_								Τ			
広島商船高等専門学校 電子制御工学科 開講年度 平成29年度 (2017年度)											
	学科到達目標										
電子制御に関わる基本的な知識と技術を身につけ、高度工業化社会において活躍できる実践的メカトロニクス技術者を目指す。 (1) 電気・電子、機械、計測・制御、情報の4分野に関わる基礎知識を修得する。											
1 '		・電子回路、機械加工、二									
						力や創造力を身につける。					
						学年別週当授業時数	1				
科目	区	授業科目	科目番 号	単位種	単位数	1年 2年 前 後 前 後		4年 5年 前 後 前 後	担当教	履修上 の区分	
分			号	別	+122				員	の区分	
	1					1 2 3 4 1 2 3 4 Q Q Q Q Q Q Q Q		1 2 3 4 1 2 3 4 Q Q Q Q Q Q Q Q			
専門	必修	情報演習	0003	履修単 位	1	1 1			松島 勇 雄		
専門	必修	実験実習	0004	履修単 位	3	3 3			吉田 哲哉		
専門	必修	電気磁気基礎	8000	履修単 位	2	2 2			佐藤 正 知		
専門	必修	電気回路基礎	0009	履修単 位	2	2 2			酒池 耕平		
専門	必修	情報処理 I	0010	履修単 位	1	2			成清 勝 博		
専門	必修	プログラミング演習 I	0011	履修単 位	1	2			綿崎 将 大		
専門	必修	電子制御工学基礎	0012	履修単 位	1	2			藤富信之		
専門	必修	技術者入門	0013	履修単 位	1	2			藤冨 信 之,松 島 勇雄		
専門	必修	実験実習	0014	履修単 位	3	3 3			吉田哲哉		
専門	必修	電気回路	0010	履修単 位	2		2 2		大和田寛		
専門	必修	電子工学	0011	履修単 位	2		2 2		浜崎 淳		
専門	必修	計測工学	0012	履修単 位	2		2 2		佐藤 正 知		
専門	必修	情報処理Ⅱ	0013	履修単 位	1		2		成清 勝 博		
専門	必修	プログラミング演習 II	0014	履修単 位	1		2		大和田 寛		
	必修	論理回路	0015	177	2		2 2		成清 勝博		
専門	必修	設計製図	0016	履修単 位	2		2 2		若松 裕 紀		
専門	必修	工業力学	0017	履修単 位	2		2 2		吉田 哲哉		
専門	必修	実験実習	0018	履修単 位	3		3 3		吉田 哲哉		
専門	必修	電気数学 I	0018	履修単 位	2			2 2	吉田 哲哉		
専門	必修	電磁気学	0019	履修単 位	2			2 2	梶原 和 範		
専門	必修	電子回路	0020	履修単 位	2			2 2	酒池 耕 平		
専門	必修	制御工学 I	0021	履修単 位	2			2 2	若松 裕 紀		
専門	必修	制御回路設計	0022	履修単 位	2			2 2	藤冨 信之		
専門	必修	計算機システム	0023	履修単 位	2			2 2	成清 勝博		
専門	必修	機構学	0024	履修単 位	2			2 2	吉田 哲哉		
専門	必修	材料力学	0025	履修単 位	2			2 2	吉田 哲哉		
専門	必修	技術者倫理	0026	学修単 位	2			2	吉田 哲哉		

松島 勇 雄

吉田 哲哉

吉田 哲哉

浜崎 淳

2

3

2

3

2

2

専門 修 プレゼン 専門 必修 実験実習 専門 修 必修 卒業研究

専門 専門

プレゼンテーション

ネットワーク工学

学修単 位

履修単 位

履修単 位

履修単 位

0027

0028

0029

0030

2

3

1

2

専門	選 択	CAD/CAM	0031	履修単 位	2		吉田 哲哉
専門	選択	電気法規	0032	学修単 位	2		松島 勇雄
専門	選択	電力工学	0033	学修単 位	2		梶原 和範
専門	選択	機械力学	0034	学修単 位	2		若松 裕 紀
専門	必修	電気数学Ⅱ	0016	履修単 位	2		西原 正継
専門	必修	応用物理	0017	学修単 位	2	2	綿崎 将大
専門	必修	電子回路設計	0018	履修単 位	2		浜崎 淳
専門	必修	パワーエレクトロニクス	0019	履修単 位	2		酒池 耕平
専門	必修	システム工学	0020	学修単 位	2		浜崎 淳
専門	必修	メカトロニクス	0021	学修単 位	2		綿崎 将大
専門	必修	工業英語	0022	学修単 位	2		吉田 哲哉
専門	必修	卒業研究	0023	履修単 位	11	11 11	吉田 哲哉
専門	選 択	熱流体工学	0024	履修単 位	2		吉田 哲哉
専門	選 択	通信工学	0025	履修単 位	2		佐藤 正知
専門	選 択	電気機器	0026	履修単 位	2		梶原 和 範
専門	選 択	制御工学Ⅱ	0027	履修単 位	2		藤冨 信之
専門	選 択	電気法規	0028	学修単 位	2		松島 勇雄
専門	選 択	電力工学	0029	学修単 位	2		梶原 和 範
専門	選択	機械力学	0030	学修単 位	2		若松 裕 紀

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2	017年度)	授業科目	情報演習		
科目基礎情報								
科目番号 0003				科目区分 専門 /		修		
授業形態講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 1			
開設学科	安学科 電子制御工学科 電子制御工学科			対象学年	1			
開設期通年			週時間数	1				
教科書/教材	教科書/教材 教科書なし,教材配布							
担当教員 松島 勇雄								
到達目標								

- (1) コンピュータの基本操作ができる。 (2) インターネットの利用方法とセキュリティ・モラルといった注意事項を理解できる。 (3) プログラムの作り方、動作の仕組みを理解する。 (4) Processingで基本的なプログラムが書ける。 (5) C言語で基本的なプログラムが書ける。

1,0 2 2 2 2			
	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	コンピュータの基本的な構成要素 と基本操作について理解し、説明 することができる。	コンピュータの基本操作について 理解できる。	コンピュータの基本操作について 理解できない。
評価項目2		情報・通信に関連したシステムに おける基本的な利用ルールや取り 決めの遵守が重要であることを理 解できる。	情報・通信に関連したシステムに おける基本的な利用ルールや取り 決めの遵守が重要であることを理 解できない。
評価項目3	コンピュータのプログラミングの 手順とその仕組みを理解し、説明 することができる。	コンピュータを使用したプログラ ミングの手順を理解できる。	コンピュータを使用したプログラ ミングの手順を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目ではProcessing(前期),C言語(後期)によるプログラミングを通して、情報処理に関わる基礎技術を習得し、データ処理やプレゼンテーションに活用できる能力を身につける。 情報セキュリティー並びにプログラミング演習を通じて、2年生以降の授業・実験実習で必要となるC言語の基礎を学修する。
授業の進め方・方法	課題形式で授業を行う。与えられた課題に対して、プログラムを暗記するのではなく、自ら課題を理解しそれを解決するためのプログラムを考える。また、プログラミング学習は、技能・知識の積み上げの内容となるので、学習内容の確認及び内容の関連性を学ぶ必要がある。
注意点	(1) 授業の理解を進めるため、授業で提示された学習内容等について予習を行う。 (2) 前の時間までの授業内容を理解するために復習を行い授業に望む。 (3) 課題は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。

₩₩₩

授業計画	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	コンピュータの基礎操作 その 1	コンピュータの電源のオン/オフ、ログイン/ログアウト、及び キーボードを使ってコンピュータに情報を入力することができる
		2週	コンピュータの基礎操作 その 2	コンピュータの中のファイル/フォルダを操作すること ができる
		3週	コンピュータとネットワーク	コンピュータを使ってネットワークにアクセスする、 及びネットワークを使った情報倫理を理解する
	1stQ	4週	Processingの基本操作 その1	Processingのソフトウェアを起動/終了の操作を行う
		5週	Processingの基本操作 その 2	Processingの基本機能の操作をする
		6週	Processingの基本操作 その3	Processingで簡単なプログラムを書き、実行演習する
		7週	Processingを使用したプログラミング その1	Processingで簡単なプログラムを作成し、実行演習する(プログラムの構造)
前期		8週	Processingを使用したプログラミング その 2	Processingで簡単なプログラムを作成し、実行演習する(基本的な関数)
		9週	Processingを使用したプログラミング その3	Processingで簡単なプログラムを作成し、実行演習する(変数宣言・参照・代入)
		10週	Processingを使用したプログラミング その4	Processingで簡単なプログラムを作成し、実行演習する
		11週	Processingを使用した動作制御 その1	Processingの動作制御(動作制御とは)
	2ndQ	12週	Processingを使用した動作制御 その2	Processingの動作制御(グラフィックスの表示)
		13週	Processingを使用した動作制御 その3	Processingの動作制御(グラフィックスの移動)
		14週	Processingを使用した動作制御 その4	Processingの動作制御(アニメーションの動作)
		15週	Processingを使用した動作制御 その5	Processingの動作制御(ゲーム性を含めたアニメーション)
		16週	総合演習	Processingの学習内容の確認をする
		1週	C言語プログラミングの基本 その1	C言語プログラミングの作成・実行ソフトウェアを起動/終了の操作を行う
後期	3rdQ	2週	C言語プログラミングの基本 その 2	C言語プログラミングの基礎プログラム作成演習
		3週	C言語プログラミングの基本 その3	C言語プログラミングの作成・実行ソフトウェアを起動/終了の操作を行う

		4週 C	言語の型と演算	その1		C言語プログラミン する(プログラム。		認・操作演習を	
		5週 (言語の型と演算	と の2		C言語プログラミン その1(変数の	グの機能の確認・		
		6週 (言語の型と演算	その3		C言語プログラミン その 2 (変数の)		操作演習をする	
		7週 (言語の型と演算	その4		C言語プログラミン その3(変数の)	,グの機能の確認・ 寅算結果による型)	操作演習をする	
		8週 (言語の型と演算	その5		C言語プログラミン その4 (演算の标		操作演習をする	
		9週 (言語の型と演算	その6		C言語プログラミン その 5 (変数に。	ッグの機能の確認・ よる演算)	操作演習をする	
		10週 (C言語の制御構造(流れの分岐) その1		01	C言語の動作制御(動作制御 if文の構造)			
		11週 (C言語の制御構造(流れの分岐) そ		02	C言語の動作制御(動作制御 if文の演算と制御)			
4th	o l	12週 (C言語の制御構造(流れの分岐) その3 C言語の制御構造(流れの分岐) その4			C言語の動作制御(動作制御 if文の入れ子)その1			
	`	13週 (C言語の動作制御(動作制御 if文の入れ子)その2			
		14週 (言語の制御構造(流	れの分岐) その	05	C言語の動作制御(演算子の利用)			
		15週 (言語の制御構造(流	れの分岐) その	06	C言語の動作制御(論理演算の利用)			
		16週 絲	※合演習			C言語の学習内容の)確認をする		
評価割合									
	試験		発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	50		0	0	35	0	15	100	
基礎的能力 25			0	0	15	0	0	40	
専門的能力	25		0	0	15	0	0	40	
分野横断的能力	0		0	0	5	0	15	20	

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授業科目	実験実習		
科目基礎情報								
科目番号 0004				科目区分 専門 / 必修		修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 3		
開設学科	電子制御工学科			対象学年 1				
開設期通年				週時間数				
教科書/教材	教科書/教材 実習書は実習前または実習時に配布する。							
担当教員 吉田 哲哉								
到達曰標								

|到连日倧

- (1) レポートの書き方を理解できる。 (2) レポートの提出期限を厳守する必要性を理解できる。 (3) 電気回路の基礎的接続を理解できる。 (4) 機械工作に必要な機器と加工法を理解できる。 (5) コンピュータ制御の基本を理解できる。

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	正しい日本語によって、レポート を書くことができ、図やグラフも 正しく書ける。	基本的なレポートの書き方を理解 できる。	基本的なレポートの書き方を理解 できない。	
評価項目2	レポートに余裕を持って取り組む ことができ、質疑応答によって、 見直しおよび修正ができる。	レポートの提出期限を厳守する必 要性を理解できる。	レポートの提出期限を厳守する必 要性を理解できない。	
評価項目3	ブレッドボードを使い、電気回路 図の接続を実現し、テスタを用い てチェックすることができる。	ブレッドボードの接続を理解し、 電気回路をブレッドボード上に実 現させることができる。	ブレッドボードの接続を理解できず、電気回路をブレッドボード上に実現させることができない。	
評価項目4	様々な加工法を理解し、精度を上げる工夫ができる。	機械工作に必要な機器と加工法を 理解できる。	機械工作に必要な機器と加工法を 理解できない。	
評価項目5	いろいろな制御手続きを用いて、 ライントレースを実現することが できる。	制御に必要な手続きを用いて、所望の動作を実現させることができる。	制御に必要な手続きを理解できない。	

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	(1)本科では専門的知識・技術とその活用力を身につける。社会に貢献できる想像力と実践力を身につける。 (2)電子制御工学科の主要な教育目標である「ものづくり」のための基礎実習・演習をおこなう。

授業の進め方・方法

(1) 実習形式で行う。 (2) 実習の順序や場所は班ごとで異なるため、事前に確認または指示に従うこと。

(1) 理由もなく無断欠席した場合は未履修となる。病気などでやむを得ない事情により欠席した場合には、担任および実習担当教員に連絡し、診断書等を提出し、補習実習を受けること。 注意点

122 *** = 1 :1 :

授業計	–			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1. ガイダンス	(1) 本実験実習で取り組む内容を理解できる。 (2) 本実験実習に必要な服装や道具を理解できる。 (3) 本実験実習に必要な予習およびレポート提出を理解できる。
		2週	2. 電気基礎実験 I	(1) ブレッドボードの内部配線が理解できる。
		3週	2. 電気基礎実験 I	(2) 本実験実習に必要な服装や道具を理解できる。
	1stQ	4週	2. 電気基礎実験 I	(3) 本実験実習に必要な予習およびレポート提出を理解できる。
		5週	3. ロボット入門 I	(1) モータ、光センサ、タッチセンサの基本的な制御ができる。
		6週	3. ロボット入門 I	2) 条件分岐、ループ処理等の基本的なプログラミングができる。
		7週	3. ロボット入門 I	(3) 基本的な制御技術を応用してライントレースロボットが作成できる。
		8週	4. 機械工作 I	(1) 使用する工作機器の名称を知る。
前期		9週	4.機械工作 I	(2) 工作に必要な加工法を理解できる。
F11 1/1 /1		10週	4.機械工作 I	(3) 工作機器の機能とその特性を理解できる。
		11週	5. 電気工作	(1) ハンダ付けを実施することができる。
		12週	5. 電気工作	(2) 抵抗のカラーコードから抵抗値を読むことができる。
		13週	5. 電気工作	(3) テスタを組み立てることができる。
	2ndQ	14週	6. レポート作成指導	(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。
		15週	6. レポート作成指導	(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。
		16週	6. レポート作成指導	(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。

			_							
		1週	7. ガイダンス			(1) 本実験実習で (2) 本実験実習に (3) 本実験実習に 解できる。	取り組む内容を 必要な服装や道 必要な予習お。	を理解できる。 道具を理解できる。 よびレポート提出を理		
		2週	8. 電気基礎実験	ŧΠ		(1) オームの法則 計を用いて測定で		流特性を電圧計と電流 		
		3週	8. 電気基礎実験	ŧΠ		(2) 測定回路に用 できる。	(2) 測定回路に用いる抵抗器や電源の使用方法を理解			
	3rdQ	4週	8. 電気基礎実験	ŧΠ		(3) 分流と分圧の 能を理解できる。	原理を利用した	こ分流器や倍率器の機		
		5週	9. ロボット入門	ĪΙ		(1) モータ制御、 理解できる。	距離センサ等の	D基本的な制御技術が		
		6週	9. ロボット入門	ĪΙ		(2) 条件分岐、ル グができる。	ープ処理等の基	基本的なプログラミン		
		7週	9. ロボット入門	ĪΙ		(3) 基本的な制御が作成できる。	技術を応用して	て障害物回避ロボット		
		8週	10. 機械工作Ⅱ			(1) 工作機器の精	度を考慮して、	工作できる。		
後期		9週	10. 機械工作Ⅱ			(2) 工作機器の特ことができる。	性を踏まえて、	製作物を完成させる		
		10週	10. 機械工作Ⅱ			(3) 工作精度を上	げるために工規	夫できる 。		
		11週	11. 電気回路実	験		(1) スイッチの種	類と使い方にこ	ついて理解できる。		
		12週	11. 電気回路実	1. 電気回路実験			と使い方につい	ハて理解できる。		
		13週	11. 電気回路実			(3) リレー回路を	:組むことができ	きる。		
	4thQ	14週	12. レポート作	成指導		等を書くことがて	によって実験乳 できる	て理解できる 実習の内容や実験方法 と書くことができる		
		15週	12. レポート作	成指導		(1) 提出レポート (2) 正しい日本語 等を書くことがて (3) 結果のグラフ	によって実験事	て理解できる 実習の内容や実験方法 と書くことができる		
		16週	12. レポート作	成指導		(1) 提出レポート (2) 正しい日本語 等を書くことがて	·の体裁について によって実験す できる			
評価割合										
		期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計		
総合評価割合			0	40	0	60	0	100		
基礎的能力			0	20	0	30	0	50		
専門的能力	り 0		0	20	0	30	0	50		
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		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気磁気基礎
科目基礎情報						
科目番号	0008			科目区分	専門 / 必	修
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位:	: 2
開設学科	電子制御工学	科		対象学年	2	
開設期	設期 通年				2	
教科書/教材	西巻正郎「電	気磁気」(森北	出版株式会社)			
担当教員	佐藤 正知		·	·		
到達目標						

- (1) 電磁気学を理解するために必要なベクトル量・スカラー量の微積分演算等の数学を習得できていること。(2) 電界や磁界等の電磁現象の物理的意味を理解し、適切な図や数学を用いて説明できること。(3) 電界・磁界に関する法則や定理を利用して、基本的な計算ができること。(4) マックスウェルの方程式の基礎を理解し、電磁波伝搬の基礎を理解していること。

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	電磁気学を理解するために必要な ベクトル量・スカラー量の微積分 演算を理解し活用することができ る。	電磁気学を理解するために必要な 微積分やベクトル等の数学的知識 を理解している。	電磁気学を理解するために必要な 微積分などの数学的知識を理解し ていない。
評価項目2	静電界や静磁界に関する物理的意味や諸現象について、適切な図や数式を用いて説明することができる。	静電界や静磁界に関する物理的意味や諸現象について、簡単な図を 用いて説明することができる。	静電界や静磁界に関する諸現象の 物理的意味を理解していない。
評価項目3	様々な条件下における電荷によって生じる電界や、電流によって生じる磁界について、適切な法則や 手法等を用いて計算することができる。	電荷によって生じる電界や、電流によって生じる磁界について、適切な法則や手法等を用いて計算することができる。	電荷によって生じる電界や、電流 によって生じる磁界を求めるため の法則等を知らない。
評価項目4	電磁波の伝搬に関する基礎知識に ついて、マックスウェルの方程式 を用いて説明することができる。	電磁波の伝搬に関する基礎知識に ついて、図を用いて説明すること ができる。	電磁波の伝搬に関する基礎知識を 知らない。

