		3-(3) 広義積分、面積や体積の計算を理解する。		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	60	10	0	0	30	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	20	0	70
専門的能力	20	0	0	0	10	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	エネルギー変換工学		
科目基礎情報								
科目番号		19専25005			科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		産業システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期		前期			週時間数	2		
教科書/教材		必要に応じて配布する/ 参考書：						
担当教員		梶原 和範						
到達目標								
エネルギー変換は現代社会において、基盤であるエネルギーという姿勢を持ち、環境問題に至るまでの空間・時間的な広がりを持った内容であることを出発点とする。そのような背景により、次のような内容を学習する。 (1)エネルギー変換が社会における重要な要素であることを理解し、説明できる (2)課題に設定内容について、現状・課題・課題解決の各段階を確認して、提言をする (3)エネルギーにまつわる項目について、技術者（あるいは人間）の責任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		エネルギーの変換と現代社会におけるエネルギー問題の重要性を認識して、その危うさについて教授できる		エネルギーの変換と現代社会における重要性を認識し、その背後にある危うさについて事例を通して理解し、発表する		エネルギーの変換と現代社会における重要性を認識できず、その背後にある危うさについて理解できない		
評価項目2		エネルギー変換が社会における重要な要素であることを優先とする根拠とともに優先順位づけして、教授できる		エネルギー変換が社会における重要な要素であることを優先とする根拠と優先順位を付し、発表する		エネルギー変換が社会における重要な要素であるは理解するが、その項目について根拠と優先順位を付すことができない		
評価項目3		現在のエネルギーに関連する課題の設定を行い、内容について、現状・課題・課題解決という一連の内容を教授する		現在のエネルギーに関連する課題の設定を行い、内容について、現状・課題・課題解決に向けた検討について発表する		現在のエネルギーに関連する課題の設定は行うことはできるが、内容について、現状・課題・課題解決に向けた検討ができない		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		エネルギー変換はエネルギー問題、環境問題にと関連する。その出発点に基づき、次のような内容を学習する。 (1)課題・問題を現状より抽出して、理解し、説明する (2)現状の調査・課題抽出・課題解決の各段階を意識して、とりまとめる (3)エネルギーにまつわる項目について、人間生活または技術者の責任について調査して探査する (4)エネルギーに関係する安全性や文化、環境、倫理性の観点から幅広く技術とのかかわり方を考察し、人間として、または技術者としての責任ある判断力と行動の指針をコメントする						
授業の進め方・方法		エネルギーの変換と現代社会における重要性とその背後にある危うさについて事例を調査を行う。 (1)エネルギー・環境についての現状調査 (2)その調査に基づき、課題を抽出する (3)当該課題についての課題解決を試みる 授業はそれぞれの時間に、問題設定を行うため、その設定された課題・問題の調査・取りまとめを行う。その際、定性的な検討からはじめ、数量的な検討であることを心掛けて行う。						
注意点		授業では学生が調査した内容を中心として、発表・討論形式で行うためのプレゼンテーション資料を作成する 授業の事前、事後学習に時間をとり、授業を効率よくこなす。 授業時間以外における学習成果はレポートとして提出する。						
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
		週	授業内容			週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	エネルギー変換工学 序論			授業の枠組み・諸注意		
		2週	学びと学習形態について その1			文献調査のとりまとめかた		
		3週	学びと学習形態について その2			調査に内容からの課題抽出例		
		4週	エネルギーについて その1			エネルギーの定義・種類・多様性		
		5週	エネルギーについて その2			エネルギーの形態と変換の形態		
		6週	エネルギーと社会システム その1			エネルギーと経済に関する討論		
		7週	エネルギーと社会システム その2			エネルギーと環境に関する討論		
		8週	エネルギー生成システム その1			電気エネルギー生成原理の社会的位置づけ		
	2ndQ	9週	エネルギー生成システム その2			電気エネルギーと電気需要と供給システム		
		10週	エネルギー生成システム その3			火力発電システムの原理と変換効率		