学科の到達目標項目との関係

±/-	-		٠,4	- 44
邳		\vdash	`;+	:

本科目の目的は、
・自然科学(物理)の一分野である電磁気学について基礎的な知識を習得すること
・電気磁気に関する諸現象を図や数式を用いて説明できること
・習得した知識を実際に活用できるようになること
・習得した知識を実際に活用できるようになること
である。すなわち、物理で習った基礎的な電気の分野をさらに発展させ、電界・磁界における様々な現象の物理的な意味と基礎的な法則・理論について学習する。これにより電磁気学に関する基礎的な専門的知識・技術の習得を目指す。なお、本教科は電気関係の専門的な学習をする上で基礎となる最も重要な教科の一つである。

授業の進め方・方法

講義を中心とした通常の授業形態で行う。学生の理解度をはかるため、要所ごとに演習や小テストを実施する。また、 電磁気学に関する基礎知識を身に着けるため授業外での課題・レポート演習を多く実施する。

注意点

概要

授業内容は全て連続しており、授業後の復習を必ず行うこと。また、次の講義の内容を予習をし、一度学習をしてみることが重要である。単に計算技法や法則を覚えるのではなく、電気や磁気の物理現象の意味や本質を理解することが重要である。

これまでに学習した数学や物理(特に電気の分野)について復習しておくこと。

3////				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	電気磁気現象と力	(1) 電気磁気現象について説明できること (2) 力の単位と基本物理量を理解できること
		2週	静電気現象と電荷	(1) 電荷の性質と帯電現象について説明できること
		3週	静電気力	(1) 電荷量の単位が分かること (2) クーロンの法則について説明できること
	1.00	4週	電界	(1) 電界の定義と強さが説明できること (2) 様々な状況の電荷によって生じる電界が求められること
	1stQ	5週	電気力線とガウスの定理	(1) 電気力線の性質が説明できること (2) ガウスの定理について説明できること
		6週	電位差	(1) 電位や電位差の定義、物理的な意味が説明できること
前期		7週	導体と電荷	(1) 導体、半導体、絶縁体について説明できること (2) 導体内部・表面の電荷と電界について説明できること
		8週	前期中間試験	
		9週	静電容量	(1) 導体間の静電容量を計算することができる
		10週	キャパシタンスの組み合わせ	(1) 合成キャパシタンスの計算ができること
		11週	誘電体	(1) 誘電体の分極、誘電体内の電解等について説明できること
	2ndQ	12週	電界のエネルギーと静電気力	(1) コンデンサや電界に蓄えられるエネルギーを計算できること (2) 電極間に働く力について説明できること
		13週	導体中の電流	(1) 電流、電流密度、抵抗率等について説明できること
		14週	電気抵抗	(1) オームの法則、抵抗の温度係数等について説明できること

		15週	電気抵抗の組織			(1) 合		٢		
		16週	前期末試験							
		1週	電源			(1) 電	源、電源の等価回路につ	いて理解できること		
		2週	熱電気現象			(1) ゼ ること	ーベック効果やペルチェ :	効果について説明でき		
	3週 磁気現象と電流						(1) 磁気現象について理解できること (2) 磁石と電流、2つの電流間に働く力を説明できる こと			
		4週	電流と磁界			(1) 磁 (2) 右	界、磁束密度、磁力線に ねじの法則について説明	ついて理解できること できること		
	3rdQ	5週	電流によって	生じる磁界		(1) ビ(2) ア	オ・サバールの法則につ ンペールの周回積分則に	いて理解できること ついて理解できること		
		6週	電磁力			ういて	界中の電流に働く力、フ 説明できること ーレンツカについて説明			
後期		7週	電磁誘導			磁誘導現象、フレミング ること ァラデーの法則、レンツ と				
1.2012		8週	後期中間試験							
		9週	電磁誘導結合	算結合と相互インダクタンス			(1) 鎖交磁束とインダクタンスについて理解できること (2) 相互インダクタンスについて計算できること			
		10週	自己インダク			(1) 自己インダクタンスについて計算できること				
		11週	磁性体				(1) 磁性体、磁化率、透磁率について理解できること			
		12週	磁気回路				(1) 磁気回路の計算ができること			
	4thQ	13週	強磁性体の磁体	磁化			(1) 磁化曲線、ヒステリシス損について理解できること			
		14週	磁界のエネル	ギーと磁性体に働く力		(1) 磁界のエネルギーや磁性体に働く力を計算できること				
		15週 電磁波の基礎				(1) 変 (2) マ 理解で	位電流について理解でき ックスウェルの方程式と きること	ること 電磁波の基礎について		
	16週 学年末試験									
評価割合	評価割合									
		試験		レポート・課題	態度		その他	合計		
総合評価害	総合評価割合 60			30	10		0	100		
基礎的能力		20		10	10		0	40		
専門的能力	J	40		10	0		0	50		
分野横断的	的能力	0		10	0		0	10		

広島商船高等専門学校 開講領		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気回路基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0009			科目区分	専門 / 必	修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2	
開設学科	電子制御工学	科		対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	数科書/教材 教科書: 西巻正郎 他「電気回路の基礎」(森北出版株式会社)						
担当教員 酒池 耕平							

- (1) 直流回路の基本的な計算ができること。 (2) キルヒホッフ則等を利用して基本的な回路解析ができること。 (3) 交流回路の各種要素の振る舞いを理解することができること。 (4) リアクタンスやインピーダンス等の概念が把握できること。 (5) 正弦波交流回路における電流、電圧および電力の計算ができること。

	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	直流回路について理解し、基本的な計算だけでなく、発展問題も解 くことができる。	直流回路について理解し,基本的 な計算ができる。	直流回路について理解していない。
評価項目2	キルヒホッフ則について理解し、 発展問題を解くことができる。	キルヒホッフ則を理解し、基礎問 題を解くことができる。	キルヒホッフ則について理解して いない。
評価項目3	交流回路の基礎を理解し、諸定理 について説明ができる。また発展 問題を解くことができる。	交流回路の基礎を理解し、諸定理 について説明ができる。	交流回路の基礎と諸定理を理解し ていない。
評価項目4	リアクタンスやインピーダンスに ついて理解し、発展問題を解くこ とができる。	リアクタンスやインピーダンスに ついて理解し、基礎問題を解くこ とができる。	リアクタンスやインピーダンスに ついて理解していない。
評価項目5	正弦波交流回路における電流、電 圧および電力の発展問題を解くこ とができる。	正弦波交流回路における電流、電 圧および電力の基礎問解くことが できる。	正弦波交流回路における電流、電 圧および電力の計算方法について 理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本教科の目的は、直流・交流回路の基本的な解析方法を理解し、実際に回路の計算ができるようになることである。授業内容は、まず物理量と単位等の回路計算に必要な教養から始まり、直流回路の計算方法、キルヒホッフ則等の基本的な理論を学習する。次いで、交流回路では、交流電圧電流表現方法、RLCの性質とインピーダンスの考え方、複素数表示、フェーザ表示等や計算方法を習得する。以上により、電気回路解析に関する基礎的な専門的知識・技術の習得(知識・技術とその応用)を目指す。 なお、本教科は電気関係の専門的な学習をする上で基礎となる最も重要な教科の一つである。
授業の進め方・方法	(1)シラバスの項目・内容を確認して、教科書で予習をしておくこと。 (2)また、これまでに習った数学や物理、特に電気について復習しておくこと。 (3)学習内容について分からないことがあれば、積極的に質問すること。
注意点	(1)教科書、ノート、電卓等、指示されたものを持参すること。 (2)授業と関連しない行為を行った場合は減点する。

122714=1-		1(-)				
授業計画	<u> </u>					
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	電気回路を学ぶための教養	物理量と単位を理解する		
		2週	電気回路を学ぶための教養	電気回路と基礎電気量について理解する		
		3週	電気回路を学ぶための教養	回路要素の基本的性質について理解する		
		4週	直流回路の基礎	オームの法則について理解する		
	1stQ	5週	直流回路の基礎	抵抗の直列接続、並列接続について理解し、基礎問題 が解けるようになる		
		6週	直流回路の基礎	抵抗の直並列接続について理解し、基礎問題が解ける ようになる		
		7週	中間試験	中間試験		
		8週	中間試験答案返却・解説 総復習			
前期		9週	直流回路網解析:基礎	分圧について理解し、基礎問題が解けるようになる		
		10週	直流回路網解析:基礎	分流について理解し、基礎問題が解けるようになる		
		11週	直流回路網解析:基礎	Y-Δ変換について理解し、基礎問題が解けるようになる		
		12週	直流回路網解析:基礎	ブリッジ回路について理解し、基礎問題が解けるよう になる		
	2ndQ	13週	直流回路網解析:基礎	キルヒホッフ則について理解し、説明できる		
		14週	直流回路網解析:基礎	キルヒホッフ則について理解し、基礎問題が解けるよ うになる		
		15週	直流回路網解析:基礎	キルヒホッフ則について理解し、発展問題が解けるよ うになる		
		16週	前期末試験答案返却・解説 総復習			
		1週	前期の総復習と後期授業内容			
後期	3rdO	2週	直流回路網解析:諸定理	重ね合わせの理について理解する		
1X79)	期 3rdQ		直流回路網解析:諸定理	重ね合わせの理についての基礎問題が解けるようになる		

		4週	直流回路網解析	: 諸定理		テブナンのほ	 定理について理解す	 ·వ		
		5週	直流回路網解析				問題が解けるようにな			
		6週	直流回路網解析	:諸定理			フ則、重ね合わせの 解けるようになる	理、テブナンの定理の		
		7週	中間試験			中間試験				
		8週	中間試験答案返去 総復習	印・解説						
		9週	正弦波交流回路網	鬥		正弦波交流の	の発生について理解	! する		
		10週	正弦波交流回路網			交流波形の	表現方法について理	解する		
		11週	正弦波交流回路網	₹		瞬時値、最大 ようになる	瞬時値、最大値、実効値について理解し、説明できる ようになる			
		12週	正弦波交流回路網	 到		複素数表示、	フェーザ表示につ	 いて理解する		
	4thQ	13週	正弦波交流回路網	 到		フェーザ図(フェーザ図について理解する			
		14週	正弦波交流回路網	₹		複素数表示、るようになる		いての基礎問題が解け		
		15週	正弦波交流回路網				交流回路計算ができるようになる			
		16週	学年末試験答案》 総復習	 ∈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	・リオー課題	合計		
総合評価割	合	70	0	0	0	0	30	100		
基礎的能力	1	35	0	0	0	0	10	45		
専門的能力	1	35	0	0	0	0	20	55		
分野横断的	所横断的能力 0 0			0	0	0	0	0		

接触性 対象字を			専門学校	開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授	業科目	情報処理 I	
#### 25		壁情報								
対象学性 日子教育工学科 対象学性 2 日本教育 2 日	科目番号					科目区分		専門 / 必修	3	
部別	授業形態					 	位数	履修単位:	1	
##四月日	開設学科		電子制御二	□学科		1				
理論自標			1337 13			週時間数		2		
到達自標		材			<u> </u>					
1) 特強化プログラミング(連携)、外线、 線の取し)が理解できる。 2) プローチャーによる実践ができる。 3) 整数型、浮動が操体型、文字、配列について理解できる。 4) 伊州電の製造、とかできる。 1) 伊州電の製造、とかできる。 1) 伊州電の製造、とかできる。 1) 伊州電の製造、とかできる。 2) 小砂とはの返しが開稿に依けれているフローチャートで理解できる。 4) 小砂とはの返しが開稿に依けれているフローチャートで目が育べているフローチャートで目が育べているフローチャートで目が育べているフローチャートで目が育べているフローチャートで目が育べているフローチャートで目が育べているフローチャートで目が育べているフローチャートが理解できる。 4) からとは、アクリン・ア・ローター・ローター・ローター・ローター・ローター・ローター・ローター・ロー	担当教員		成清 勝博							
2 プローチャートによる素根ができる。	到達目標	票								
理想的認識是レバルの目安	(2) フロー (3) 整数型 (4) 配列を	-チャート(型、浮動小数を取り扱うで	こよる表現がで 対点型、文字、	ごきる。 配列について理解	が理解できる。 できる。 					
探価項目1	ルーノリ	ノック		T田村はたまいないましょ		神が生かれています	~~ I		十四十二 ごは	
対してきる。				- 		+				
おいました 分岐と触り返しが同時に使われて	評価項目1	L			ミンクか理解でき F成できる。		ひ 遅いり	゚゙゚゚゚゙゙゚゚゙゚゚゙゚゚゚゚゙゚゚゙゚゚゚゙゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚		しの遅いが理解でき
	評価項目2	2		分岐と繰り返した いるフローチャー	が同時に使われて	分岐と繰り返し			分岐と繰り返 いるフローチ	
野地河自4	評価項目3	3		整数型、浮動小数列を的確に使いた	牧点型、文字、配 分けて利用するこ	整数型、浮動小 列の違いを理解	数点型、 できる。	文字、配	整数型、浮動列を的確に使	小数点型、文字、配 い分けることができ
大きな	評価項目4	1		必要に応じて、名	チデータタイプの る。	配列と変数の違い 切に使用できる。	ハが理解 。	罪でき、適		使用できない。
大きな	学科の至]達目標耳	頁目との関係	系					<u> </u>	
1) 情報処理に関わる基礎は結合習得し、デーク処理やプレゼンテーションに活用できる能力を身につける。 (2) (この言語を用いた構造でプログラミングを参加にしたアルゴリズム (育法) の理解ができる。 (3) フローチャートによる表現ができるようになる。 (4) アータ構造として、整数型、ア学別、配別についても理解する。 (4) オータ構造として、整数型、ア学別、配別についても理解する。 (2) 基本的には対象理は治して連角を進めるが、時間的制限のため、順本を変えたり省略したりすることがある。 (3) 学習内容についてわからないことがあれば、様棚的に質問すること。 (4) 本料目は情報処理はおよび計算機とステムの整理を存储されなく、理解すること。 (2) 技術とけ行式の授業とかった動き間まっての授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。 (2) 技術とけ行式の授業とかった動き間まっての授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (4) 本料目は情報処理法ので、動き間まっての授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (4) 本科のよりな人門										
(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。 (4) オー目は「精硬の壁間および計算機之アニルの基礎となる。 (1) プログラミングに模範解答は存在しない、暗器に頼るのではなく、理解すること。 (2) 議為とは方式の投票なので、前の時間までの授業内容を埋解するために復習を行い授業に望むこと。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (4) カークラミング入門	概要		(2) C言語 (3) フロー (4) データ	を用いた構造化プ -チャートによる表 7構造として、整数	ログラミングを念 現ができるように 型、浮動小数点型	頭にしたアルゴリ) なる。 . 文字列、配列に	ズム(算 ついても	章法)の理解 5理解する。	ができる。	
(2) 精み上げ方式の授業なので、前の時間までの授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (4)	授業の進め	め方・方法	(3) 学習内 (4) 本科目	P容についてわから 目は情報処理IIおよび	ないことがあれば、 び計算機システムの	、積極的に質問す。 D基礎となる。	ること。 			ることがある。
週 授業内容 週ごとの到達目標	注意点		(1) ブロク (2) 積み」 (3) 課題に	ブラミングに模範解: _げ方式の授業なの は必ず期限内に提出	答は存在しない。 で、前の時間までで すること。	暗記に頼るのでは の授業内容を理解	なく、理 するため	U解すること かに復習を行	<u>.</u> い授業に望むる	こと。
1週 プログラミング入門 標準入出力、コンパイル、実行が理解できる。	授業計画	<u> </u>								
15世 プログラミング入門 printf関数の基本的な使い方が理解できる。 int型の定数、int型の変数と宣言が理解できる。 int型の変数と対したができる。 int型の変数とは関数の基本的な使い方ができる。 int型との助力を int型との助力を int型との助力を int型との助力を int型とのいりを int型とののフローチャートが理解できる。 int型を			週	受業内容						
1stQ 1stQ 1stQ 2ログラミング人門 scan開数の基本的な使い方ができる。 3週 データの型と四則演算 2項演算子と単項演算子、剰余が使える。 演算の優先順位が理解できる。 int型とdouble型、混合演算が理解できる。 int型とdouble型、混合演算が理解できる。 int型とdouble型、混合演算が理解できる。 暗然の型変換とキャストによる明示的な型変換ができる。 情質の必要な int型ととのプローチャートが理解できる。 int型とはの関係できる。 int型とはのプローチャートが理解できる。 int型と関係演算子が理解できる。 int型を対し int文とif else文のプローチャートが理解できる。 int型を対し int文とif else文のプローチャートが理解できる。 int型を対し int文とif else文のプローチャートが理解できる。 int型を対し int文とif else文のプローチャートが理解できる。 int型を対し int文と可用の手を表現を対し、 int文とが関係できる。 int型と対しを表待分域の組み合わせを用いたプログが理解できる。 int型と条件分域の組み合わせを用いたプログが理解できる。 int型と条件分域の組み合わせを用いたプログが理解できる。 int型と集中分域の組み合わせを用いたプログが理解できる。 int型と集中分域の組み合わせを用いたプログが理解できる。 int型と文字カートが理解できる。 int型となどに対して表現なが、 int型と文字カートが理解できる。 int型となどに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対して表現などに対			1週	プログラミング入門	1		printf関数の基本的な使い方が理解できる。			
1stQ 1stQ 1stQ 2mg			2週	プログラミング入門			scanf関数の基本的な使い方ができる。			
1stQ 4週			3週	データの型と四則演	算		演算の優先順位が理解できる。			
6週 条件分岐		1stQ	4週	データの型と四則演	算		暗黙の型変換とキャストによる明示的な型変換が理解			
新理和と論理積が理解できる。 7週 繰り返し			5週	 条件分岐						
			6週	条件分岐			等価演算子と関係演算子が理解できる。			
9週 中間試験答案返却・解説 多重ループとフローチャートが理解できる。 操り返しと条件分岐の組み合わせを用いたプログが理解できる。 11週 構造化プログラミング 操造化プログラミング 上次元配列の宣言と初期化が理解できる。 13週 配列 全次元配列の基本が理解できる。 13週 配列 全次元配列の基本が理解できる。 全球を支援を理解できる。 全球を支援を理解できる。 全球を対象に関する演算を理解できる。 大学列のデータ形式が理解できる。 大学列のデータ形式が理解できる。 大学列のデータ形式が理解できる。 大学列のデータ形式が理解できる。 大学列のデータ形式が理解できる。 大学列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 大学列を列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 大学列を列を列を表する 大学の変形を表する。 大学の表する。 大学の表			7週	繰り返し			do文、	while文、	for文とフローラ	チャートが理解できる
9週 中間試験答案返却・解説 多重ループとフローチャートが理解できる。 線り返しと条件分岐の組み合わせを用いたプログが理解できる。 11週 構造化プログラミング 線り返しと条件分岐の組み合わせを用いたプログが理解できる。 12週 配列 1次元配列の宣言と初期化が理解できる。 13週 配列 2次元配列の基本が理解できる。 13週 配列 2次元配列の基本が理解できる。 14週 文字と文字列 2次元配列の基本が理解できる。 15週 文字と文字列 文字別のデータ形式が理解できる。 文字列のデータ形式が理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 次字列のデータ形式が理解できる。 次元配列の第一次を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を	前期		8週 「	中間試験						
10週 構造化プログラミング 操り返しと条件分岐の組み合わせを用いたプログが理解できる。	11/41		O;E	中間試験答案返却・	解説		多重ル	ープとフロ・	ーチャートが理	解できる。
2ndQ 11週 構造化プログラミング 操り返しと条件分岐の組み合わせを用いたプログが理解できる。 12週 配列 12週 配列 2次元配列の宣言と初期化が理解できる。 12週 配列 2次元配列の基本が理解できる。 13週 配列 2次元配列の基本が理解できる。 14週 文字と文字列 2次元配列の基本が理解できる。 2字に関する演算を理解できる。 文字に関する演算を理解できる。 文字のデータ形式が理解できる。 文字列のデータ形式が理解できる。 文字列のデータ形式が理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる 15週 財末試験答案返却・解説 第題 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計					<u>,</u> グ				岐の組み合わせ	を用いたプログラム
2ndQ 12週 配列 1次元配列の宣言と初期化が理解できる。			11週 4	 構造化プログラミン	·グ		繰り返しと条件分岐の組み合わせを用いたプログラム			
13週 配列 2次元配列の基本が理解できる。		2ndQ	12週	記列			1次元配列の宣言と初期化が理解できる。			 できる。 !解できる。
14週 文字と文字列 Char型と文字コードが理解できる。										
15週 文字と文字列 文字列のデータ形式が理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理する基本的なプログラムが理解できる。 文字列を処理するを表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を							char型	と文字コー	ドが理解できる	· >•
16週 期末試験答案返却・解説 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								のデータ形:	 式が理解できる	。 うんが冊解できる
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							人士沙	<u>にだ</u> 士りる	エイドックレン	ノムル生所してる。
試験 課題 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計		<u>-</u> -	± U / U 7	VJ·INIPAD 자산시 ·	/JTD/U		<u> </u>			
	十1川古) こ			■甲酉	担方=∞/≖	能由	ا بي	\	スの曲	∆≣∔
100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	₩ △ =₹/#÷							・ノオリズ		
	総合評価書	割台 70)	[20	Įΰ	Įΰ	[0		10	100