		11週	エネルギー生成システム その4			火力発電システムの社会的な問題		
		12週	エネルギー生成システム その5			原子力発電システムの社会的な問題の考察		
		13週	再生可能エネルギーによる発電システム及び蓄電 その1			・風力発電システム・太陽光発電システム		
		14週	再生可能エネルギーによる発電システム及び蓄電 その2			・潮流・潮汐発電システム		
		15週	再生可能エネルギーによる発電システム及び蓄電 その3			・温度差発電システム、燃料電池		
		16週	総合演習			資源エネルギーの有効利用について 結果の確認		
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート・課題	合計

総合評価割合	0	40	0	0	0	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	20	20
専門的能力	0	20	0	0	0	0	20	40
分野横断的能力	0	20	0	0	0	0	20	40

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	システム制御論	
科目基礎情報							
科目番号		19専25006		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		産業システム工学専攻		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		綿崎 将大					
到達目標							
(1)システム制御の概要について説明ができる。 (2)シミュレーションによるシステム特性の評価について、概要説明ができる。 (3)システム設計の考え方について、概要の説明ができる。 (4)必要な条件を与えられることによって、電気回路を対象とした動特性に対するシミュレーション解析ができる。 (5)システムの故障率と信頼度について、与えられた条件において設計することができる。							
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		システム制御の概要について理解しており、具体例による詳細説明ができる。		システム制御の概要について説明ができる。		システム制御の概要について理解できない。	
評価項目2		シミュレーションによるシステム特性の評価について、複数の技法などについて説明ができる。		シミュレーションによるシステム特性の評価について、概要説明ができる。		シミュレーションによるシステム特性の評価について、概要説明ができない。	
評価項目3		システム設計の考え方について、事例を交えた説明ができる。		システム設計の考え方について、概要の説明ができる。		システム設計の考え方について、概要の説明ができない。	
評価項目4		自ら必要な条件を検討した上で、電気回路を対象とした動特性に対するシミュレーション解析ができる。		必要な条件を与えられることによって、電気回路を対象とした動特性に対するシミュレーション解析ができる。		電気回路を対象とした動特性に対するシミュレーション解析ができない。	
評価項目5		システムの故障率と信頼度について、システム毎に適切な値を設計することができる。		システムの故障率と信頼度について、与えられた条件において設計することができる。		システムの故障率と信頼度について、与えられた条件において設計することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		(1)システム制御の概要について説明ができる。 (2)シミュレーションによるシステム特性の評価について、概要説明ができる。 (3)システム設計の考え方について、概要の説明ができる。 (4)必要な条件を与えられることによって、電気回路を対象とした動特性に対するシミュレーション解析ができる。 (5)システムの故障率と信頼度について、与えられた条件において設計することができる。					
授業の進め方・方法		担当教員の準備した資料による座学を行なったのち、与えられた事例・条件における課題に取り組む。					
注意点		本科目は「システム工学」「制御工学」「信号処理技術」などをはじめとする複合的な科目である。 従って、下記の内容についてある程度の知識がある前提で授業を進める。 ・数学 微分・積分・行列・確率・統計など ・制御 オームの法則・ラプラス変換・伝達関数など ・信号処理 位相・複素数・スペクトル・フーリエ変換など					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本科目における履修内容・評価方法などについて理解する。		
		2週	システム制御の概要		幅広い場面で使用される「システム」という概念について、システム工学の観点を中心に理解する。		
		3週	システムの分類		線形システムと非線形システムなど、対象によって多岐にわたるシステムの分類を理解する。		
		4週	シミュレーション技法		莫大な要素を取り扱うシステムの全体を評価する手法としてシミュレーション技法を理解する。		
		5週	最適化技法		目的に合わせたシステムの最適化について理解する。		
		6週	システム設計 1		システム設計のための目的設定・機能・性能などについて理解する。		
		7週	システム設計 2		システム設計における機能・効率・利便等などの配慮事項について理解する。		
		8週	シミュレーションの概要・モデリング		制御対象の持つ要素のモデリングについて理解する。		
	2ndQ	9週	電気回路の動特性に対するシミュレーション解析 1		時間的に静止した電気回路を想定したシミュレーションのモデリングについて理解する。		
		10週	電気回路の動特性に対するシミュレーション解析 2		時間経過により要素が変化する電気回路を想定したシミュレーションのモデリングについて理解する。		
		11週	システムの信頼性		システムの信頼性を信頼度として数値化できる。		
		12週	故障率と信頼度		信頼度関数と故障率関数の関係について説明できる。		
		13週	直列システム		サブシステムが直列化している場合におけるシステムの信頼性について理解する。		

		14週	並列システム	サブシステムが並列化している場合におけるシステムの信頼性について理解する。
		15週	学力試験	
		16週	学力試験に対する解説	
評価割合				
		試験	小テストおよび課題	合計
総合評価割合		70	30	100
基礎的能力		50	30	80
専門的能力		20	0	20
分野横断的能力		0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ロジスティクス工学	
科目基礎情報							
科目番号	19専25008			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	特に指定しないが、自学自習用として「今岡善次郎著 サプライチェーンマネジメント」または「エリアフゴールドラット他著 ザ・ゴール コミック版」を利用する。						
担当教員	岡山 正人						
到達目標							
(1)サプライチェーンマネジメントの概要について説明できる。 (2)制約理論の基本事項について簡単に説明できる。							
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	サプライチェーンマネジメントの概要について、歴史的な背景を含めて簡単に説明できる。			サプライチェーンマネジメントの概要について簡単に説明できる。		サプライチェーンマネジメントの概要について説明できない。	
評価項目2	制約理論がどのようなものであるかを簡単に説明でき、集中の5段階やそれを進めるためによく用いられる手法について簡単に説明できる。			制約理論がどのようなものであるかを簡単に説明でき、集中の5段階についてその概要を説明できる。		制約理論がどのようなものであるかが説明できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	近年、流通業や製造業などでは企業経営の手法としてサプライチェーンマネジメント（SCM）といった考え方が普及しつつある。本講義では、SCMで用いられる理論の一つとして、「制約理論（TOC）」について学習する。						
授業の進め方・方法	授業は講義を中心に、サプライチェーンマネジメントの概要を学び、製菓理論の中心となる「集中の5段階」、製菓条件を管理するための手法、思考プロセスの順に授業を進めたい。 講義（基本的な事項の説明）を中心に授業を進め、最後に授業内容に関する試験を実施する。 また、最後に自学自習の成果レポートとして「今岡善次郎著 サプライチェーンマネジメント」または「エリアフゴールドラット他著 ザ・ゴール コミック版」の概要をまとめてもらう。						
注意点	「今岡善次郎著 サプライチェーンマネジメント」は資料として渡すが、「エリアフゴールドラット他著 ザ・ゴール コミック版」は自分で用意すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	サプライチェーンマネジメント（SCM）とは1		SCMの概要を説明できる。		
		2週	SCMとは2		SCMにおける物、金、情報の動きを説明できる。		
		3週	SCMとは3		SCMにおける需要予測と在庫管理について説明できる。		
		4週	SCMとは4		SCMと制約理論との関連を説明できる。		
		5週	制約理論の概要 1		制約理論とはどのようなものか、その概要を説明できる。		
		6週	制約理論の概要 2		制約理論における集中の5段階について学ぶ		
		7週	集中の5段階 1		集中の5段階を理解するために、鎖とハイキングのアレゴリーおよび部分最適化と全体最適化について説明できる。		
		8週	集中の5段階 2		制約条件のタイプと集中の5段階について説明できる。		
	2ndQ	9週	制約条件管理のための手法 1		ドラムバッファー・ロープとプロジェクト管理について説明できる。		
		10週	制約条件管理のための手法 2		クリティカル・チェーンとVAT管理について説明できる。		
		11週	制約条件の思考プロセス 1		現状問題構造ツリーとIf-Thenロジックについて説明できる。		
		12週	制約条件の思考プロセス 2		対立解消図と未来構造ツリーについて説明できる。		
		13週	制約条件の思考プロセス 3		ネガティブブランチ、前提条件ツリーと移行ツリーについて説明できる。		
		14週	制約条件の評価尺度 1		スループットとは何かを簡単に説明できる。		
		15週	制約条件の評価尺度 2		スループット会計について簡単に説明できる。		
		16週	予備				
評価割合							