基礎的能力	20	5	0	0	0	0	25
専門的能力	50	10	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	5	0	0	0	10	15

		 等専門学		平成29年度(授	業科目	プログラミン	
科目基础		3 (3 (3) 3 3	או נופנות	<u> </u>	<u> </u>		жна ₁ .		7,501
科目番号		0011			科目区分		専門 / 必修	*	
授業形態		講義			単位の種別と単	位数	履修単位:		
開設学科			 引御工学科		対象学年	2			
開設期		前期	55F1 = 5 11		週時間数		2		
教科書/教	 女材		- 明解C言語/課題プリ	ント	N		<u> </u>		
担当教員		綿崎							
到達目標	讏	1::							
(1) 構造((2) フロ- (3) 整数型	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	ラミング(連 トによる表現 小数点型、ス うことができ	接、分岐、繰り返し) 見ができる。 と字、配列について理 きる。) が理解と応用できる。 U解と応用できる。	3.				
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		構造化プログ 、プログラム:	ラミングが理解でき が作成できる。	分岐と繰り返し 利用できる。			分岐と繰り返ない。	しの違いが理解でき
評価項目	2		分岐と繰り返 いるフローチ とができる。	しが同時に使われて ャートを自ら書くこ	分岐と繰り返し いるフローチャ できる。			分岐と繰り返 いるフローチ い。	しが同時に使われて ャートが理解できな
評価項目:	3		整数型、浮動列を的確に使 とができる。	小数点型、文字、配 い分けて利用するこ	整数型、浮動小列の違いを理解	数点型、 と応用で	 文字、配 ごきる。	整数型、浮動 列を的確に使 ない。	小数点型、文字、配 い分けることができ
評価項目	4			、各データタイプの きる。	配列と変数の違 切に使用できる	いが理角。	解でき、適		使用できない。
学科の発	到達目標	票項目との	 D関係						
教育方法	法等								
授業の進 注意点	め方・方	法 教科	る。③本演習科目は、 書によって得た知識を 題の内容は、各講義年 Dを使用してパソコン	た元に、パソコンを用 手に配布する。	いて実際にコンハ	イルする	ることで、こ	プログラムの動	を かまり とう とり
<u> 授業計</u>	画	1,3 ====		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	у, дуучуш озохо	,,,,,,	1 0,0,1	0 000 1000	
1X X 015		週	授業内容			調ごと	 の到達目標		
				1 88		標準入出力、コンパイル、実行が理解できる			
		1週	プログラミングス	\r\ 		printf関数の基本的な使い方が理解できる			解できる
		2週	プログラミングス	八門		int型の定数、int型の変数と宣言が理解できる			
		3週	プログラミング	入門		scanf関数の基本的な使い方ができる 簡単な計算と計算結果の表示ができる			
		4週	データの型と四見			間甲な計算と計算結果の表示ができる 2項演算子と単項演算子、剰余が使える			
	1stQ	<u> </u>				は else文とフローチャートが理解できる			
		5週	データの型と四月	則演算 		等価演算子と関係演算子が理解できる			
		6週	データの型と四月	則演算		論理和と論理積が理解できる switch文を理解し、実際の問題を解決に応用できる			解決に応用できる
前期		7週	繰り返し			do文とフローチャートが理解し、応用できる while文とフローチャートが理解し、応用できる			し、応用できる
133743		8週	繰り返し					ートが理解し、	
		9週	繰り返し	 ミング		多重ループとフローチャートが理解できる 繰り返しと条件分岐の組み合わせを用いたプログラム			
			1			が理解できる 繰り返しと条件分岐の組み合わせを用いたプログラム			. 6/110 1/6/ 01/ 01/
		11週	構造化プログラミ	ミング		繰り返	<u></u> しと条件分	岐の組み合わせ	
	2ndQ	11週	構造化プログラミ	ミング			<u></u> しと条件分	岐の組み合わせ	
	2ndQ	11週	構造化プログラミ	ミング		繰り返	<u></u> しと条件分	岐の組み合わせ	
	2ndQ	11週	構造化プログラミ	ミング		繰り返	<u></u> しと条件分	岐の組み合わせ	
	2ndQ	11週 12週 13週 14週	構造化プログラミ	ミング		繰り返	<u></u> しと条件分	岐の組み合わせ	
	2ndQ	11週 12週 13週	構造化プログラミ	ミング		繰り返	<u></u> しと条件分	岐の組み合わせ	
		11週 12週 13週 14週 15週	構造化プログラミ	ミング		繰り返	<u></u> しと条件分	岐の組み合わせ	
評価割る		11週 12週 13週 14週 15週 16週			能度	繰り返が理解	しと条件分		を用いたプログラム
		11週 12週 13週 14週 15週 16週	小テスト	レポート課題	態度	繰り返が理解ポー	<u></u> しと条件分	その他	・を用いたプログラム
総合評価	合割合	11週 12週 13週 14週 15週 16週	小テスト 30	レポート課題 50	0	繰り返が理解	しと条件分		・を用いたプログラム 合計 100
評価割合総合評価。基礎的能基礎的能	合 割合 力	11週 12週 13週 14週 15週 16週 試験	小テスト	レポート課題		繰り返 が理解 ポー 0	しと条件分	その他 20	・を用いたプログラム

		等専門学校	₹ 開講年月	度 平成29年度(2017年度)	授業科目	電子制御工	<u> </u>
科目基礎	礎情報							
科目番号		0012			科目区分	専門 / 必何		
授業形態		講義			単位の種別と単位数	履修単位:	1	
開設学科		電子制御	卸工学科		対象学年	2		
開設期		後期			週時間数	2		
教科書/教	牧材	教科書	: なし。必要に応	じてプリントを配布す	する 。			
担当教員		藤冨 信	之					
到達目	標							
(4)制御]	L学は制御!	回路の基礎法 角法と等角投 幾システムの 里論の基本概	則を理解する。 影法がスケッチで 社会的な広がりと 記念を理解し、三角	できる。 ニプログラミングの基 対関数と複素数の基本	礎を理解できる。 的な計算ができる。			
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	
評価項目	1		とインピータ	基礎を学び、電気回路 『ンスを理解し、キル :則を説明できる。	電気・電子の基礎を含とインピーダンスを	ざび、電気回路 理解できる。	電気回路とイ できず、キル 明できない。	′ンピーダンスを理解 レニホッフの法則を説
評価項目	2		機械工学では解し、第三角ケッチできる	は工具と工作機械を理 法と等角投影法がス 。	工具、工作機械、三 影法を理解できる。	角法と等角投	工具と工作機	絨を理解できない。
評価項目	3		情報処理は計 的な広がりと 礎を理解でき	算機システムの社会 プログラミングの基 、説明できる。	ー 計算機システムの社 とプログラミングの きる。	会的な広がり 基礎を理解で	計算機システ とプログラミ きない。	ー ムの社会的な広がり ングの基礎を理解で
評価項目	4		制御工学は制	 御理論の基本概念を 関数と複素数の基本	制御理論の基本概念 と三角関数と複素数 できる。	を理解できる の基礎を理解	制御工学は制	御理論の基本概念を 三角関数と複素数の !ができない。
学科の	到達目標	項目との関						
教育方								
概要		- 桦村-	□学では、電気技行 □学の学習内容は	機械工作 製図 格	Oいて説明し、電気回路 機構学などである。演習 こがりとプログラミング	ヒして製図を	テい 木科目の	理解を深める。本内
概要 授業の進 注意点	め方・方法	・電気 ・機は情報 ・制気で 電より で で で で で で で で で で で で で で で で で で り た り た	正学では、電気技に で学のというでは、電気を いまで学り、では いまでは いまでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というで というで というで というで というで というで というで というで	、機械工作、製図、様に関係している。システムのなが会的なが、制御理論の基本概念報処理、制御工学の4める。 居眠り等は減点すると。製図用具、ノート	様構学などである。演習 ながりとプログラミンク なと数学基礎である。 一つの専門科目について する。 、、電卓等、指示された	として製図を行う はいまでは できます できます はいま できます できます できます できます いっぱい という はい いい はい はい いい はい は	テい、本科目の する。 ハ、本科目の理 基礎知識を演習問	解を深める。
授業の進 注意点		・電気 ・機は情報 ・制気で 電より で で で で で で で で で で で で で で で で で で り た り た	正学では、電気技に で学のというでは、電気を いまで学り、では いまでは いまでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というでは というで というで というで というで というで というで というで というで	、機械工作、製図、様に関係している。システムのなが会的なが、制御理論の基本概念報処理、制御工学の4める。 居眠り等は減点すると。製図用具、ノート	機構学などである。演習がりとプログラミンク なと数学基礎である。請 つの専門科目について	として製図を行う はいまでは できます できます はいま できます できます できます できます いっぱい という はい いい はい はい いい はい は	テい、本科目の する。 ハ、本科目の理 基礎知識を演習問	解を深める。
授業の進注意点		・電気 ・機域 ・制気り を ・制気り ・ を ・ を ・ を ・ を ・ を を ・ を を を を を を を	エ学では、電気をは、 で学の製の、 で学の製は、習内機構算と が表現で学習、機構算を が表現で学習、大学を表現で学習、大学を表現で、 で学習、大学を表現で学習、大学を表現で、 で学校で学習、というでは、 で学校で学習した。	、機械工作、製図、様に関係している。システムのなが会的なが、制御理論の基本概念報処理、制御工学の4める。 居眠り等は減点すると。製図用具、ノート	終構学などである。演習ながりとプログラミンクなと数学基礎である。詳してある。詳してある。詳していては、ままままままままままままままままままままままままままままままままままま	として製図を行る基礎を学習(表と演習を行る) 表と演習を行る それぞれの基 ものを持参す ておくこと。	テい、本科目の する。 ハ、本科目の理 は礎知識を演習問 ること。	解を深める。
受業の進注意点		・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、習 で学の製の、 で学の製の、 で学の製の、 で学の製の、 で学の製の、 で学の関係、 で学のでが、 で学のでが、 で学のででででででいる。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	、機械工作、製図、機 に関係している。 システムの社会的なが 、制御理論の基本概念 報処理、制御工学の4 める。 居眠り等は減点す と。製図用具、ノート 、キャビネット図等の	機構学などである。演習ながりとプログラミンクなと数学基礎である。講習のの専門科目についてする。、電卓等、指示されたの図形の書き方を予習し	として製図を行うの基礎を学習で表と演習を行う。 それぞれの基 さんできまる ことの ひまま ことの 到達目標	テい、本科目のする。 い、本科目の理 は礎知識を演習問	解を深める。 問題を解法すること(
受業の進主意点		・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、電気技に で学の製の、電気では学 を計算をできる。 で学の製の、は学の機構計算のでは学の機構計算のではできる。 では、できる。 では、できる。 では、では、できる。 では、では、できる。 では、では、できる。 では、では、できる。 では、では、できる。 では、では、できる。 では、では、できる。 では、できる。 では、できる。 では、できる。 では、できる。 では、できる。 では、できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる	、機械工作、製図、機 に関係している。 システムの社会的なが 、制御理論の基本概念 報処理、制御工学の4 妙る。 画,居眠り等は減点で と。製図用具、人の等の と、キャビネット図等の	 (株学などである。演習ながりとプログラミングをと数学基礎である。詳してある。詳してある。ませます。 (本) では、 (は) 	として製図を行 の基礎を学習 義と演習を行 、それぞれの基 ものを持参す。 ておくこと。 ごとの到達目標 電気・電子の基	テい、本科目のする。 する。 ハ、本科目の理 基礎知識を演習問 ること。	解を深める。 問題を解法すること(
受業の進主意点		・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、電気技に 工学の学習の 受いまで学習内容構 受いまで学習、 一学の学型、 一学の学型、 一学の機構理解を で学り、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般	、機械工作、製図、様に関係している。システムの公長のの公人の公人の公人の公人の公人の公人の公人の公人の公人の公人の公人の公人の公人	 (1) (2) (2) 	として製図を行の基礎を学習 議と演習を行う。 それぞれの基 ものを持参す。 ておくこと。 ごとの到達目標 電気・電子の基 電気回路とイ	デい、本科目の する。 ハ、本科目の理 基礎知識を演習問 ること。 基礎を説明できる ンピーダンスに	解を深める。 問題を解法すること(る。 こついて理解できる。
受業の進主意点		・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、電気技法 工学の学習の 受別の 、計算の といまで学習を 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の	、機械工作、製図、様に関係している。システムの社会的ながら、制御理論の基本概念報処理、制御工学の4める。 画、居眠り等は減点できる。製図用具、ノート、キャビネット図等の	 (1) (2) (3) 	として製図を行の基礎を学習 義と演習を行いる。 それぞれの基 ものを持参す。 ておくこと。 ごとの到達目標 電気・電子の基 電気回路とイ キルヒホッフ	デい、本科目の する。 い、本科目の理 基礎知識を演習 ること。 基礎を説明できる ンピーダンスに の法則を理解し	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 ん、応用できる。
受業の進主意点	画	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、電気技に 工学の学習の 受いまで学習内容構 受いまで学習、 一学の学型、 一学の学型、 一学の機構理解を で学り、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般、 一般	、機械工作、製図、様に関係している。システムの社会的ながら、制御理論の基本概念報処理、制御工学の4める。 画、居眠り等は減点できる。製図用具、ノート、キャビネット図等の	 機構学などである。演習 気がりとプログラミンク 気と数学基礎である。請 つの専門科目について する。 、電卓等、指示された)図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) 	として製図を行の基礎を学習 義と演習を行いる。 それぞれの基 ものを持参すっておくこと。 ごとの到達目標 電気・電子の基 電気回路とイ キルヒホッフ 制御工学の概	デい、本科目の する。 い、本科目の理 基礎知識を演習 ること。 基礎を説明できる ンピーダンスに の法則を理解し 念と分類を理解し	解を深める。 問題を解法すること る。 こついて理解できる。 、、応用できる。
受業の進主意点		・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、電気技法 工学の学習の 受別の 、計算の といまで学習を 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の 、計算の	、機械工作、製図、様に関係している。 はに関係している。 システムのながながる。 ・制御理論のを基本概念 報処理、制御工学の4 妙る。 画、居眠り等は減点できる。 と、キャビネット図等の	 機構学などである。演習 気がりとプログラミンク 気と数学基礎である。請 つの専門科目について する。 、電卓等、指示された)図形の書き方を予習し 週 (1) (2) (3) (1) (2) 	として製図を行る基礎を学習。 表と演習を行ると演習を行るとうである。 ことの到達目標電気・電気・回路とイキルヒホッフ 制御工学に応	デい、本科目の する。 い、本科目の理 基礎知識を演習 ること。 基礎を説明できる ンピーダンスに の法則を理解し 念と分類を理解し	解を深める。 問題を解法すること る。 こついて理解できる。 、、応用できる。
受業の進注意点	画	・・密、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、電気技は 学では、電気で学のというでは、電子のというで学のというで学のというでは、では、では、では、では、では、では、では、では、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないではないでは、できないではないできないでは、できないではないではないではないではないではないできないではないではないではないできないできないできないできないできないできないできないできないできないでき	、機械工作、製図、様に関係している。 はに関係している。 システムのなが会体では会体では、制御理論のの基本概念 報処理、制御工学の4 数のる。 画、居眠り等はは、「一トでは、「一トでは、」のでは、「一トでは、」のでは、「一トでは、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「」では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」	 機構学などである。演習 気がりとプログラミンク なと数学基礎である。請 つの専門科目について する。 、電卓等、指示された)図形の書き方を予習し 週(1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) 	として製図を行 の基礎を学習 義と演習を行 それぞれの基 ものを持参す。 でおくことの到達目標 電気・電気の基 電気の路とイ キルヒホッフ 制御工学に応	テい、本科目のする。 ハ、本科目の理 基礎知識を演習 ること。 基礎を説明できる ンピーダンスに の法則を理解し 念と分類を理解 用する三角関数	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 、、応用できる。 にし、説明できる。 なを理解し、応用でき
受業の進注意点	画	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、習味 (では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	、機械工作、製図、様に関係している。 はに関係している。 システムのなが会体では会体では、制御理論のの基本概念 報処理、制御工学の4 数のる。 画、居眠り等はは、「一トでは、「一トでは、」のでは、「一トでは、」のでは、「一トでは、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「」では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」	 機構学などである。演習 気がりとプログラミンク なと数学基礎である。請 つの専門科目について する。 、電卓等、指示された)図形の書き方を予習し 週(1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) 	として製図を行 の基礎を学習 義と演習を行 それぞれの基 ものを持参す。 でおくことの到達目標 電気・電気の基 電気の路とイ キルヒホッフ 制御工学に応	テい、本科目のする。 ハ、本科目の理 基礎知識を演習 ること。 基礎を説明できる ンピーダンスに の法則を理解し 念と分類を理解 用する三角関数	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 、、応用できる。 にし、説明できる。 なを理解し、応用でき
受業の進 主意点 受 業 計	画	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、電気技は 学では、電気で学のというでは、電子のというで学のというで学のというでは、では、では、では、では、では、では、では、では、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないではないでは、できないではないできないでは、できないではないではないではないではないではないできないではないではないではないできないできないできないできないできないできないできないできないできないでき	、機械工作、製図、様に関係している。 はに関係している。 システムのなが会体では会体では、制御理論のの基本概念 報処理、制御工学の4 数のる。 画、居眠り等はは、「一トでは、「一トでは、」のでは、「一トでは、」のでは、「一トでは、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「」では、「一下では、」のでは、「一下では、」のでは、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」では、「」	 (1) (2) (3) (3) (3) (4) 	として製図を行る を学習 を表 と で を で で を で で で で で で で で で で で で で で	テい、本科目のする。 ハ、本科目の理 基礎知識を演習に ること。 基礎を説明できる ンピーダンスに の法則を理解し 念と分類を理解 用する 主義素数を	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 、 応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。
授業が進行	画	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 で	、機械工作、製図、様に関係している。 はに関係している。 システムののなが 制御理論のを本概だ 報処理、制御工学の4 動る。 画、居眠り等は減点する。 と。製図ネット図等の をときない。	 (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) 	として製図を行う。	テい、本科目のする。 か、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 は礎を説明できる ンピーダンスに の法則を理解し 念と分類を理解 用する複素数を ムの歴史と変遷	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 、、応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。
受業の進注意点 授業計	画	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学では、	、機械工作、製図、様 はでは、 はでは、 はでは、 はないないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はない。 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はないでは、 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。 はない。	 (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (2) (3)	として製図をでいる。 できる	テい、本科目のする。 か、本科目の理 基礎知識を演習に ること。 基礎を説明できること。 基礎を説明できることの法則を理解し 念と分類を理解し 念と分類を理解し 和する主角関数 用する複素数を ムの歴史と変遷 ムのしくみと適	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 い、応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 を理解し、応用できる。 を理解し、応用できる。
受業の進 主意点 受 業計	画 3rdQ	・・容・・電よ 授提ま 週 1 週 週 週 週 3 週 6 週 7 週 週 1 0 週 1 1 1 週 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	正学では、	、機械工作、製図、機 に関ステムのないないないない。 を対している。かないないないないです。 のののののは、 をはいる。 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 のののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 ののののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののは、 のののの。 のののは、 のののの。 のののののの。 ののののの。 のののののの。 のののののの。 のののののののの	 (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6)	として製図をでいる。 では、	デい、本科目のする。 する。 ハ、本科目の理 は礎知識を演習所 ること。 基礎を説明できる ンピーダンスに の法則を理解して の法別類を理解 用する複素数を ムの歴史と変遷 ムの歴史と変遷 ムのしくみと適 グの基礎を理解	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 ん 応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 できる。
受業の進 主意点 受 業 計	画	・・容・・電よ 授提ま 週 1週週 3週 6週 7 8週 9 11 11 11 12 11 11 11 11 11 11 11 11 11	正学での は 学 で は 学 で の で は 学 で の で で で で で で で で で で で で で で で で で	、機械工作、製図、機 に関係していた。 製のようながらない。 に関係していた。 ののののは、 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはいた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはないた。 をはなないた。 をはなないた。 をはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	 (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (4) (1) (2) (3) (4) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4)<td>として製図を習れのを記して製図を習いまして製図をできます。 ここの 電気 回い では では できまり できまり できまり できまり できまり できまり できまり できまり</td><td>テい、本科目のする。 する。 小、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 基礎を説明できる。 との法とが要理解理解 まなとのが表との意との意との意との意との意との意との意との意とを変遷 ムの歴史とのとを理解 域の基礎を理解</td><td>解を深める。 問題を解法すること る。 こついて理解できる。 い、応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 でを理解し、応用できる。 はを理解し、説明できる。 はを理解し、説明できる。 はを理解し、説明できる。 はと説明できる。</td>	として製図を習れのを記して製図を習いまして製図をできます。 ここの 電気 回い では では できまり できまり できまり できまり できまり できまり できまり できまり	テい、本科目のする。 する。 小、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 基礎を説明できる。 との法とが要理解理解 まなとのが表との意との意との意との意との意との意との意との意とを変遷 ムの歴史とのとを理解 域の基礎を理解	解を深める。 問題を解法すること る。 こついて理解できる。 い、応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 でを理解し、応用できる。 はを理解し、説明できる。 はを理解し、説明できる。 はを理解し、説明できる。 はと説明できる。
受業の進 主意点 受 業 計	画 3rdQ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学学のというでは、	、機械工作、製図、様に関係していた。 機械工作、製図、様 で以ていた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 をはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	 (1) (2) (3) (1) (2) 	として製図を習れの場と、 ことの	テい、本科目のする。 する。 小、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 基礎を説明でスと。 基礎を説明でストラックでのは、 がでスにしの。 を説がりでのでのででである。 はでいるとのででである。 はいのでは、 がいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、 はいのでは、	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 、応用できる。 はし、説明できる。 なを理解し、応用できる。 を理解し、応用できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 をと説明できる。
授業が進行	画 3rdQ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学学学 (大は学機は情深 漫こた) (大き) (大き) (大き) (大き) (大き) (大き) (大き) (大き	、機械工作、製図、様に関係していた。 機械工作、製図、様 で以ていた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 をはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	 (1) (2) (3) (1) (2) 	として製図を習れの場と、 ことの	テい、本科目のする。 する。 小、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 基礎を説明できる。 との法とが要理解理解 まなとのが表との意との意との意との意との意との意との意との意とを変遷 ムの歴史とのとを理解 域の基礎を理解	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 、応用できる。 はし、説明できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、説明できる。 なを理解し、説明できる。 なと説明できる。 なと説明できる。 ないまる。
受業の進 主意点 受 業 計	画 3rdQ	・・容・・電よ 授提ま 週 1週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	□ は で	、機械工作、製図、様に関係していた。 機械工作、製図、様 で以ていた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 をはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	 (1) (2) (3) (1) (2) 	として製図を習れの場と、 ことの	テい、本科目のする。 する。 か、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 基礎を説明でスと。 基礎を見りを理を理を理を理を理を理を関数の意とのである。 よいのは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、	解を深める。 問題を解法することは る。 こついて理解できる。 、応用できる。 はし、説明できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 を理解し、説明できる。 なを理解し、説明できる。 なと説明できる。 なと説明できる。
受業の進主意点 受業計	雪 3rdQ 4thQ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	正学学学 (大は学機は情深 漫こた) (大き) (大き) (大き) (大き) (大き) (大き) (大き) (大き	、機械工作、製図、様に関係していた。 機械工作、製図、様 で以ていた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 をはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	 (1) (2) (3) (1) (2) 	として製図を習れの場と、 ことの	テい、本科目のする。 する。 か、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 基礎を説明でスと。 基礎を見りを理を理を理を理を理を理を関数の意とのである。 よいのは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、	解を深める。 問題を解法することは る。 こついて理解できる。 、応用できる。 はし、説明できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 を理解し、説明できる。 なを理解し、説明できる。 なと説明できる。 なと説明できる。
受業の進注意点 授業計	雪 3rdQ 4thQ	・・容・・電よ 授提ま 週 1週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	□ は で	、機械工作、製図、様に関係していた。 機械工作、製図、様 で以ていた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 をはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	 (1) (2) (3) (1) (2) 	として製図を習れの場と、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 一直では、 一直には、 一面には、 一面には	テい、本科目のする。 する。 か、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 基礎を説明でスと。 基礎を見りを理を理を理を理を理を理を関数の意とのである。 よいのは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 、応用できる。 はし、説明できる。 なを理解し、応用できる。 を理解し、応用できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 をと説明できる。
受業の進注意点 授業計	画 3rdQ 4thQ	・・容・・電よ 授提ま 週 1週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	□ は で	、機械工作、製図、様に関係していた。 機械工作、製図、様 で以ていた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 を対していた。 をはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5)	として製図を習れの場と、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 それでは、 一直では、 一直には、 一面には、 一面には	テい、本科目のする。 する。 か、本科目の理 は礎知識を演習に ること。 基礎を説明でスと。 基礎を見りを理を理を理を理を理を理を関数の意とのである。 よいのは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、はののは、	解を深める。 問題を解法すること(る。 こついて理解できる。 、 応用できる。 なた理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 を理解し、説明できる。 なを理解し、説明できる。 なと説明できる。 なと説明できる。 なと説明できる。 ないます。
授業の進注意点 授業計 後期	画 3rdQ 4thQ	 ・・容・・電よ 授提ま 週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	□学学学学学学 基	、機械工作、以る。のは、機械工作、以る。のなが、関図、機が、で関係して、対象のなが、対象ののののが、対象ののののでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、対象のでは、	 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5)	として製図を習れの場でである。 ことでは、 ことののでは、 ことののでは、 ことののでは、 ことののでは、 ことののでは、 ことののでは、 一世のでは、 一	京い、本科目のする。 する。本科目の理 は一様知識を演習に ること。 基礎を説明でスはしまかった。 基礎を見まりがある。 はでは、一体でのは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、のでは、では、のでは、では、のでは、では、のでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	解を深める。 問題を解法することに る。 こついて理解できる。 にし、説明できる。 なを理解し、応用できる。 なを理解し、応用できる。 はを理解し、説明できる。 はを理解し、説明できる。 にきる。 にきる。 にきる。 にきる。
授業の進	画 3rdQ 4thQ	 ・・容・・電よ 授提ま 週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	正学学の製工 学界 かんど 学 での製工 学 学 の 製工 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学 学	、機械工作、い会のでは、 は、では、 では、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 を	 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7)	として製図を習れの場でである。 ことでは、 ことののでは、 ことののでは、 ことののでは、 ことののでは、 ことののでは、 ことののでは、 一世のでは、 一	デい、本科目のする。 する。本科目の理 は一様知識を演習形 ること。 基礎を一が表します。 を説がりでは、 が、というでは、 が、の法とのでは、 が、の法とのでは、 が、のませいでは、 が、のませいでは、 が、のませいでは、 が、のませいでは、 が、のののは、 が、のののは、 が、のののは、 が、のののでは、 が、のののでは、 が、ののののでは、 が、のののでは、 が、のののでは、 が、のののでは、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、では、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 が、でいるが、 でいるが、 が、でいるが、 でいるが、 が、でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいるが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、 でいなが、	解を深める。 問題を解法すること(る。 こついて理解できる。 、