	試験	レポート課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	計測工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	19専25015			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	計測における誤差解析入門 (John R. Taylor, 東京化学同人)						
担当教員	梶原 和範						
到達目標							
(1) 実験結果に対する誤差解析の基礎的な考え方を理解すること。 (2) 測定値に存在する誤差が計算の過程でどのように伝搬するかを理解すること。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		測定値の標準的表し方と、誤差（不確かさ）の意味を理解した上で、実験計画上の誤差の発生原因を予測できる。		測定値の標準的表し方が行えて、誤差（不確かさ）の意味を理解している。		測定値の標準的表し方が行えて、誤差（不確かさ）の意味を理解していない。	
評価項目2		誤差の伝搬の生成について理解して全体の誤差の計算ができるとともに、実験計画において必要となる計測の不確かさを見積もることができる。		誤差の伝搬の生成について理解し、全体の誤差の計算ができる。		誤差の伝搬の生成について理解できず、全体の誤差の計算ができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科目は、数学や自然科学に関する知識から自然現象を科学的に理解するとともに、実践に際してそれらを活用できる能力を身につけるため、測定における誤差の評価を誤差解析により行う。 本科目は、専攻科電子制御系の全ての科目に関係している。						
授業の進め方・方法	(1) 教科書を中心に講義し、演習を行う。 (2) 演習問題を解いて内容の理解を深め、レポートとして提出する。 (3) 期末試験を行う。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	誤差解析とは		測定値の不確かさを理解する		
		2週	誤差解析とは		読み取り誤差の評価、繰り返し測定の誤差見積もりを理解する		
		3週	誤差評価の適用法		測定値の表し方を理解する		
		4週	誤差評価の適用法		有効数字		
		5週	誤差評価の適用法		不一致		
		6週	誤差評価の適用法		文献値との比較		
		7週	誤差評価の適用法		グラフによるデータ間の相関を理解する		
		8週	誤差評価の適用法		グラフによるデータ間の相関と物理的現象の関連を理解する		
	4thQ	9週	誤差評価の適用法		積における誤差を理解する		
		10週	誤差の伝搬		実測値の誤差について理解する		
		11週	誤差の伝搬		計数実験の平方根則を理解する		
		12週	誤差の伝搬		和と積での伝搬を理解する		
		13週	誤差の伝搬		積と商での伝搬を理解する		
		14週	誤差の伝搬		誤差評価の適用についての演習問題		
		15週	誤差の伝搬		誤差の伝搬についての演習問題		
		16週	定期試験				
評価割合							
	試験	発表	演習・課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	0	30
専門的能力	40	0	10	0	0	0	50
分野横断的能力	10	0	10	0	0	0	20

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機器加工学	
科目基礎情報							
科目番号	19専25017			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	資料配布（オリジナル）						
担当教員	綿崎 将大						
到達目標							
(1) 旋盤主要部の構造と機能を説明できる。 (2) 機械材料の性質と種類を説明できる。 (3) 鋳造、溶接、塑性加工、切削加工、研削加工の種類、特徴、原理を説明できる。							
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	旋盤主要部の構造と機能を理解し、適切な加工手順を説明できる。			旋盤主要部の構造と機能を説明できる。		旋盤主要部の構造と機能を説明できない	
評価項目2	機械材料の性質と種類を理解し、加工品の使用目的に合わせた適切な材料を選択できる。			機械材料の性質と種類を説明できる。		機械材料の性質と種類を説明できない。	
評価項目3	鋳造、溶接、塑性加工、切削加工、研削加工の種類、特徴、原理を理解し、加工品の形状や用途に合わせた適切な手法を選択できる。			鋳造、溶接、塑性加工、切削加工、研削加工の種類、特徴、原理を説明できる。		鋳造、溶接、塑性加工、切削加工、研削加工の種類、特徴、原理を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	モノづくりに必要な基礎的な知識と考え方を身につける。加工品の形状や使用用途に対して最適な加工法を提案できる機械技術者であることを目指す。講義では、加工機の各種構造や材料、加工方法の特徴について学ぶ。						
授業の進め方・方法	本科目は授業計画に従って授業を進めます。学習内容は、設計（CAD,CAM）、機械加工などであり、「実習工場に設置された工作機械や測定器具の取り扱い」「比較的よく使用される材料の特徴」「切削以外の加工方法と特徴」を主体とする。また、毎時間ごとに学習内容および進捗状況を簡単にまとめて提出する。						
注意点	本科目では、工作機械の実物を見学する機会があるため、作業服が必要となる。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	安全講習		状況に応じた適切なヒヤリハットを想定し、適切な対策を考案することができる。		
		2週	工作機械の定義		工作機械の分類について説明できる。		
		3週	工作機械の特徴		各種工作機械の特徴と使用方法を説明できる。		
		4週	工作機械の見学		各種工作機械の実物について、各装置の役割が説明できる。		
		5週	旋盤の種類と定義		旋盤の種類と特徴について説明できる。		
		6週	旋盤の構成部品		旋盤の構造について、構成部品の名称を用いて説明できる。		
		7週	切削理論		切削抵抗や温度などについて説明できる。		
		8週	バイト		切削対象や形状に適したバイトを選択できる。		
	4thQ	9週	測定器具		ノギス・ダイヤルゲージ・マイクロメータによる測定ができる。		
		10週	材料の種類と特徴		鉄・アルミニウムの種類と加工における特徴について説明できる。		
		11週	材料の種類と特徴		銅・ステンレスの種類と加工における特徴について説明できる。		
		12週	切削以外の加工技術		切削加工以外の加工技術の名称と特徴について説明できる		
		13週	鋳造による成形		鋳造の工程や特徴について説明できる。		
		14週	外力による成形		プレス加工の特徴について説明できる。		
		15週	結合による成形		ボルト、接着、溶接、リベットなどの特徴について説明できる。		
		16週					
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	20	0	0	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	20	0	10	0	0	0	30

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	信号処理論
科目基礎情報						
科目番号	19専25018			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書は特に定めず、プリントを主体とする。 参考書：萩原将文「ディジタル信号処理」（森北出版）					
担当教員	大和田 寛					
到達目標						
(1) Z変換・逆Z変換の計算ができる。 (2) デジタルシステムの伝達関数と各種応答を求めることができる。 (3) アナログフィルタ、ディジタルフィルタを設計することができる。 (4) フーリエ変換（FFT）を用いて、時系列波形の周波数解析を行うことができる。						
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	Z変換の概念や性質を理解し、システム構成をz領域で表現できる。また、Z変換を用いて離散時間システムの安定性の判別や周波数応答の導出等ができる。		Z変換の概念や性質を理解し、Z変換・逆Z変換の計算ができる。		基本的なZ変換・逆Z変換の計算ができない。	
評価項目2	離散時間システムについて理解し、システムの構成、伝達関数、周波数特性（ナイキスト線図・ボード線図等）、安定性、過渡特性と定常特性等を求めることができる。		ディジタルシステムの伝達関数と各種応答を求めることができる。		ディジタルシステムの伝達関数と各種応答を求めることができない。	
評価項目3	FIRフィルタ、IIRフィルタの各設計法を理解し、必要に応じて最適なフィルタの設計を行うことができる。		基本的なアナログフィルタ、ディジタルフィルタが設計できる。		基本的なアナログフィルタ、ディジタルフィルタが設計できない。	
評価項目4	フーリエ変換（FFT）を用いて、時系列波形の周波数解析を行うことができる。さらに、フーリエ変換の性質を理解し、その応用について説明できる。		フーリエ変換（FFT）を用いて、時系列波形の周波数解析を行うことができる。		フーリエ変換（FFT）を用いて、時系列波形の周波数解析を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は、本科で学習した数学を復習・発展させ、特に電気・電子工学系科目を数理的に理解する能力の習得、および専門的知識・技術の確立と発展的应用を目標とする。主な学習内容は、 ・ Z変換の概念や性質を理解し、システム構成をz領域で表現できる。また、Z変換を用いて離散時間システムの安定性の判別や周波数応答の導出等ができる。 ・ 離散時間システムについて理解し、システムの構成、伝達関数、周波数特性（ナイキスト線図・ボード線図等）、安定性、過渡特性と定常特性等を求めることができる。 ・ FIRフィルタ、IIRフィルタの各設計法を理解し、必要に応じて最適なフィルタの設計を行うことができる。					
授業の進め方・方法	・ 授業形態はゼミ形式（事前学習・準備と発表、学生同士の議論を主とする授業形態）とする。 ・ 講義、演習に加え、回路設計や特性測定などのシミュレーション演習も取り入れる。					