分野横断的能力	ln	ln	Λ	ln	ln	ln	l n
ノノエデリ央ロハレン月ピノノ	10	10	U	10	10	10	U

科目基础		専門学校	開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授	業科目	支術者入門		
	礎情報									
科目番号	•	0013			科目区分		専門 / 必修			
受業形態		講義			単位の種別と単	位数	履修単位:	1		
開設学科		電子制御	工学科		対象学年		2			
用設期		前期			週時間数		2			
效科書/教	教材		⊦ー以前の社会人常譜 必要に応じてプリン		、電験3種(オ-	-ム社、	日刊工業新	聞社)、 電気回	路の基礎(森北出	
□当教員			2,松島 勇雄							
到達目	標									
解する。		な心構え・姿 の職業・生活	勢・態度により、人 を学び将来に必要な	間関係が良好にな 資質, 及び電子制	ることを理解し、 御技術者としてキ	社会人。 ヤリア	としてのマラ 数育を行い、	ーの必要性を理 社会人としての	解する。また, 電 技術者の業務を理	
レーブ	リック		田相的+>河南		振進的+>50+51	~ II	1 <i>4</i> -	十四時にかりの		
			理想的な到達レイ		標準的な到達レ	ヘンレの日	甘文	未到達レベルの	日女	
平価項目	1			要な心構え・姿勢 ナ・実践して、人 なることを認識す	社会人として必 ・態度により、 なることを理解	人間関係	が良好に	社会人として必 ・態度により、 なることを理解	要な心構え・姿勢 人間関係は良好に !しない	
平価項目	2		電子制御技術を見 理解して、新しい 組みを考案して、 展開できる	具体事例を通じて い製品の機能・仕 その技術仕様を	電子制御技術を て、現在の社会 であることを理	に貢献で	lを理解し ごきる技術		.具体事例を通じて 必要な技術である い	
平価項目	3		電子制御技術者と活を学び、将来に何か認識して実践	こ必要な資質とは	電子制御技術者 活を学び、将来 何か理解する			電子制御技術者活を学び,将来何か理解しない	としての職業・生に必要な資質とは	
学科の	到達目標工	頁目との関	係							
教育方 法	法等									
既要		電子制 上を目指 基礎を学	御関連の技術者とし す。また、キャリア ぶ。	て重要な電気主任 支援教育を実施し	技術者試験の基礎 て、技術者として	知識を気の活躍す	が、加えてきる社会人	職業・生活に必 、を育成するため	要とする資質の向 , 社会人マナーの	
受業の進	め方・方法	1(2)専門基	支術を学修するための 基礎として、電子制役 - ・コミュニケーショ	即を学ぶために必要	gな原理・法則・ 規	なマナー 規則を例	について学 題演習をす	習する る		
主意点		(2)また	勿は期限を守って提出 学習した内容は生活の 自習の習慣をつけるか	D中で具体化して、	身に着けるよう(「授業をスムース(こする こ理解で	きるように	する		
授業計	画		155.MK 1 25			I.m.,	- TU+ C F			
		週	授業内容			週ごとの到達目標 フナー・フェューケーションが東子判御技術者に必要				
		1週	技術者入門 マナー	・・コミュニケーシ	ョン序論	マナー・コミュニケーションが電子制御技術者に必要 であることを学ぶ				
		2週	社会人マナー その		社会人としてのマナーを学び、次のようなキーワード により良好な人間関係を築くことができることを学習 する。					
		3週	社会人マナー その	社会人マナー その2			マナーの"おもてなし"の精神とコミュニケーションの取り方を学ぶ その1			
	1stQ	4週	社会人マナー その)3		マナーの"おもてなし"の精神とコミュニケーション取り方を学ぶ その2				
		5週	社会人マナー その)4		マナーによる"信頼関係"の構築に伴うコミュニケー: ョンの仕方を学ぶ その1				
		6週	社会人マナー その	5	ナー その 5			マナーによる"信頼関係"の構築に伴うコミュニケーションの仕方を学ぶ、その2		
	1		社会人マナー その			13707	<u> エクを子か</u>	C072	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
		7週		06		マナー	<u></u> による"人の			
前期		7週	社会人マナー その			マナーニケー	による"人の ションの取り による"人の	気持ちの多様化' O方を学ぶ その	"に対応したコミニ)1 "に対応したコミニ	
前期)7		マナー ニケー マナー ニケー マナー	による"人の ションの取り による"人の ションの取り	気持ちの多様化' O方を学ぶ その 気持ちの多様化' O方を学ぶ その 報の共有化"のた	/に対応したコミ <u>-</u>)1 /に対応したコミ <u>-</u>)2	
前期		8週	社会人マナー その	07		マナー ニケー マナー ニケー マナー ション マナー	による"人の ションの取! による"人の ションの取! を通じた"情 の役割 その	気持ちの多様化' O方を学ぶ その 気持ちの多様化' O方を学ぶ その 報の共有化"のた か1 報の共有化"のた	/(に対応したコミ <u>-</u>)1 /(に対応したコミ <u>-</u>)2 -めのコミュニケ-	
前期		8週	社会人マナー その社会人マナー その)7)8)9		マナー ニケー マナー マナー マナー ショナー ション	による"人の による"人の取り による"人の取り を通いた"情 を通じた"情 を通じた"情 をの役割 その を通じた"情 でなる"共感	気持ちの多様化' O方を学ぶ その 気持ちの多様化' O方を学ぶ その 報の共有化"のた ひ1 報の共有化"のた なり2	/(に対応したコミ <u>-</u>)1 /(に対応したコミ <u>-</u>)2 - - - - - - - - - - - - - - - - - -	
前期	2ndQ	8週 9週 10週	社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その) 7) 8) 9) 1 0		マナー マナー マナー マナー マナー マナーン マション マション マション	による"人の取しによる"人の取りによる"人の取りによっての取りにショ通じた"情での役割で、ではいる"共のではいる"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生になる"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生による"人生	気持ちの多様化' り方を学ぶ その 気持ちの多様化' り方を学ぶ その 報の共有化"のた 取1 報の共有化"のた 取2 "を得るコミュニ	/(に対応したコミニ D1 /(に対応したコミニ D2 :めのコミュニケー :めのコミュニケー	
期	2ndQ	8週 9週 10週 11週	社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その	07 08 09 01 0		マナー マナー マナー マナー マナー ション マナー ション マナー その マナー	による"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りを通じた"情の役割で発達した"情のではある"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"共感による"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人の取りによる"人のアンドルではないないないないないないないないないないないないないないないないないないない	気持ちの多様化' り方を学ぶ その 気持ちの多様化' り方を学ぶ その 報の共有化"のた 取1 報の共有化"のた 取2 "を得るコミュニ	/(に対応したコミニ D1 /(に対応したコミニ D2 :めのコミュニケー :めのコミュニケー :ケーションの役割	
前期	2ndQ	8週 9週 10週 11週 12週	社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その	07 08 09 01 0 01 1		マナー マナケー マナケー マナヨン マナヨン マナーション マナーの マナーの 日常の	による"人の取 による"人の取 による"人の取 にションでのではいた"情での役割 ででいる を通じまでではいる。 をのではる"共感 による"共感 による"共感 マナーによる	気持ちの多様化' つ方を学ぶ その 気持ちの多様化' つ方を学ぶ その 気持ちの多様化' つ方を学ぶ その 報の共有化"のたい 1 報の共有化"のたい 2 "を得るコミュニ"を得るコミュニ"でを得るコミュニ	/(に対応したコミニ 01 /(に対応したコミニ 22 -めのコミュニケー - めのコミュニケー - ケーションの役割 - ケーションの役割	
前期	2ndQ	8週 9週 10週 11週 12週 13週	社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その	07 08 09 01 0 01 1 01 2 01 3		マナー マナケー マナケー マナーン マナコン マナーン マナーの 日常の 日常の	による"人の取 による"人の取 による"人の取 にションの取り を通じ割 その をのといる"情で をのとる"共感 による"共感 による"共感 マナーによる" マナーによ	気持ちの多様化' つ方を学ぶ その 気持ちの多様化' つ方を学ぶ その 報の共有化"のた か1 報の共有化"のた か2 "を得るコミュニ "を得るコミュニ "を得るコミュニ る社会人常識 そ る社会人常識 そ	(に対応したコミニ)1 (に対応したコミニ)2 (に対応したコミニ)2 (あのコミュニケー (あのコミュニケー) (カーションの役割 (カーションの役割 (カーションの役割	
前期	2ndQ	8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その	07 08 09 01 0 01 1 01 2 01 3		マニマー マー マ	による"人の でションでは、"人の によっなのでは、"人の にションでもでは、できる。 できるでは、できるでは、できるでは、できるでは、できる。 できるできる。できるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるで	気持ちの多様化かの方を学ぶ その 気持ちの多様化かの方を学ぶ その 気持ちの多様化かの方を学ぶ その 報の共有化でのたかり 報の共有化でのためり でを得るコミュニッを得るコミュニッを得るコミュニックを る社会人常識 そる社会人常識 そのとのとはできません。	(に対応したコミニ)1 (に対応したコミニ)2 (に対応したコミニ)2 (ののコミュニケー (のコミュニケーションの役割 (の1) (の2) (の3) (コミュニケーションの(コミュニケーションの(コミュニケーションの(コミュニケーションの(コミュニケーションの(コミュニケーションの(コミュニケーションの(コミュニケーション)	
	·	8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その	07 08 09 01 0 01 1 01 2 01 3		マニマー マー マ	による"人の でションでは、"人の によっなのでは、"人の にションでもでは、できる。 できるでは、できるでは、できるでは、できるでは、できる。 できるできる。できるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるで	気持ちの多様化かの方を学ぶ、そので、 気持ちの多様化かの方を学ぶ、そので、 気持ちの多様化がの方を学ぶ、そので、 報の共有化でのためりである。 では、では、では、では、でき得るコミュニーでを得るコミュニーのでは、できまる。 では、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないでは、できないできないできないできないできないできないできないできないできないできない	(に対応したコミニ)1 (に対応したコミニ)2 (に対応したコミニ)2 (ののコミュニケー・)2 (カのコミュニケー・)3 (カーションの役割)3 (カーションの役割)4 (カーションの役割)5 (カーションの会別)5 (カ	
		8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その マナー総合演習	07 08 09 01 0 01 1 01 2 01 3 01 4	台上中	マニマナー マニマナケー マニマナケーショナー マショナ できまり できまり できまり マック マーク 日 常 の の の の 的 円	による"人の取りによる"人の取りによる"人の取りにある"の人の取りに必要通過した"情でのではなる"共立のではなる"共立になる"共立にはなる"共立にはなる"共立にはなる"共立にはなる"共立にはなる"共立にはなるではない。	気持ちの多様化かの方を学ぶ その 気持ちの多様化かの方を学ぶ その 気持ちの多様化かの方を学ぶ その かり 1 報の共有化"のたか 2 深を得る コミュニ さ社会人常識 そる社会人常識 そる社会人常識 そうかしの原則を確認 サーの原則を確認	がに対応したコミュシ1 (に対応したコミュシ2 (に対応したコミュンケー はのコミュニケー はのコミュニケー をかっしました。 (なのコミュニケーションの役割 (もの1 (もの2 (もの3 (コミュニケーション) (まする (もの3 (コミュニケーション) (まする (もの3 (まする) (もの4 (もの4 (もの4 (もの4 (もの4 (もの4 (もの4 (もの4	
前期 評価書記	合 <u>試</u>	8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その 社会人マナー その	07 08 09 01 0 01 1 01 2 01 3	態度	マニマナー マニマナケー マニマナケーショナー マショナ できまり できまり できまり マック マーク 日 常 の の の の 的 円	による"人の でションでは、"人の によっなのでは、"人の にションでもでは、できる。 できるでは、できるでは、できるでは、できるでは、できる。 できるできる。できるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるで	気持ちの多様化かの方を学ぶ その 気持ちの多様化かの方を学ぶ その 気持ちの多様化かの方を学ぶ その かり 1 報の共有化"のたか 2 深を得る コミュニ さ社会人常識 そる社会人常識 そる社会人常識 そうかしの原則を確認 サーの原則を確認	(に対応したコミコ)1 (に対応したコミコ)2 (に対応したコミコ)2 (おのコミュニケー (おのコミュニケーションの役割 (カーションの役割 (カーションの役割 (カーションの役割 (カーションの役割 (カーションの役割 (カーションの役割	

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	30	0	0	0	0	0	30

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授業科目	実験実習			
科目番号	0014			科目区分	専門 / 必	修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 3			
開設学科	電子制御工学科			対象学年	2				
開設期	通年			週時間数	3	3			
教科書/教材	実習書は実習前または実習時に配布する。								
担当教員	当教員 吉田 哲哉								
到達日橝									

- (1) レポートの書き方を理解できる。 (2) レポートの提出期限を厳守する必要性を理解できる。 (3) 電子回路の組み立てや回路特性の測定ができる。 (4) CADによる製図や機械工作による加工ができる。 (5) C言語によるコンピュータ制御の基礎を理解できる。

	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	正しい日本語によって、レポート を書くことができ、図やグラフも 正しく書ける。	基本的なレポートの書き方を理解 できる。	基本的なレポートの書き方を理解 できない。
評価項目2	レポートに余裕を持って取り組む ことができ、質疑応答によって、 見直しおよび修正ができる。	レポートの提出期限を厳守する必 要性を理解できる。	レポートの提出期限を厳守する必 要性を理解できない。
評価項目3	電子回路の組み立てや回路特性の 測定ができ、その回路の動作原理 を理解できる。	電子回路の組み立てや回路特性の 測定ができる。	電子回路の組み立てや回路特性の 測定ができない。
評価項目4	CADによる製図ができ、その製図 通りの機械工作ができる。	CADによる製図ができる。	CADによる製図ができない。
評価項目5	C言語よるコンピュータ制御の基礎 を理解でき、ある機能を実装する ことができる。	C言語によるコンピュータ制御の基礎を理解できる。	C言語によるコンピュータ制御の基礎を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	(1) 本科では専門的知識・技術とその活用力を身につける。社会に貢献できる想像力と実践力を身につける。(2) 電子制御工学科の主要な教育目標である「ものづくり」のための基礎実習・演習をおこなう。

授業の進め方・方法

(1) 実習形式で行う。 (2) 実習の順序や場所は班ごとで異なるため、事前に確認または指示に従うこと。

(1) 理由もなく無断欠席した場合は未履修となる。病気などでやむを得ない事情により欠席した場合には、担任および実 習担当教員に連絡し、診断書等を提出し、補習実習を受けること。 注意点

授業計	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1. ガイダンス	(1) 本実験実習で取り組む内容を理解できる。 (2) 本実験実習に必要な服装や道具を理解できる。 (3) 本実験実習に必要な予習およびレポート提出を理解できる。
		2週	2. オシロスコープ	(1) オシロスコープの表示原理および機器の操作方法が理解できる。
	1 c+O	3週	2. オシロスコープ	(2) 2現象表示された波形について、電圧・周期・周波数・位相を読み取ることができる。
	1stQ	4週	2. オシロスコープ	(3) リサージュ図形から周波数や位相を読み取ることができる。
		5週	3. CAD	(1) 品物の投影図を正確に書くことができる。
		6週	3. CAD	(2) CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。
		7週	3. CAD	(3) レーザー加工の原理、レーザー加工機の構造と動作を説明できる。
		8週	4. 電子実験 I	(1) 電子オルガンの作成することができる。
前期		9週	4. 電子実験 I	(2) 電子ルーレットの作成することができる。
מאנום		10週	4. 電子実験 I	(3) 電子サイコロの作成することができる。
		11週	5. コンピュータ制御	(1) C言語のプログラムが書けてコンパイル、実行ができる。
		12週	5. コンピュータ制御	(2) オンオフ制御が理解できる。
		13週	5. コンピュータ制御	(3) 比例制御が理解できる。
	2ndQ	14週	6. レポート作成指導	(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。
		15週	6. レポート作成指導	(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。
		16週	6. レポート作成指導	(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。

		1週	7. ガイダンス			(1) 本実験実習で (2) 本実験実習に (3) 本実験実習に 解できる。	取り組む内容を 必要な服装や道 必要な予習およ	理解できる。 !具を理解できる。 :びレポート提出を理	
		2週	8. 電子実験 Ⅱ			(1) ダイオードを きを理解する。	(1) ダイオードを用いて実験をおこない、半導体の働きを理解する。		
	3rdQ	3週	8. 電子実験Ⅱ				(2) トランジスタを用いて実験をおこない、動作特性		
		4週	8. 電子実験Ⅱ			(3) 光半導体素子を理解する。	(3) 光半導体素子を用いて実験をおこない、動作特性を理解する。		
		5週	9. 論理回路			(1) 論理回路の基	本ゲートの動作	が理解できる。	
		6週	9. 論理回路			(2) 組合せ論理回	路の基本が理解	₽できる。	
		7週	9. 論理回路			(3) 順序回路の基	本が理解できる	00	
		8週	10. 電子工作			(1) 電子回路設計 操作ができる。	にもちいるCAD	こっいて理解および	
		9週	10. 電子工作			(2) 作成する回路 とができる。	について、動作	を理解・説明するこ	
後期		10週	10. 電子工作			(3) 回路基板を作 とができる。	(3) 回路基板を作成し、動作確認および修正をすることができる。		
		11週	11. 機械工作Ⅱ			(1) 切削加工の原 る。	理、旋盤の構造	と動作を説明ででき	
		12週	11. 機械工作Ⅱ			(2) 切削工具、バ	イトの種類と用	途を説明できる。	
		13週	11. 機械工作Ⅱ	1. 機械工作Ⅱ			スによるネジの	製作方法を説明でき	
	4thQ	14週	12. レポート作成指導			(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。			
		15週	12. レポート作品	成指導		(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。			
		16週	12. レポート作品	. レポート作成指導			(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。		
評価割合									
	定	期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計	
総合評価割	割合 0		0	40	0	60	0	100	
基礎的能力	<u>り</u> 0		0	0	0	0	0	0	
専門的能力	<u>り 0</u>		0	40	0	60	0	100	
分野横断的	的能力 0		0	0	0	0	0	0	

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2	1017年度)	授業科目	電気回路			
科目基礎情報									
科目番号	0010			科目区分	専門/必	修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	效 履修単位	: 2			
開設学科	電子制御工学	科		対象学年	3				
開設期	通年			週時間数	2				
教科書/教材	西巻正郎 著	『電気磁気』	(森北出版)						
担当教員	大和田 寛	·	·	·					
到達目標									

- (0) 電気回路を理解するために必要な数学的知識を習得できていること. (1) 直流回路計算の基礎および直流回路網の解析手法や諸定理を理解し,実際に計算できること. (2) 交流回路計算に必要なフェーザ等を理解し,交流回路網の解析手法や諸定理を理解し,実際に計算できること. (3) 交流回路の様々な特性を理解し,解析方法や応用例を理解していること. (4) 過渡現象の基礎を理解し,回路のふるまいを説明できること.

	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	直流回路網の諸定理(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.	直流回路網の基本定理(キルヒホッフ則)を利用して回路網の計算ができる	直流回路網の基本定理(キルヒホッフ則)を利用して回路網の計算ができない.				
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	交流回路網の基本定理(キルヒホッフ則)を利用して回路網の解析ができる	交流回路網の基本定理(キルヒホッフ則)を利用した回路の計算ができない				
評価項目3	交流回路の周波数特性,インピーダンス面,アドミタンス面の基礎を理解している	交流回路における回路要素(電気 抵抗,インダクタンス,キャパシ タンス)の基本的性質を理解し ,説明ができる	交流回路における回路要素(電気 抵抗,インダクタンス,キャパシ タンス)の基本的性質が理解でき ない				
評価項目4	RLC直列回路における過渡現象の解析と物理現象および応用例について説明ができる.	RL直列回路, RC直列回路における 基本的な過渡現象の計算ができる	RL直列回路,RC直列回路における 過渡現象の計算ができない.				

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

3711 37 3722 13	
概要	本教科の目的は、直流・交流回路の基本的な解析方法の習得である、授業は、単位や物理量の解説や回路計算に必要な数学的教養、直並列回路の計算方法、キルヒホッフ則等の基本的な理論を学習する、次いで交流回路では交流電圧電流の表現方法、回路要素(RLC)の性質やインピーダンスの考え方、複素数表示、フェーザ表示等や計算方法を習得する、以上により、電気回路解析に関する基礎的な専門的知識・技術の習得(知識・技術とその応用)を目指す、さらに、習得した知識や技術を用いて、所望の動作をする電気回路を設計するための基礎的能力を身につけることを目的とする。なお、本教科は電気関係の専門的な学習をする上で基礎となる最も重要な教科の一つである。
授業の進め方・方法	授業は基本的に以下の手順で行う。 1. 当日学習する内容について概説し、その関連分野や重要性等について説明しするので、把握しておくこと。 2. 次いで当日学ぶ学習内容の達成目標について説明するので、「今日は何が分かればよいのか?」を正しく把握しておくこと。 3. 今回の学習内容の前提条件を示すので、これまでの学習内容を思い出すこと。 4. 学習内容を伝達するので、それらを正確に理解し、必要に応じてノート等に記すこと。 5. 練習課題の解き方を具体的に説明するので、その解法等について正しく理解すること。 6. 練習の機会を提供するので、実際に問題を解いてみること。 7. 解いた結果を確認して各自にフィードバックを与えるので、問題点を整理し当日の学習内容を正確に理解しているか、確認すること。 8. 学習の成果を評価するので、解いた結果等を教員に示すこと。 9. 今回の学習内容について、別の視点等から再度解説するので、次回以降の学習のために、今回の学習内容を保持すること。

るように努力すること.

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 ・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。
 ・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。
 ・単に計算技法や法則を覚えるのではなく、電気や磁気の物理現象の意味や本質を理解することが極めて重要である。
 ・電磁気学の諸現象について図や数式を用いて適切に説明できることが必要である。

1又未 1 四	4			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	直流回路	基礎電気量(電荷,電流,電圧,電力,電力量)を理解している
		2週	直流回路	回路要素(電気抵抗,インダクタンス,キャパシタン ス)の基本的性質が理解できる
		3週	直流回路	直流回路の基本(直並列回路,電源の等価回路,電力の整合等)を理解している
		4週	直流回路	直流回路網の計算ができる(直並列回路, Y-Δ変換)
	1stQ	5週	直流回路	直流回路網の計算ができる(直並列回路, Y-Δ変換)
前期		6週	直流回路	直流回路網の基本定理(キルヒホッフ則)を利用して 計算ができる
		7週	直流回路	直流回路網の基本定理(キルヒホッフ則)を利用して 計算ができる 直流回路網の諸定理(重ね合わせの理, 鳳・テブナン の定理, ノートンの定理)を利用して回路網の計算が できる
		8週	中間試験	
	2240	9週	直流回路	交流回路網解析に必要な数学的知識を習得している
	2ndQ	10週	交流回路	交流回路網解析に必要な数学的知識を習得している

		4 4 100	١	**************************************			エナカカンカーー・・・	→ TELAD → · · · →		
		11週	交	流回路			正弦波交流についる			
		12週	交	流回路			正弦波交流のフェ· る.	ーザ表示と複素数 	対表示を理解してい	
		13週	交	流回路			交流における回路 パシタンス)の基準	要素(抵抗, イン 本的性質を理解し	/ダクタンス, キャ /ている	
		14週	交	流回路			交流における回路 パシタンス)の基		/ダクタンス, キャ /ている	
		15週	交	流回路			交流における回路 パシタンス)の基	要素(抵抗, イン 本的性質を理解し	/ダクタンス, キャ /ている	
		16週	前	 期末試験						
		1週	交	流回路			2端子回路の直列,	並列接続を理解	している.	
		2週	交	流回路			2端子回路の直列,	並列接続を理解	している.	
		3週	交	交流回路			交流の電力(有効,している.	, 無効, 皮相電力	」,力率等)を理解	
	3rdQ	4週	交	交流回路			交流回路網の基本第 計算ができる	定理(キルヒホッ	ノフ則)を利用して	
		5週	交	流回路	路			交流回路網の諸定理(重ね合わせの理, 鳳・デブナンの定理, ノートンの定理)を利用して回路網の計算ができる.		
		6週	交	交流回路 交流回路 中間試験			電磁誘導結合回路,している.	,相互インダクタ	アンスの基礎を理解	
		7週	交				変圧器結合回路の	基礎を理解してい	いる.	
後期		8週	中							
後期		9週	交	流回路			交流回路の周波数等 シス面の基礎を理解	持性, インピータ 解している	ブンス面, アドミタ	
		10週	過	渡現象			直列共振,並列共 ダンス等について		並列共振インピー	
		11週	過	渡現象			過渡現象の基礎を	理解している.		
	4thO	12週	過	渡現象			回路素子の性質とエネルギーについての基礎を理解している.			
	10.1.4	13週	過	渡現象			回路素子の性質とエネルギーについての基礎を理解している。			
		14週	過	渡現象			RL直列回路, RC直列回路における過渡現象の解析ができる。			
		15週	過	渡現象			RLC直列回路におり	ナる過渡現象の解	解析ができる.	
		16週	学	年末試験						
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	
総合評価害	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	—— 的能力	0		0	0	0	0	0	0	

広島商	船高等專	門学校	開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授	業科目	電子工学
科目基礎	青報							
科目番号		0011			科目区分		専門 / 必何	修
授業形態		講義			単位の種別と単位	単位の種別と単位数 履修単位: 2		2
開設学科		電子制御	□学科		対象学年		3	
開設期		通年			週時間数		2	
教科書/教材		藤本晶「	基礎電子工学」(和	朱北出版株式会社)				
担当教員		浜崎 淳						
到達目標								
(1) 電子の碁 (2) 半導体の (3) 電子エネ ルーブリッ		質と、真空で -バンドお。 基づき基本的	Pまたは原子中にお よびキャリアのエネ りな電子デバイスの	がける電子の振る舞り ルギー・密度につ 動作について説明	いを説明できる。 いて説明できる。 できる。			
<u>/レーフ・フ・</u>	<i>y</i> · <i>J</i>		理想的な到達レ	ベルの日安	標準的な到達レベ	II.DE	<u></u>	未到達レベルの目安
評価項目1		真空中または原的性質について、	子中の電子の基本 定性的・定量的 ができ、物理的振 対応づけて考える	真空中または原子 的性質について、 ることができ、式 することができる	で 中の電 定性的 で用い		真空中または原子中の電子の基本 的性質について、定性的に説明す ることができない。	
評価項目2			半導体のエネルギーバンドおよび キャリアのエネルギー・密度等に ついて、定性的・定量的に説明す ることができ、物理的振る舞いと 数式を対応づけて考えることがで きる。		半導体のエネルギーバンドおよび キャリアのエネルギー・密度等に ついて、定性的に説明することが でき、式を用いた計算をすること ができる。		ることが	半導体のエネルギーバンドおよび キャリアのエネルギー・密度等に ついて、定性的に説明することが できない。
評価項目3			て、定性的・定場とができ、物理(基本的性質につい 量的に説明するこ 的振る舞いと数式 えることができる	電子デバイスの基 て、定性的に説明 、式を用いた計算 きる。	するこ	とができ	電子デバイスの基本的性質について、定性的に説明することができない。
学科の到達	主目標項[目との関係	係					
教育方法等								
概要	· -	電子工学が固体内の電	分野では、電子回路 電子のエネルギー・			い電子ディルのである。 で修得す	バイスに ることを	関する「真空中・原子中の電子」「 目標とする。
授業の進めフ	う・方法	(1) 今後学	学ぶ電子回路や電子	回路設計の基礎と	なる科目であるから	5、本科	目の学習に	内容をしっかりと身に付ける必要があ 活用して主体的に学習すること。 わず、積極的に質問すること。
注意点								
授業計画	1.				Г.			_
			授業内容				D到達目標	
	<u> </u>	1週]	真空中の電子					で理解できる。
	[2週	真空中の電子		3	平行平札 。	反電極を通	通する電子の振る舞いを理解できる
	3	3週	真空中の電子		4	磁界中の	の電子の運	動を理解し、計算できる。
		4 \E	古の中の雨フ		火雨が用た用物でする			