注意点	・ 初等関数、行列・行列式やラプラス変換等について予習・復習しておくこと。 ・ また、予習として、それまでの授業内容をもう一度自分で学習してから次の授業に臨むこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	Z変換	Z変換の定義・性質、ラプラス変換とZ変換の関係を理解している。		
		2週	Z変換	本的な関数についてZ変換ができる。		
		3週	Z変換	基本的な関数について逆Z変換ができる。		
		4週	伝達関数	ディジタルシステムの伝達関数の基本を理解している。		
		5週	伝達関数	基本的な例について伝達関数を求めることができる。		
		6週	アナログフィルタ	フィルタの種類と理想的なフィルタ特性について理解している。		
		7週	アナログフィルタ	アクティブフィルタの基礎を理解している。		
		8週	アナログフィルタ	ベッセル、バターワース、チェビシェフの各フィルタの基礎を理解している。		
	4thQ	9週	アナログフィルタ	アクティブフィルタを設計し、周波数特性の測定を行うことができる。		
		10週	ディジタルフィルタ	FIRフィルタ、IIRフィルタの基礎を理解している。		
		11週	ディジタルフィルタ	ディジタルフィルタの周波数特性について理解している。		
		12週	ディジタルフィルタ	FIRフィルタの設計法について理解している。		
		13週	ディジタルフィルタ	IIRフィルタの設計法について理解している。		
		14週	フーリエ変換	フーリエ級数について理解している。		

		15週	フーリエ変換	フーリエ変換について理解している。			
		16週	フーリエ変換	信号の伝送とスペクトルについて理解している。			
評価割合							
	発表	レポート・課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	30	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	10	0	0	0	40
専門的能力	30	20	10	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	画像工学	
科目基礎情報							
科目番号	19専25021			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	Digital Imabe Processing(R.C.Gonzalez, Prentice Hall)						
担当教員	山下 泰史						
到達目標							
(1) コントラストの改善方法が理解できる。 (2) モフォロジー演算の基本が理解できる。 (3) カラー画像に対する基本的手法が理解できる。							
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	与えられた画像の問題点、解決手法を見いだし、改善できる。		コントラスト改善の手法が理解できる。		コントラスト改善の手法が理解できない。		
評価項目2	モフォロジー演算が理解でき、適切な方法を選択できる。		モフォロジーの基本操作が理解できる。		モフォロジーの基本操作が理解できない。		
評価項目3	カラー画像とモノクロ画像との違いを理解し、適切に処理できる。		各色成分に分解し、処理できることが理解できる。		各色成分に分解し、処理できることが理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	① 情報技術を活用して、必要な情報の検索や収集、データ分析をすることができる能力を身につける。②コンピュータの性能向上により、これまで、実現が困難であった画像処理が身近になってきた。人間の視覚をコンピュータで実現できる画像処理技術は重要な情報処理の分野のひとつになってきた。この授業では、画像処理の基本手法を教授し、演習によってそれを確かめる。						
授業の進め方・方法	演習室で講義と演習を行う。作成したプログラムの報告書作成を時間外に課す。						
注意点	C言語に似た画像処理専用のソフトを使用する。C言語の知識が前提となる。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	画像処理用ソフトウェアの使用法		授業で使用するソフトウェアの使い方が理解できる。		
		2週	濃淡画像のコントラスト改善		濃淡画像のヒストグラムが理解できる。		
		3週	濃淡画像のコントラスト改善		2値画像に変換できる。		
		4週	濃淡画像のコントラスト改善		ルックアップテーブルによる濃淡変換ができる。		
		5週	モフォロジー変換		画像と領域の区別ができる。		
		6週	モフォロジー変換		領域の連結性が理解できる。		
		7週	モフォロジー変換		領域の膨張と浸食が理解できる。		
		8週	モフォロジー変換		領域の膨張と浸食を利用して、いくつかのモフォロジー演算が導出できることを理解できる。		
	4thQ	9週	モフォロジー変換		領域のエッジ検出ができる。		
		10週	モフォロジー変換		領域の穴を埋めることができる。		
		11週	カラー画像処理		チャンネル分解と合成ができる。		
		12週	カラー画像処理		BMP形式とJPG形式の画像の違いがわかる		
		13週	カラー画像処理		色数のカウントができる。		