		炟	1XXP11D	過じとの対定自保
		1週	真空中の電子	電子とその性質を理解できる。
		2週	真空中の電子	平行平板電極を通過する電子の振る舞いを理解できる。
		3週	真空中の電子	磁界中の電子の運動を理解し、計算できる。
	1 -+0	4週	真空中の電子	光電効果を理解できる。
	1stQ	5週	真空中の電子	電子の物質波を理解できる。
		6週	真空中の電子	真空中の電子を用いた機器の動作を理解し、計算できる。
		7週	中間試験	中間試験
		8週	原子中の電子	水素原子発光スペクトルの式の意味を理解できる。
前期		9週	原子中の電子	ボーアの原子モデルにおいて、モデルの意味や条件を 理解できる。
		10週	原子中の電子	モデルの条件から発光スペクトルの導出を理解できる。
	240	11週	原子中の電子	水素原子の発光スペクトルの式と電子の軌道の遷移の 対比が理解できる。
	2ndQ	12週	原子中の電子	量子数とパウリの排他原理を理解できる。
		13週	固体中の電子	ゾンマーフェルトのモデルの状況が理解できる。
		14週	固体中の電子	固体中の電子の存在確率の導出方法が理解できる。
		15週	固体中の電子	電子のエネルギーと存在確率が理解できる。
		16週	前期末試験答案返却・ 解説	
		1	I	

エネルギーバンドが形成されることが理解できる。 半導体のエネルギーバンドについて、伝導帯、価電子 帯、禁制帯が理解できる。

エネルギーバンドにおける電子と正孔の存在が理解できる。

半導体の不純物と半導体の型について理解できる。

半導体中の電子状態密度を理解し、計算できる。

半導体中のキャリア密度を理解し、計算できる。

中間試験

1週

2週

3週

4週

5週

6週

7週

3rdQ

後期

半導体のエネルギーバンド

半導体のエネルギーバンド

半導体のエネルギーバンド

半導体のエネルギーバンド

半導体のエネルギーバンド

半導体のエネルギーバンド

中間試験

		8週	PN接合ダイオー	-ド		PN接合における解	散電位と空乏	層が理解できる。		
		9週	PN接合ダイオー	-ド		PN接合ダイオード	の整流作用が	理解できる。		
		10週					PN接合ダイオードの整流作用がバンド図と状態密度を 用いて理解できる。			
		11週	PN接合ダイオー	-ド		PN接合ダイオード	PN接合ダイオードの電流電圧特性が理解できる。			
	4+b0		バイポーラトラ	バイポーラトランジスタ			バイポーラトランジスタの構造と原理が理解できる。			
	4thQ	13週	バイポーラトラ	バイポーラトランジスタ			ジスタのバン	ド図が理解できる。		
		14週	バイポーラトラ	バイポーラトランジスタ			バイポーラトランジスタの電圧電流特性をバンド図を 用いて理解できる。			
		15週	電界効果トラン	ジスタ		電界効果トランジ	スタの諸特性(こついて理解できる。		
		16週	学年末試験答案	返却・解説						
評価割合	ì									
	Ī	試験	小テスト	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) 9	90	10	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	平成29年度 (2	1017年度)	授業科目	計測工学
科目基礎情報						
科目番号	0012			科目区分	専門 / 必	修
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2
開設学科	電子制御工学	科		対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書:南茂	き夫 他「はじめ	ての計測工学」(諱	講談社) /参考書: 「	中村邦雄 他「計	测工学入門」(森北出版株式会社)
担当教員	佐藤 正知		·	·		
지나 하다 그 ##						

|到達目標|

- (1) SI単位系について理解し、使用できる。 (2) 測定の方法の分類を知り、それぞれの方法の特徴を理解する。 (3) 測定値の有効数字と誤差の関係を理解する。 (4) 測定に用いられる多種多様な計器やセンサの検出原理を理解し、適用方法を知る。 (5) 測定値の処理の方法と活用方法を知る。

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	SI単位系の各単位の定義を説明でき、単位の分量・倍量についても理解している	SI単位系の各単位の定義を説明で きる	SI単位系について説明できない。
評価項目2	各物理量の測定方法を説明でき、 測定方法の変遷についても理解し ている	各物理量の測定方法を説明できる	各物理量の測定方法を理解してい ない
評価項目3	測定値の有効数字と誤差の関係を 理解し、発展問題も解くことがで きる	測定値の有効数字と誤差の関係を 理解できる	測定値の有効数字と誤差の関係を 理解していない
評価項目4	計器やセンサの検出原理を理解し 、図・数式を用いて説明できる	計器やセンサの検出原理を理解している	計器やセンサの基本原理を理解し ていない
評価項目5	計算機上で測定値を取り扱うため の処理について説明でき、計算す ることができる	計算機上で測定値を取り扱うため の処理について説明できる	計算機上で測定値を取り扱うため の処理について理解していない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は、自然科学や専門分野の知識・技術として計測や制御に用いられる各種センサの構造と動作原理を理解し、これらのセンサの適用事例を知るとともに計測した数値の処理の方法を示す。本科目は、電気電子及び制御系の科目に関連している。
授業の進め方・方法	講義を中心とした通常の授業形態で行う。学生の理解度をはかるため、要所ごとに小テストを実施する。また、計測工学に関する基礎知識を身に着けるためレポート課題を実施する。
注意点	教科書やノートの他に関数電卓、その他指示のあったものを持参すること。シラバスの内容を確認して、教科書で予習を行うこと。 また、授業と関連しない行為を行った場合は減点する。

拉茶計型

授業計	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	計測の基礎(1)	計測の意味を理解する
		2週	計測の基礎 (2)	SI単位系、組立単位、接頭語について理解する
		3週	計測の基礎(3)	次元と単位について理解する
		4週	計測の基礎(4)	計測標準と原器について理解する
	1stQ	5週	計測の基礎(5)	トレーサビリティなどの計測用語について理解する
		6週	計測の基礎(6)	測定値の取り扱い(平均値、誤差分布等)について理 解する
		7週	計測の基礎(7)	有効数字と誤差の関係、誤差の伝搬について理解する
会が毎日		8週	前期中間試験	
前期 		9週	計測の基本方式	偏位法、零位法について理解する
		10週	計測器が及ぼす影響	負荷効果について理解する
		11週	物体を測る(1)	長さ、変位、角度の測定法や各計器の特徴を理解する
		12週	物体を測る(2)	速度、加速度の測定法や各計器の特徴を理解する
	2ndQ	13週	物体を測る(3)	カ、トルク、強さ、硬さの測定法や各計器の特徴を理 解する
		14週	状態量を測る(1)	圧力の測定法や各計器の特徴を理解する
		15週	状態量を測る(2)	温度の測定法や各計器の特徴を理解する
		16週	前期末試験	
		1週	光と放射線を測る(1)	電磁波の測定法や各計器の特徴を理解する
		2週	光と放射線を測る(2)	核放射、X線の測定法や各計器の特徴を理解する
		3週	電気計測の基礎(1)	電磁気量の単位と標準を理解する
		4週	電気計測の基礎(2)	電圧・電流の測定法や各計器の特徴を理解する
後期	3rdQ	5週	電気計測の基礎 (3)	抵抗とインピーダンスの測定法や各計器の特徴を理解 する
		6週	電気計測の基礎 (4)	周波数、磁気の測定法や各計器の特徴を理解する
		7週	電気計測の基礎 (5)	電力の測定法や各計器の特徴を理解する
		8週	後期中間試験	

		9週	信号処	理の方法(1)			計測量の電気を理解する	信号への変換につい	て各種センサの特徴
		10週	信号処	理の方法(2)			増幅器の利点	・欠点について理解	する
		11週	信号処	理の方法(3)			フィルタ回路	について理解する	
	4thQ	12週	信号処	理の方法(4)			カットオフ周	波数について理解す	る
		13週	信号処	理の方法(5)			A/D変換にこ	ついて理解する	
		14週	信号処	理の方法(6)		量子化誤差について理解及び計算			できる
		15週	信号処	型の方法(7)			ディジタル信号処理の基礎について理解する		
		16週	学年末	試験					
評価割合	<u>`</u>								
		試験		小テスト	レポート・課題	態度		その他	合計
総合評価害	9合	60		10	20	10		0	100
基礎的能力	J	25		0	5	10		0	40
専門的能力	J	25		10	5	0		0	40
分野横断的	 的能力	10		0	10	0		0	20

科目番号 授業形態		0013			科目区分	専門 / 必修			
		講義			単位の種別と単位				
開設学科		11,11,11	 御工学科		対象学年	3			
開設期		前期			週時間数	2			
教科書/教	 材	柴田望	洋「明解 C言語 入門	門編」(ソフトバンク					
担当教員	-	成清 勝							
到達目標	<u> </u>	•							
(4) 課題を	と設定し、·	り扱うこと 、文字列型 し、利用す それに対す	ができる。 を取り扱うことがで ることができる。 る比較的大きな規模	きる。 iのプログラムをC言i	吾で作成し、それを	説明することがで	きる。		
ルーブリ	ノツク		TITLE 45 + \ 7(1) ± 1	- N.H. & ELCT.	##\#\#\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	»,, «Od	+=\\\+\\\-\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	7.45	
			理想的な到達し		標準的な到達レイ	ジルの目安	未到達レベルの		
評価項目1	-		られた課題を終 ングで問題解》。	+分に理解し、与え 解析し、プログラミ 夬することができる	配列と関数の基本 られた課題を解え グラムを作成する	やするためのプロ ることができる。 	配列と関数を取りず、与えられた。 めのプログムラムができない。	問題を解決するた ムを作成すること	
評価項目2			解し、与えられ	型と文字列を十分に理 れた課題を解析し、 グで問題解決するこ	C言語の基本型と 解し、与えられた ためのプログラム ができる。		C言語の基本型と ことができず、 解決するための 成することができ	ラえられた問題を プログムラムを作	
評価項目3	3		れた課題を解析 グで問題解決を	分に理解し、与えら 折し、プログラミン することができる。	ポインタを理解し 題を解決するため 作成することがで	りのプログラムを	ポインタを取りま 、与えられた問題 のプログムラムを できない。	夏を解決するため	
評価項目4	ŀ		し、比較的大き	ブラムング技術を駆使 きな規模のプログラ その結果について評 ゼンテーションする	これまで学習した 比較的大きな規模 作成し、それを訓 きる	莫のプログラムを	比較的大きな規格 C言語で作成する を説明することが	ことと、その内	
学科の至	『達目標』	項目との	•		•		•		
<u></u>		<u> </u>	/ J / / /						
授業の進め 注意点	か方・方法	(1)書 (2)基 (3)学 (1)与 考える	き込み式の授業ノー 本的には教科書に沿 習内容についてわか えられた課題に対し こと。	容を確実に理解する。 トを配布するので、 って準備を進めるが らないことがあれば。 て、プログラムを暗 ので、前の時間まで	理解度を確認しなな、時間的制限のため、積極的に質問する。	がら書き込むこと。 か、順序を変えたり ること。 自ら課題を理解し	んそれを解決するた	ためのプログラム	
		(3) 課	題は必ず期限内に提	出すること。	//JIX来的台色连牌;	7 るためた後目で1.	」 い 以来に重むこと	- •	
授業計画	<u> </u>								
		週	授業内容			週ごとの到達目標			
		1週	関数			関数の概念が理解	できる。		
		2週	関数			仮引数、実引数、返却値が理解できる			
		3週	関数			ローカル変数とグローバル変数が理解できる。			
	1 = 10	4週	基本型			整数型、文字型、浮動小数点型を理解することがでる。			
	1stQ	5週	文字列			<u>。。</u> 文字列の基本を理	 解することができ	 ろ。	
		6週	文字列			文字列の配列を操			
	1	7週	ポインタ		-			බ ං	
						ポインタの基本を理解することができる。			
		8週	中間試験						
前期			中間試験中間試験答案返却ポインタ	卩・解説		関数に対してポイができる。		= - きる。 報を受け渡すこ。	
前期		8週	中間試験答案返去	卩・解説				= - きる。 報を受け渡すこ。	
前期		8週 9週 10週 11週	中間試験答案返却 ポインタ ポインタ 文字列とポインタ			ができる。 関数の配列受け渡 とができる。 ポインタを使用し	しに対して、ポイ	きる。 報を受け渡すこ。 ンタを使用する。 ることができる。	
前期	2ndO	8週 9週 10週 11週 12週	中間試験答案返去 ポインタ ポインタ 文字列とポインタ データ構造			ができる。 関数の配列受け渡 とができる。 ポインタを使用し 構造体の基礎を理	しに対して、ポイ て文字列を操作す 解することができ	きる。 報を受け渡すこ。 ンタを使用する。 ることができる。 る。	
前期	2ndQ	8週 9週 10週 11週	中間試験答案返却 ポインタ ポインタ 文字列とポインタ	7		ができる。 関数の配列受け渡 とができる。 ポインタを使用し 構造体の基礎を理 共用体の基礎を理 C言語のプログミン に対する比較的大	しに対して、ポイ て文字列を操作す 解することができ 解することができ ングについて、課	きる。 報を受け渡すこ。 ンタを使用する。 ることができる。 る。 る。 夏を設定し、それ	
前期	2ndQ	8週 9週 10週 11週 12週 13週	中間試験答案返去ポインタ ポインタ 文字列とポインタ データ構造 データ構造	7 ☆合		ができる。 関数の配列受け渡 とができる。 ポインタを使用し 構造体の基礎を理 共用体の基礎を理 (こ言語のプログミン に対する比較的大 とができる 作成したプログラ	しに対して、ポイ て文字列を操作す 解することができ 解することができ いグについて、課 きな規模のプログ ムについてプレゼ	きる。 報を受け渡すこの ンタを使用する。 ることができる。 る。 る。 動を設定し、それ ラムを作成する。	
前期	2ndQ	8週 9週 10週 11週 12週 13週	中間試験答案返去ポインタ ポインタ 文字列とポインタ 文字列とポインタ データ構造 データ構造 プログラミング約	7 総合 総合		ができる。 関数の配列受け渡 とができる。 ポインタを使用し 構造体の基礎を理 共用体の基礎を理 C言語のプログミン に対する比較的大 とができる	しに対して、ポイ て文字列を操作す 解することができ 解することができ いグについて、課 きな規模のプログ ムについてプレゼ	きる。 報を受け渡すこの ンタを使用する。 ることができる。 る。 る。 動を設定し、それ ラムを作成する。	
前期		8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	中間試験答案返去ポインタ ポインタ 文字列とポインタ 文字列とポインタ データ構造 データ構造 プログラミング約	7 総合 総合		ができる。 関数の配列受け渡 とができる。 ポインタを使用し 構造体の基礎を理 共用体の基礎を理 (こ言語のプログミン に対する比較的大 とができる 作成したプログラ	しに対して、ポイ て文字列を操作す 解することができ 解することができ いグについて、課 きな規模のプログ ムについてプレゼ	きる。 報を受け渡すこの ンタを使用する。 ることができる。 る。 る。 動を設定し、それ ラムを作成する。	

基礎的能力	20	5	0	0	0	0	25
専門的能力	50	10	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	5	0	0	0	10	15

		専門学校	開講年度 平成29年度 (2	2017年度)	授業科目	プログラミング演習 Ⅱ	
科目基礎	21 信報			T	1.		
科目番号		0014		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位:	1	
開設学科		電子制御	工学科	対象学年	3		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教	材	柴田望洋	:「明解 C言語 入門編」(ソフトバンク	7)			
担当教員		大和田 閏					
到達目標	票						
複数の関数 (3) 演習と	数を含む大き として、授業	きいプログラ	基礎技術を習得し、データ処理やプレ ラミングを念頭にしたアルゴリズム(らんやさらにデータ構造、ポインタにつ 実に理解するためのプログラミングを	いて学習する。	できる能力を身 フローチャー	Aにつける。 - トによる表現ができるようにする。	
ルーブリ	ノック					1	
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの	か目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	1		配列と関数を十分に理解し、与えられた課題を解析し、プログラミングで問題解決することができる。	配列と関数の基本を理られた課題を解決する グラムを作成すること	るためのプロ	配列と関数を取り扱うことができず、与えられた問題を解決するためのプログムラムを作成することができない。	
評価項目2	2		C言語の基本型と文字列を十分に理解し、与えられた課題を解析し、 プログラミングで問題解決することができる。	C言語の基本型と文字解し、与えられた課 ためのプログラムを ができる。	9を解決する	C言語の基本型と文字列を取り扱うことができず、与えられた問題を解決するためのプログムラムを作成することができない。	
評価項目3	3		ポインタを十分に理解し、与えられた課題を解析し、プログラミングで問題解決することができる。	ポインタを理解し、生 題を解決するためのご 作成することができる	プログラムを	ポインタを取り扱うことができず、与えられた問題を解決するため のプログムラムを作成することが できない。	
評価項目4			C言語とプログラムング技術を駆使し、比較的大きな規模のプログラムを作成し、その結果について評価分析しプレゼンテーションすることができる。	これまで学習したC言語を使用し、 比較的大きな規模のプログラムを 作成し、それを説明することがで きる。		比較的大きな規模のプログラムを C言語で作成することと、その内容 を説明することができない。	
 学科の3	到達目標項	頁目との関	係		· · · · · ·		
教育方法							
(3) 本科 授業は基 1. 当日 2. 次い おくこと回 4. 学習 授業の進め方・方法 6. 練習 7. 解習			タ等についても学習する。 目では、これらの学習内容を確実に身につけるために、演習を多く実施する。 本的に以下の手順で行う。 学習する内容について概説し、その関連分野や重要性等について説明しするので、把握しておくこと。 で当日学ぶ学習内容の達成目標について説明するので、「今日は何が分かればよいのか?」を正しく把握して の学習内容の前提条件を示すので、これまでの学習内容を思い出すこと。 内容を伝達するので、それらを正確に理解し、必要に応じてノート等に記すこと。 課題の解き方を具体的に説明するので、その解法等について正しく理解すること。 の機会を提供するので、実際に問題を解いてみること。 た結果を確認して各自にフィードバックを与えるので、問題点を整理し当日の学習内容を正確に理解している すること。 の成果を評価するので、解いた結果等を教員に示すこと。				
注意点		9. 今回 るように (1) 与え 考えるこ	の学習内容について,別の視点等から 努力すること. られた課題に対して、プログラムを暗	再度解説するので, 次[う課題を理解し	、それを解決するためのプログラムを	
	_	(3) 課題	は必ず期限内に提出すること。 内容についてわからないことがあれば				
授業計画	<u> </u>	週	授業内容	 週ご	`との到達目標		
		1週	配列と関数	配列	を扱うことが ⁻	できる. て、配列を操作することができる.	
		2週	配列と関数	多次	元配列を扱う	ことができる.	
		3週	配列と関数	関数 関数	を扱うことが ⁻ に対して配列 ⁻	できる. を受け渡すことができる.	
	16+0	4週	基本型	基本整数	形と数を理解型と文字型を現 が数点型を理解	することができる 里解することができる 解することができる	
	1stQ	5週	 文字列			解することができる	
前期		6週	文字列	文字	列の配列を扱	等することができる うことができる 作することができる	
		7週	文字列	ポイ	ンタの基本を	理解することができる 吸うことができる	
		8週	ポインタ	関数	に対してポイン	ンタを使用して情報を受け渡すこと	
	2 10	9週	ポインタ	関数	ができる 関数の配列受け渡しに対して、ポインタを使用することができる		
	2ndQ				C C 3		