		14週	画像処理の応用		マークシートリーダーのプログラムが作成できる。		
		15週	画像処理の応用		動画処理でモニタリングプログラムが理解できる。		
		16週	課題提出の確認				
評価割合							
	試験	レポート	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	40	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	40	0	0	0	90
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	マーケティング・リサーチ	
科目基礎情報							
科目番号	19専25022			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書は定めない。参考書として「木下栄蔵著 わかりやすい数学モデルによる多変量解析入門」を用いる。						
担当教員	岡山 正人						
到達目標							
(1)社会調査の考え方や、多変量解析の主な手法についてその概要を理解する。 (2)各手法の分析結果について簡単に説明できる。							
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	社会調査の方法や標本数の決定方法、データの有効性の検討手法、多変量解析の主な手法についてどのようなものがあるかを簡単に説明できる。			社会調査の方法や多変量解析の主な手法についてどのようなものがあるかを簡単に説明できる。		社会調査の方法や多変量解析の主な手法についてどのようなものがあるかが説明できない。	
評価項目2	多変量解析の主な手法について、その数理モデルや得られた分析結果を簡単に説明できる。			多変量解析の主な手法について、得られた分析結果を簡単に説明できる。		多変量解析の主な手法について、得られた分析結果を説明できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	社会調査の基礎となる調査方法や標本数の決定方法、経営に必要なマーケティングリサーチでよく利用される多変量解析について代表的なものを学び、統計的な考え方に基づいたデータの収集法や高度なデータ分析の方法の素養を養う。なお、本講義では数学的な厳密さよりも実例や演習を通して利用方法や利用時の注意事項などを中心に説明する。						
授業の進め方・方法	標本誤差による標本数の決定方法、適合度の検定によるデータのp有効性の決定方法など、社会調査で利用される統計的な考え方を紹介するとともに、多変量解析の手法として重回帰分析、判別分析、主成分分析（因子分析）などを紹介する。本講義では数学的な厳密さよりも実例や演習を通して利用方法や利用時の注意事項などを中心に説明する。講義（基本的な事項の説明）を中心に授業を進め、最後に授業内容に関する試験を実施する。また自学自習として、授業内容のまとめやより発展した事項について調べ学習した内容などをレポート課題として提出してもらう。						
注意点	基本統計量や相関係数など、講義の中で復習はするが、事前にその意味や公式を確認しておくこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	統計学の復習		データの種類、基本統計量、相関係数、母集団と標本、統計的検定の考え方について簡単に説明できる。		
		2週	社会調査の方法 1		社会調査とは何かを説明できる。		
		3週	社会調査の方法 2		適合度の検定によるデータの有効性の検討ができる。		
		4週	社会調査の方法 3		標本誤差による標本数の決定ができる。		
		5週	多変量解析とは		多変量解析とはどのようなもので、そのような手法があるかを説明できる。		
		6週	単回帰分析と最小二乗法		単回帰分析および、その求め方である最小二乗法について説明できる。		
		7週	重回帰分析 1		重回帰分析がどのような手法かを説明できる。		
		8週	重回帰分析 2		重回帰分析の実例を通して得られた結果の解釈ができる。		
	4thQ	9週	重回帰分析 3		重回帰分析の演習を行い、その結果を説明できる。		
		10週	判別分析 1		判別分析がどのような手法かを説明できる。		
		11週	判別分析 2		判別分析の実例を通して得られた結果の解釈ができる。		
		12週	判別分析 3		判別分析の演習を行い、得られた結果を説明できる。		
		13週	主成分分析と因子分析 1		主成分分析・因子分析がどのような手法かを説明できる。		
		14週	主成分分析と因子分析 2		主成分分析・因子分析の実例を通して得られた結果の解釈できる。		
		15週	主成分分析と因子分析 3		主成分分析・因子分析の演習を行い、それぞれ得られた結果を説明できる。		
		16週	予備				
評価割合							
	試験	課題レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	特別研修
科目基礎情報						
科目番号	19専25023			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2	
開設期	通年			週時間数	1	
教科書/教材	なし					
担当教員	酒池 耕平					
到達目標						