		11週	文	字列とポインタ			文字列を扱うライス	ブラリ関数を使用す	けることができる
		12週	デ	データ構造			構造体を扱うことが	·····································	
		13週	デ	ータ構造			共用体を扱うことだ	ができる.	
		14週	プ	プログラミング総合			C言語のプログミングについて、課題を設定し、それに対する比較的大きな規模のプログラムを作成することができる.		
		15週	プ	プログラミング総合 1		作成したプログラムに対する説明資料, マニュアル , 特徴などをまとめることができる.			
		16週	プ	ログラミング総合			作成したプログラムについてプレゼンテーションする ことができる.		
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	総合評価割合 0 60		60	0	0	0	40	100	
基礎的能力		0		30 0 0		0	0	30	
専門的能力		0		30 0 0			0	0	30
分野横断的能	力	0		0	0	0	0	40	40

	商船高等!	 専門学校		 開講年度	平成29年度 (2		授	 業科目	
科目基礎				11.000		,,,,,	1		
科目番号	.113712	0015				科目区分		専門 / 必	·····································
授業形態		講義				単位の種別と単位	位数	履修単位	
開設学科		電子制御	工学科	———— 科		対象学年		3	
開設期		通年				週時間数		2	
教科書/教林	オ	基礎から	学べる	る論理回路(速	水治夫、森北出版)				
担当教員		成清 勝博	享						
到達目標	į								
(2) ブール (3) 様々な	方法による 回路の動作	た基本論理 論理関数の が理解でき	演算が 簡単化 る。	できる。 が理解できる。 化が理解できる	•				
ルーブリ	ック								
			理	型想的な到達レイ	ベルの目安	標準的な到達レイ	ベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1				進数のしくみか できる。	がかり、相互変換	10進数、2進数、16進数が理解で き、相互変換ができる。		数が理解で	10進数、2進数、16進数の相互変 換ができない。
評価項目2			ブ 回	ブール代数が理解 1路形式で表現が	解でき、論理式・ ができる。	与えられた論理式を回路形式に変 換できる。		烙形式に変	与えられた論理式を回路形式に変換できない。
評価項目3			左	確式の標準形成の簡単化の必要 でできる。 ではないできる。	が理解でき、論理 要性が理解でき、	 論理式の簡単化ができる。 		3.	論理式の簡単化ができない。
評価項目4			成	は、 論理を簡単	から真理値表を作 単化して組み合わ ることができる。	真理値表を作成し、論理を簡単化 して組み合わせ回路を作成するこ とができる。			
評価項目5			折	↑種フリップフ[₹し、目的に応じ †できる。	コップを適切に選 じた順序回路が設	11(衣的な順序凹路が连胜しるる。 1		解できる。	代表的な順序回路が理解できない。
学科の到	達目標項	目との関	係						•
<u> </u>									
概要	3	論理回路 能な限り	を設 回路	計し、かつ可 を簡単化するた	技術を習得し、それ めの基礎的能力を見るための基礎となっ	身につけることを	目的と	する。	識・技術を用いて、所望の動作をする 5。
授業の進め	方・方法	(2) 基本	的には	は教科書に沿っ	を配布するので、5 て準備を進めるが、 ないことがあれば、	時間的制限のため	め、順原	ネを変えた	- り省略したりすることがある。
(1) 積み上げ方式の授業なので、前の時間までの授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。 注意点 (2) 課題は必ず期限内に提出すること。 (3) 4年生で学習する計算機システムの基礎科目である。							行い授業に望むこと。		
授業計画	<u> </u>								
		週	授業	内容			週ごと	の到達目標	
		1週	数の	表現			コンピきる。	ユータ内	では2進数が使われていることが理解で

技表司世	믹			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	数の表現	コンピュータ内では2進数が使われていることが理解できる。
		2週	数の表現	2進数、10進数、16進数の相互変換ができる。
		3週	数の表現	2進数で負の数を表現できる。
	1stQ	4週	論理関数	ブール代数の基本法則を理解できる。
		5週	論理関数	ブール代数を用いた基本論理演算が理解できる。
		6週	論理関数	論理関数の標準形と真理値表が理解できる。
		7週	論理関数	ブール代数による論理式の簡単化が理解できる。
		8週	中間試験	
前期		9週	中間試験答案返却・解説 論理関数	カルノー図による3変数以下の論理式の簡単化が理解できる。
別知		10週	論理関数	カルノー図による4変数の論理式の簡単化が理解できる。
		11週	組合わせ論理回路	ブール演算に対応する論理回路が存在することが理解 できる。
	2ndQ	12週	組合わせ論理回路	任意の論理式を論理回路の組合せで実現できることが 理解できる。
		13週	組合わせ論理回路	半加算器と全加算器の動作および回路構成が理解でき る。
		14週	組合わせ論理回路	3状態ゲートが理解できる。
		15週	期末試験	
		16週	期末試験答案返却・解説 組合わせ論理回路	3状態ゲートと他の回路の組合せが理解できる。
		1週	組合わせ論理回路	エンコーダとデコーダの動作および回路構成が理解できる。
後期	3rdQ	2週	フリップフロップとラッチ	SRラッチが理解できる。
		3週	フリップフロップとラッチ	RSフリップフロップが理解できる。
			フリップフロップとラッチ	JKフリップフロップが理解できる。

		5週	フリップフロッ	プとラッチ		マスタースレーブ ップが理解できる		リガ型のフリップフロ		
			フリップフロッ	プとラッチ		シフトレジスタが	シフトレジスタが理解できる。			
		7週	フリップフロッ	プとラッチ		非同期式カウンタ	回路が理解で	きる。		
		8週	中間試験							
		9週		中間試験答案返却・解説 フリップフロップとラッチ		同期式カウンタ回	路が理解できる	ప		
		10週	順序回路				プの状態遷移	の概念が理解できる。		
		11週	順序回路				ミーリーグラフが理解できる。			
	4+1-0	12週	順序回路	原字回路			状態数、入出力の関係から状態遷移表が書ける。			
	4thQ	13週	順序回路	順序回路			路を設計できる	る。		
		14週	順序回路	—————————————————————————————————————			与えられた機能を解析し、状態遷移表を作成し回路を 組み立てることができる。			
		15週	順序回路			与えられた順序回	与えられた順序回路の構成から論理式を解析できる。			
		16週	学年末試験答案	返却・解説						
評価割合	ì									
	i	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	平価割合 70		20	0	0	0	10	100		
基礎的能力) (0	0	0	0	0	0	0		
専門的能力]	70	15	0	0	0	0	85		
分野横断的	能力	0	5	0	0	0	10	15		

広島商船高等専	 門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目		
科目基礎情報		•					
科目番号	0016			科目区分	専門 / 必何	逢	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	效 履修単位:	2	
開設学科	電子制御工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数 2			
教科書/教材	「新編JIS機械製図」(森北出版株式会社)						
担当教員	若松 裕紀						
到達目標							
(1)製図の記号は国際共通基準であり、記載場所により意味が異なることが分かる。 (2)製図に描かれている文字や記号の情報を使うことができる。 (3)寸法公差、はめあいを求める方法を使うことができる							
ルーブリック							
	Ŧ	埋想的な到達レ/	ベルの目安	標準的な到達レベル	レの目安	未到達レベルの目安	
制図記号の理解	· 禁	製図の記号・文字	字に判らないもの で新しい記号・文	製図の記号は共通	基準であり、記	共通基準により製図の記号・文字 が定められていることを理解しな	

	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
製図記号の理解	製図の記号・文字に判らないもの があれば調査して新しい記号・文 字を活用できるようになる	製図の記号は共通基準であり、記載場所による意味を理解する	共通基準により製図の記号・文字が定められていることを理解しない。また、基本的な記号・文字の意味を理解していない。
製図記号の使用	複数の記号・文字について候補が ある場合には適切なものを判断し て使用できるようになる。	製図に書かれている記号・文字の 情報を使うことができる。	基本的な記号・文字を理解して、 適切に使うことができない
寸法公差、はめあい	ものづくりの中で実践的に寸法公差、はめあいを決定できるように なる。	寸法公差、はめあいを求める方法 を理解することができる。	寸法公差、はめあいの意味が理解 できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	設計製図は機械工学の加工系科目の基礎をなす科目である。製図の基礎を学習し、製品を製図できるようになることを 目的とする。目標は①ものづくりに対する開発能力の基礎を育成する。②学習内容は、機械製図法である。③演習とし て、JW-CADを用い、本科目の理解を深めるとともに、その活用能力を身につける。
授業の進め方・方法	授業は製図をすることに多くの時間を費やすが、基本的な内容については予習をしておく。
注意点	授業は教室・情報処理室など場所が変わることがあるので注意する。

1X X DIF	7	1.	T	T
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	機械とは何か説明する	機械とは何か説明できる。 基礎的な製図ができる。
		2週	製品開発の流れを説明する	製品開発の流れを説明できる。 基礎的な製図ができる。
		3週	機械要素の種類を説明する	機械要素の種類を説明できる。 基礎的な製図ができる。
	1.00	4週	機械の安全性の考え方について説明する	機械の安全性の考え方について説明できる 基礎的な製図ができる。
	1stQ	5週	寸法公差とはめあいについて説明する	寸法公差とはめあいについて説明できる 基礎的な製図ができる。
		6週	製図での文字、線について説明する	製図での文字、線について説明できる 基礎的な製図ができる。
		7週	寸法補助記号について説明する	寸法補助記号について説明できる 基礎的な製図ができる。
前期		8週	ねじについて説明する	ねじについて説明できる 基礎的な製図ができる。
刊州		9週	ボルトナットについて説明する	ボルトナットについて説明できる 実用的な部品の製図ができる
		10週	座金について説明する	座金について説明できる 実用的な部品の製図ができる
		11週	機械材料の選定法について説明する	機械材料の選定法について説明できる 実用的な部品の製図ができる
	2ndQ	12週	鋼の熱処理について説明する	鋼の熱処理について説明できる 実用的な部品の製図ができる
	ZIIUQ	13週	応力集中について説明する	応力集中について説明できる 実用的な部品の製図ができる
		14週	金属疲労について説明する	金属疲労について説明できる 実用的な部品の製図ができる
		15週	安全率について説明する	安全率について説明できる 実用的な部品の製図ができる
		16週	歯車について説明する	歯車について説明できる 実用的な部品の製図ができる
		1週	軸について説明を行う JW-CADの基本的な操作(線・円・四角形を書く・線 の種類・太さの変更)	任意の大きさの線、円、四角形が描けるとともに、線の種類と太さを変えることができる CADを用いて基礎的な製図ができる
後期	3rdQ	2週	固体表面間の摩擦力低減について説明を行う JW-CADの基本的な操作(決められた寸法の図を描く)	固体表面間の摩擦力低減について説明できる CADを用いて基礎的な製図ができる
		3週	すべり軸受について説明を行う JW-CADの基本的な操作(寸法線)	すべり軸受について説明できる CADを用いて基礎的な製図ができる

			転がり軸受(ラジア JW-CADの基本的な			転がり軸受(ラジアル軸受)について説明できる CADを用いて基礎的な製図ができる			
		 5调	う			転がり軸受(スラスト軸受)について説明できる。			
			転がり軸受(スラス	(卜軸受)について	説明を行う	CADを用いて基礎的		ここの ことる。	
		6週	軸受の定格寿命につ	いて説明を行う		軸受の定格寿命にて CADを用いて基礎的			
		7週	ベルトについて説明	を行う		ベルトについて説明 CADを用いて基礎的			
		8週	チェーンについて説	朗を行う		チェーンについて記 CADを用いて実用的		できる	
		9週	ばねについて説明を	:行う		ばねについて説明できる。 CADを用いて実用的な部品の製図ができる			
			ブレーキについて訪	朗を行う		ブレーキについて説明できる。 CADを用いて実用的な部品の製図ができる			
		11週	接着剤について説明を行う			接着剤について説明 CADを用いて実用的		できる	
	4+b-O	12週	フライホイールについて説明を行う			フライホイールにて CADを用いて実用的	ついて説明できる。 的な部品の製図が ⁻	できる	
	4thQ	13週	管について説明を行	iō		管について説明でる CADを用いて実用的		できる	
		14週	継ぎ手について説明	継ぎ手について説明を行う			継ぎ手について説明できる。 CADを用いて実用的な部品の製図ができる		
		15週	バルブについて説明	を行う		バルブについて説明できる。 CADを用いて実用的な部品の製図ができる			
		16週	シールについて説明	を行う		シールについて説明できる。 CADを用いて実用的な部品の製図ができる			
評価割合									
		式験	レポート・課題	成果品・実技	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割		30	10	50	0	0	10	100	
基礎的能力	能力 0		10	10	0	0	10	30	
専門的能力	的能力 30		0	10	0	0	0	40	
分野横断的	能力 ()	0	30	0	0	0	30	

広島			党 開講年度 平成29年度	(2017年度)	授業科目			
科目基础			TODED LIX LINCO FIX	(1/2/	-A-NI 1H			
科目番号		0017		科目区分	専門 / 必何	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数				
開設学科		電子制御		対象学年	3			
開設期		通年		週時間数	2			
教科書/教	対			•				
担当教員		吉田 哲	· 哉					
到達目	票							
(2)物体間 (3)点の平 (4)力学カ	間に働く力、 ^Z 面・円運動 バベルト・フ	カのモー> か、運動方程	ベクトル、ニュートンの法則、単位と次 ベント及びそのつり合い、分布したカバ 呈式、運動量と仕事・エネルギーについ 曲受・くさび・ネジなどの簡単な機械習	こついて理解すること。 ハて理解すること。				
ルーブ!	ノック		田担佐大和土 かせるロウ		—	+ 701-1 1 1 1 0 C C C		
			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		基礎力学の知識が実際の道具や機械部品に生かされていることが理解できる。	理 単位・次元などの基 が理解でき説明でき	礎的な力学量 る。	力学の基本的な単位を理解出来ていない。		
評価項目:	2		さまざまな支持方法による釣合の 問題が理解でき説明できる。			物体間に働く力について理解でき ていない。		
評価項目	3		運動量やエネルギーに関連する量の概念が理解でき、運動量保存則やエネルギー保存則に関する式を求め問題を解く事が出来る。	川 ニュートンの運動ン 運動方程式を立てる	法則に従って事が出来る。	点の平面内における直線運動、円 運動や平面運動の直角座標による 表示が理解できない。		
評価項目4			(4)カ学がベルト・ブレーキ・軸 ・くさび・ネジなどの簡単な機材 要素に適用されていることを理角 すること。	は 消車で無軸、へこび ・ 地址亜美についても	、ネジなどの 学的に説明御	ベルト、ブレーキ、軸受けなどが 摩擦を利用した械要素であること を理解できない。		
学科の発	到達目標耳	頁目との	関係					
教育方法	去等							
(1) 実際の道具や機械部品に生かされている力学の基礎について学ぶ。						(3)平面内 動量と仕事・エネルギーについて学		
授業の進	め方・方法	しっか (2)配布 (3) 課 (4) 後	762年1300で収立了ののを下るが りと身に着ける必要がある。 5した資料を中心に授業を行うので授業 購養、試験には電卓を持参すること。 夏習課題を出題するので必ず期限内に払 いテストは授業中の口頭による質問も含	美時には必ず持参するこ 是出すること。		チがための登録がみれているので		
注意点								
授業計画	画							
		週	授業内容	週	ごとの到達目標			
		1週	1. 工業力学の基礎	算	(1) 力を出す・伝えると言う事が理解でき具体的な言算が出来る。			
		2週	1. 工業力学の基礎	° (3	(2) 運動や力について理解出来具体的な計算が出来る。 (3) ニュートンの法則について理解出来具体的な計算			
		3週	1. 工業力学の基礎	(4 る。 (5	が出来る。 (4) 力の大きさについて理解でき具体的な計算が出来る。 (5) 反力と羽根の力について理解でき具体的な計算が			
	1stQ	4週	1. 工業力学の基礎	(6	出来る。 (6) 測定誤差と有効数字につて理解出来る。 (7) つり合いと安定について理解出来具体的な計算が出来る。			
益田		5週	1. 工業力学の基礎	来?	3 .	カについて理解出来具体的な計算が出 利用について理解出来具体的な計算が		
前期		6週	2. カとカのモーメント	(1		分解について理解出来具体的な作図や		
		7週	前期中間試験					
		8週	2. カとカのモーメント	to (3	(2) 作用点の異なる力の合成が理解出来具体的に作図や計算が出来る。 (3) カのモーメントの大きさと向きについて理解出来 具体的な計算が出来る。			
		9週	2. カとカのモーメント	(4		カのモーメントについて理解出来具体		
	2ndQ	10週	2. カとカのモーメント		5) 平面内での(出来具体的な計	禺力及び偶力のモーメントについて理 算が出来る。		
	ZIIUQ	11週	2. カとカのモーメント		的な計算が出来			
		12週	2. カとカのモーメント		(7) さまざまな支持方法によるつり合いについて理解 出来具体的な計算が出来る。			

		13週	3. 分布した力)分布について理解出来	
		14週	3. 分布した力			(2) 質量と重力	具体的な計算が出来る。 (2) 質量と重力及び重心について理解出来具体的な計算が出来る。		
		15週	3. 分布した力				(3) 静水圧力及び浮力について理解出来具体的な計算		
		16週	前期末試験答案返	却・解説					
		1週	4. 運動学の基礎			(1) ベクトルに が出来る。	(1) ベクトルによる平面運動が理解出来具体的な計算 が出来る。		
	3rdO	2週	4. 運動学の基礎			(2) 円運動にて	(2) 円運動について理解出来具体的な計算が出来る事。		
		3週	4. 運動学の基礎			(3)静水圧力及が出来る。	び浮力について	理解出来具体的な計算	
		4週	5. 質点の運動と運動方程式				(1) 質点の運動と運動方程式について理解出来具体的な計算が出来る事。		
		5週	5. 質点の運動と運動方程式				(2) 座標系についての運動方程式が理解出来具体的な計算が出来る事。		
		6週	5. 質点の運動と運動方程式			(3) 抗力を受け が出来る。	(3) 抗力を受ける物体の運動が理解出来具体的な計算が出来る。		
		7週	後期中間試験						
		8週	6. 剛体の運動				(1) 剛体の運動と力及びモーメントの関係が理解出来具体的な計算が出来る。		
後期		9週	6. 剛体の運動			(2) さまざまな 理解出来具体的が	(2) さまざまな形状の物体の慣性モーメントについて 理解出来具体的な計算が出来る。		
		10週	6. 剛体の運動			剛体運動が理解:	出来具体的な計算		
		11週	7. 運動量と仕事・エネルギー			(1)運動量の保存 る事。	について理解出	出来具体的な計算が出来	
		12週	7. 運動量と仕事・エネルギー			(2) 力・仕事・ 体的な計算が出る	(2) 力・仕事・動力・エネルギーの原理が理解出来具体的な計算が出来る事。		
	4thQ	13週	7. 運動量と仕事・エネルギー				(3) 力学的エネルギー保存の法則が理解出来具体的な計算が出来る事。		
		14週	8. 機械要素と力学			(1) ベルト、フ 的な計算が出来る	ブレーキ、軸受に る。	けについて理解出来具体	
		15週	8. 機械要素と力学		「できること。	- (3) 滑車、輪軸、斜面について理解出来具体的な計算			
		16週	学年末試験答案返却・解説						
評価割合	ì								
試		式験	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	0	100	
基礎的能力 0)	0	0	0	0	0	0	
専門的能力 70		'0	20	10	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	平成29年度 (2017年度)		授業科	目 実験実習
科目基礎情報						
科目番号	0018		科目区分	専門	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	数 履修	履修単位: 3	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	実習書は実習前または実習時に配布する。					
担当教員	吉田 哲哉					
到達目標						