実社会や異文化社会における技術者とはどのようなものなのかを理解する。						
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	特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できる。		特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて概ね認識できる。		特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できていない。	
評価項目2	特別研修に使用する機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に特別研修を実施することができる。		特別研修に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研修を実施することができる。		特別研修に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研修を実施することができない。	
評価項目3	特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。		特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめることができる。		特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめることができない。	
評価項目4	特別研修の基礎研究を実施し、得られた成果を分析し、様々な視点から成果を考察することができる。		特別研修の基礎研究を実施し、得られた成果を分析することができる。		特別研修の基礎研究を実施して得られた成果を分析することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	企業におけるインターンシップ、海外語学研修や各種出前授業（総称として研修とする）を実施し、実社会での活動、語学や異文化、人前で講義することを体験することにより社会や産業の状況を把握するとともに、これまでに主として座学で学んだ理論あるいは実験で学んだ事柄が、実際にどのように応用されているかを理解する。また、実社会でのグローバル技術者としての心構えについて自ら考え、知識や技術、情報などを自発的かつ継続的に獲得する能力を養う。					
授業の進め方・方法	実社会や異文化社会における技術者とはどのようなものなのかを理解するため、本校の出前授業、企業におけるインターンシップ、海外語学留学など体験型の学習を実施する。					
注意点	（１） 研修先により異なるため、受け入れ先の条件、概要を充分把握しておくこと。 （２） 研修中は、受け入れ先の指導を良く守り、本校の専攻科生であることを自覚して行動すること。また、事前に傷害保険等に入っておくこと。 （３） 報告書は、期限内に必ず提出すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	概要説明		（１） 特別研修に取り組むに当たっての基本的な心構えについて認識できる。 （２） 研修の概要、目的を理解する。 （３） 特別研修の報告書の書き方について理解できる。 （４） 特別研修を実施する際の災害防止と安全について理解できる。	
		2週	研修先の希望調査		先の受け入れ先の条件等を把握する。	
		3週	研修先の希望調査		先の受け入れ先の条件等を把握する。	
		4週	研修先の調整		受け入れ先の決定を行う。	
		5週	研修先の調整		受け入れ先の決定を行う。	
		6週	事前調査		受け入れ先の概要および研修に必要な知識等を事前学修する。	
		7週	事前調査		受け入れ先の概要および研修に必要な知識等を事前学修する。	
		8週	事前レポートの作成		受け入れ先について調べた内容をレポートととして作成する。	
	2ndQ	9週	研修の実施		研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。	
		10週	研修の実施		研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。	
		11週	研修の実施		研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。	
		12週	研修の実施		研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。	
		13週	研修の実施		研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。	
		14週	研修成果レポートの作成		研修内容をレポートにまとめる。（別紙：研修報告書）	

		15週	研修成果発表	研修で得た成果を発表することで、プレゼンテーション能力を向上させる。
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	レポート・課題	発表	成果品・実技	合計
総合評価割合	0	0	0	0	50	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	20	0	20	40
専門的能力	0	0	0	0	20	0	20	40
分野横断的能力	0	0	0	0	10	0	10	20