- (1) 専門書を参考にしたレポートの書き方を理解できる。 (2) 材料試験の方法を理解できる。 (3) シーケンス制御を理解できる。 (4) A/D、D/A変換の原理を理解できる。 (5) C言語による制御プログラムが書ける。

70 2 2 2 2			
	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	専門書を参照して、実験内容だけ でなく周辺事項まで自主的に学習 し、その知識を反映させたレポー トを書くことができる。	専門書を参照して、専門分野について理解したレポートを書ける。	専門書を参照して、専門分野につ いて理解したレポートを書けない 。
評価項目2	材料試験の方法を理解でき、得られた結果から材料の特性について 考察することができる。	材料試験の方法を理解できる。	材料試験の方法を理解できる。
評価項目3	タイマ・カウンタ・などの様々な シーケンス回路を実装でき、シー ケンサのラダー図を書ける。	リレーシーケンス制御回路のシーケンス図を書くことができ、回路を実装できる。	リレーシーケンス制御回路のシーケンス図を書くことができ、回路 を実装できない。
評価項目4	A/D、D/A変換回路を実装することができ、動作を確認することができる。	ディジタル回路のシュレッショルド、マルチバイブレータの分周を理解できる。	ディジタル回路のシュレッショルド、マルチバイブレータの分周を理解できない。
評価項目5	所定のライントレースコースをク リアするために工夫をすることが でき、クリアタイムを短縮するこ とができる。	C言語による制御プログラムを書く ことができ、所定のライントレー スコースをクリアすることができ る。	C言語による制御プログラムを書く ことができ、所定のライントレー スコースをクリアすることができ ない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

- (1)本科では専門的知識・技術とその活用力を身につける。社会に貢献できる想像力と実践力を身につける。 (2)電子制御工学科の主要な教育目標である「ものづくり」のための基礎実習・演習をおこなう。
- 概要

授業の進め方・方法

- (1)実習形式で行う。 (2) 実習の順序や場所は班ごとで異なるため、事前に確認または指示に従うこと。
- (1) 理由もなく無断欠席した場合は未履修となる。病気などでやむを得ない事情により欠席した場合には、担任および実 習担当教員に連絡し、診断書等を提出し、補習実習を受けること。 注意点

投業 訂	授業計					
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期		1週	1. ガイダンス	(1) 本実験実習で取り組む内容を理解できる。 (2) 本実験実習に必要な服装や道具を理解できる。 (3) 本実験実習に必要な予習およびレポート提出を理解できる。		
		2週	2. 機械実習	(1) 引張試験の方法を理解し、応力ひずみ線図を説明できる。		
		3週	2. 機械実習	(2) 硬さの表し方および硬さ試験の原理を説明できる。		
	1stQ	4週	2. 機械実習	(3) 脆性および靱性の意味を理解し、衝撃試験による粘り強さの試験方法を説明できる。		
		5週	3. 制御工学実験 I	(1) リレーシーケンス制御回路のシーケンス図を描け、回路を組める。		
		6週	3. 制御工学実験 I	(2) タイマやカウンタの他にいろいろなセンサを使ったシーケンス回路を組める。		
		7週	3. 制御工学実験 I	(3) シーケンサ (PLC)のラダー図を描け、プログラム を組みシーケンス回路を動作できる。		
		8週	4. A/D、D/A変換	(1) ディジタル回路のスレッショルドを理解できる。		
		9週	4. A/D、D/A変換	(2) マルチバイブレータと分周を理解できる。		
		10週	4. A/D、D/A変換	(3) A/D変換、D/A変換の作成することができる。		
		11週	5. 情報処理	(1) 基本的なアルゴリズムにおけるC言語のプログラムとフローチャートを書くことができる。		
	2ndQ	12週	5. 情報処理	(2) ソートアルゴリズムを理解し、C言語のプログラムを書くことができる。		
		13週	5. 情報処理	(3) サーチアルゴリズムを理解し、C言語のプログラムを書くことができる。		
		14週	6. レポート作成指導	(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。		

	15週	6. レポート作成	指導		(2) 正しい日本語 等を書くことがで	(1)提出レポートの体裁について理解できる。(2)正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法等を書くことができる。(3)結果のグラフや表をきちんと書くことができる。			
	16週	6. レポート作成	. レポート作成指導			(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。			
	1週	7. ガイダンス	. ガイダンス			(1) 本実験実習で取り組む内容を理解できる。 (2) 本実験実習に必要な服装や道具を理解できる。 (3) 本実験実習に必要な予習およびレポート提出を理解できる。			
	2週	8. ライントレー	·₩		(1) Hブリッジを る。	用いたモータト	ドラバの動作を理解でき		
	3週	8. ライントレー	サ			用いたモータト	ドラバの動作を理解でき		
3rdQ	4週	8. ライントレー	·サ				が適切にでき、動作を		
	5週	8. ライントレー	·サ			び本体の作成が	が適切にでき、動作を		
	6週	8. ライントレー	サ				ピュータ制御の基本が		
	7週	8. ライントレー	. ライントレーサ			(3) プログラミングによるコンピュータ制御の基本が 理解できる。			
	8週	9. マインドストーム				(1) UMLによるシステム分析およびソフトウェア設計 の基礎が理解できる。			
後期	9週	9. マインドスト	9. マインドストーム			ステム分析お る。	よびソフトウェア設計		
	10週	9. マインドスト	. マインドストーム			楚を理解し、2	輪倒立振子ロボットに		
	11週	9. マインドスト	·- <u>\</u>		(2) PID制御の基礎を理解し、2輪倒立振子ロボットに 実装できる。				
	12週	9. マインドスト	·-Д	(3) 基本的な組み込みシステムの基礎技術を習得している。					
	13週	9. マインドスト	·-Д		(3) 基本的な組みいる。	(3) 基本的な組み込みシステムの基礎技術を習得している。			
4thQ	14週	10. レポート作	 或指導	指導		(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。			
	15週	10. レポート作	成指導		(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。				
	16週	10. レポート作	成指導	(1) 提出レポート (2) 正しい日本語 等を書くことがで	の体裁につい ⁻ によって実験! きる。				
	定期試験		レポート	発表	成果品・実技	その他	合計		
総合評価割合	0	小テスト 0	50	0	50	0	100		
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0		
専門的能力	0	0	30	0	30	0	60		
分野横断的能力	0	0	20	0	20	0	40		

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科	目 電気数学 I			
	打力化		十川、25十月(2	01/牛皮)	1又来付け	コー电外数子 1			
科目基礎情報									
科目番号	0018			科目区分	専門 ,	/ 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数 履		単位: 2			
開設学科	電子制御工学	科		対象学年	4				
開設期	通年			週時間数	2				
教科書/教材	大日本図書「	微分積分II」							
担当教員	吉田 哲哉								
到達目標									
(1)1変数関数の多項式	(1)1変数関数の多項式近似ができるようになる。								

- (1) 1 変数 関数の多頃式近似ができるようになる。 (2) 2 変数 関数の偏微分ができるようになり,接平面の方程式, 2 変数 関数の増減について理解する。 (3) 矩形領域での 2 変数 関数の重積分ができるようになる。 (4) 各種の変数変換による 2 変数 関数の重積分ができるようになる。

<u> </u>			
	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	いろいろな関数の近似ができる。	三角関数,指数・対数関数等基本 的な関数の近似ができる。	与えられた関数の微分ができない。
評価項目2	与えられた条件のもとで, 偏微分 , 接平面の方程式が作れ, 合成関 数の偏微分ができる。	合成関数の偏微分ができる。	積の微分や商の微分ができない。
評価項目3		矩形領域での積分が,不定積分が 単純な場合についてはできる。	不定積分の計算ができない。
評価項目4	ヤコビアンを用いて一般の変数変換ができる。	極座標による変数変換ができる。	不定積分の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

	(1) 自然科学の根幹をなす数学に関わる基礎知識を習得し,自然現象,特に電磁気学に関する現象を数学的に説明できる 能力を身につける。 (2) 2変数関数の偏微分,多項式展開について学び,微分とは関数の性質を記述する道具であることを体得する。 (3) 2変数関数の重積分について学ぶ。
1	

授業の進め方・方法

注意点 課題全20回(予定)をすべて提出することが,単位認定の必要条件です。

运業計画

授業計	·画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1.多項式による近似	1-(1) 基本的な微分計算ができる。
		2週	1.多項式による近似	1-(1) 基本的な微分計算ができる。
		3週	1.多項式による近似	1-(2) 多項式による近似ができる。
		4週	1.多項式による近似	1-(2) 多項式による近似ができる。
	1stQ	5週	1.多項式による近似	1-(3) 数列, 級数の極限を求められる。
		6週	1.多項式による近似	1-(4) べき級数とマクローリン展開, テイラー展開ができる。
		7週	前期中間試験	前期中間試験
前期		8週	1.多項式による近似	1-(5) オイラーの公式を理解する。
		9週	2. 2変数関数の偏微分	2-(1) 曲面の方程式から曲面の概形を描ける。
		10週	2. 2変数関数の偏微分	2-(2) 2変数関数の連続性について理解する。
		11週	2. 2変数関数の偏微分	2-(3) 偏微分が求められる。
	2540	12週	2. 2変数関数の偏微分	2-(3) 偏微分が求められる。
	2ndQ	13週	2. 2変数関数の偏微分	2-(4) 接平面の方程式を求められる。
		14週	2. 2変数関数の偏微分	2-(5) 合成関数の微分ができる。
		15週	2.2変数関数の偏微分	2-(5) 合成関数の微分ができる。
		16週	前期末試験答案返却・解説	
		1週	3.2変数関数の重積分	3-(1) 矩形領域での重積分の計算ができる。
		2週	3.2変数関数の重積分	3-(1) 矩形領域での重積分の計算ができる。
		3週	3.2変数関数の重積分	3-(1) 矩形領域での重積分の計算ができる。
	3rdQ	4週	3.2変数関数の重積分	3-(1) 矩形領域での重積分の計算ができる。
	SiuQ	5週	3.2変数関数の重積分	3-(1) 矩形領域での重積分の計算ができる。
		6週	3.2変数関数の重積分	3-(1) 矩形領域での重積分の計算ができる。
		7週	後期中間試験	後期中間試験
後期		8週	3.2変数関数の重積分	3-(1) 矩形領域での重積分の計算ができる。
192770		9週	4.2変数関数の重積分	4-(1) 極座標変換による2重積分ができる。
		10週	4.2変数関数の重積分	4-(1) 極座標変換による2重積分ができる。
		11週	4.2変数関数の重積分	4-(1) 極座標変換による2重積分ができる。
	4thQ	12週	4.2変数関数の重積分	4-(2) 一般の座標変換による2重積分ができる。
	4010	13週	4.2変数関数の重積分	4-(2) 一般の座標変換による2重積分ができる。
		14週	4.2変数関数の重積分	4-(2) 一般の座標変換による2重積分ができる。
		15週	4.2変数関数の重積分	4-(2) 一般の座標変換による2重積分ができる。
		16週	学年末試験答案返却・解説	

評価割合									
	定期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計		
総合評価割合	60	0	40	0	0	0	100		
基礎的能力	60	0	40	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	平成29年度 (2017年度)		授	業科目	電磁気学	
科目基礎情報								
科目番号	0019			科目区分		専門 / 必	修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数		履修単位:	2	
開設学科	電子制御工学	科		対象学年		4		
開設期	通年			週時間数		2		
教科書/教材	山口昌一郎「	基礎電磁気学」	(電気学会、オーム	公社)				
担当教員	梶原 和範		·	·				
到達目標								

- (1) 物質内の電荷と電荷による場および電荷間の力を理解できる。 (2) ベクトル量およびスカラー量に関する微分演算、積分演算ができる。 (3) 電束、電気力線および電場を定義し、静電場におけるガウスの定理を理解できる。 (4) 静電場における仕事の概念が理解できる。

N 2222								
	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	物質内の電荷と電荷による場および電荷間の力を理解し、種々の電荷の配置における電界や電荷に働く力を計算できる。	物質内の電荷と電荷による場およ び電荷間の力を理解できる。	物質内の電荷と電荷による場およ び電荷間の力を理解できない。					
評価項目2	ベクトル量およびスカラー量に関する微分演算、積分演算ができ、 それらの演算結果と生じている場の状況を理解している。	ベクトル量およびスカラー量に関する微分演算、積分演算ができる。	ベクトル量およびスカラー量に関する微分演算、積分演算ができない。					
評価項目3	電束、電気力線および電場を定義 し、静電場におけるガウスの定理 を理解して、この定理から電界の 計算ができる。	電束、電気力線および電場を定義 し、静電場におけるガウスの定理 を理解できる。	電束、電気力線および電場を定義 し、静電場におけるガウスの定理 を理解できない。					
評価項目4	静電場における仕事の概念を理解 して、電位や電位差の計算ができ る。	静電場における仕事の概念が理解できる。	静電場における仕事の概念が理解できない。					

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は、自然科学や専門分野の知識・技術の基礎となる電磁気学の基本概念の理解を深めるため、数式的な取り扱いを中心にする。ベクトル演算やスカラー演算による場の概念を導入し、ポテンシャルやベクトル場の意義を理解する。本科目は、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、ノート、電卓等、指示されたものを持参してくること。 シラバスの項目 • 内容を確認して、教科書で予習をしておくこと。 授業と関連しない行為を行った場合は減点する。 (2) 本科目は、電子制御系の全ての科目に関係している。 (電気回路、計測工学、電子回路、電気数学I、など)
注意点	

授業計	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	電荷と電界	電荷、電荷量、物質の電気的性質を理解できる
		2週	電荷と電界	静電誘導、クーロンの法則を理解できる
		3週	電荷と電界	電界の性質を理解できる
	1 0+0	4週	電荷と電界	電界、ベクトル演算(スカラー積) を理解する
	1stQ	5週	電荷と電界	ベクトル演算(ベクトル関数の微分)を理解できる
		6週	電荷と電界	ベクトル演算(ベクトル関数の積分) を理解できる
		7週	電荷と電界	電気力線を理解できる
前期		8週	電荷と電界	電気力線と電界の強さを理解できる
削粉		9週	電荷と電界	電束と電束密度、ガウスの法則
		10週	電荷と電界	ガウスの法則(積分形)を理解できる
		11週	電荷と電界	ガウスの法則(積分形)を理解できる
	2ndQ	12週	電荷と電界	ガウスの法則(微分形)を理解できる
	ZHUQ	13週	電荷と電界	ガウスの法則(微分形)を理解できる
		14週	座標系	直角座標、円筒座標、球座標を理解できる
		15週	座標系	座標系間のベクトル、座標の変換を理解できる
		16週	定期試験	
		1週	座標系	各座標の積分要素、発散の式を理解できる
		2週	電位	電界中で電荷を動かすのに要する仕事を理解できる
		3週	電位	電界中で電荷を動かすのに要する仕事を理解できる
	3rdQ	4週	電位	電界中で電荷を動かすのに要する仕事および準静的過程を理解できる
後期		5週	電位	電位の定義を理解できる
		6週	電位	電位差を理解できる
		7週	電位	経路による仕事の違い、保存場を理解する
		8週	電位	電位の傾きを理解できる
	4thQ	9週	電位	電気力線と等電位面を理解できる
	4010	10週	電位	ベクトルの回転とストークスの定理を理解できる

	11週	電位		ベクトルの回転とストークスの定理から場の状態を解できる					
	12週	電位			静電界の保存性を	理解できる			
	13週	電位			ラプラス方程式と	ポアソン方程	式を理解できる		
	14週 電位			ラプラス方程式と 解できる	ラプラス方程式とポアソン方程式による場の状態を理 解できる				
	15週	電位			マクスウェル方程	マクスウェル方程式への関連を理解できる			
	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	50	0	20	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	平成29年度(2017年度)	授業科目 電子回路					
科目基礎情報										
科目番号	0020		科目区分	専	専門 / 必修					
授業形態	講義			単位の種別と単位	数履	履修単位: 2				
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4	4				
開設期	通年			週時間数	2)				
教科書/教材	教科書:篠田 出版会)	庄司 他「わかり)やすい電子回路」	」(コロナ社)参考書:伊東規之「テキストブック電子回路」(日本理工				(日本理工		
担当教員	酒池 耕平									
到達日標										

- (1) ダイオード・バイボーラトランジスタ・MOSFETの構造と動作原理を理解する。 (2) 基礎的な増幅回路の構成・バイアス・増幅率・入出力インピーダンス・入出力特性を理解する。 (3) 負帰還増幅回路・差動増幅回路・演算増幅回路の動作を理解する。 (4) 電力増幅回路の動作・特性・特徴を理解する。

	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	ダイオード・バイポーラトランジスタ・MOSFETを定性的・定量的に説明でき、物理的振る舞いと数式を対応付けて考えることができる。	ダイオード・バイポーラトランジスタ・MOSFETの動作を定性的に説明することができ、式を用いた計算をすることができる。	ダイオード・バイポーラトランジ スタ・MOSFETの動作を定性的に 説明することができない。
評価項目2	簡単な増幅回路について、バイア スの求め方・増幅率の求め方・等 価回路・入出力特性を理解でき、 仕様に応じて設計し直すことがで きる。	簡単な増幅回路について、バイア スの求め方・増幅率の求め方・等 価回路・入出力特性を理解できる	簡単な増幅回路について、バイア スの求め方・増幅率の求め方・等 価回路・入出力特性を理解できない。
評価項目3	各種増幅回路について、動作や特 徴が定性的に説明でき、状況に応 じて適切に回路定数を決定するこ とができる。	各種増幅回路について、動作や特 徴が定性的に説明でき、バイアス ・増幅率・入出力特性が理解でき る。	各種増幅回路について、動作や特 徴を定性的に説明できない。
評価項目4	電力増幅回路について、動作や特 徴が定性的に説明でき、状況に応 じて適切に回路定数を決定するこ とができる。	電力増幅回路について、回路の動作を定性的に説明できる。バイアス・電力効率・コレクタ損失が説明できる。	電力増幅回路について、回路の動作を定性的に説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電子回路分野では、主にタイオードとトランジスタを用いた電子回路の基礎について講義し、電子テバイスを用いた回路設計の基礎を修得することを目標とする。
----	---------------------------------------------------------------------------

授業の進め方・方法

(1) 今後学ぶ電子回路や電子回路設計の基礎となる科目であるから、本科目の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・参考書などを活用して主体的に学習すること。 (3) 復習のための課題にはすみやかに取り組み、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。

授業に集中し、関係ないこと(携帯電話・読書等)をしないこと。 注意点

JX-XIII		调	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	電子回路素子	半導体材料、p型及びn型について説明できる
		2週	電子回路素子	半導体中の電子の性質について理解できる
		3週	電子回路素子	ダイオードの構造と特性について理解できる
		4週	電子回路素子	バイポーラトランジスタの構造と特性について理解で きる
	1stQ	5週	電子回路素子	MOSFETの構造と特性について理解できる
		6週	電子回路素子	バイポーラトランジスタとMOSFETを用いた基本回路 が理解できる
		7週	中間試験	中間試験
A6. 世日		8週	中間試験答案返却・解説 総復習	
前期		9週	増幅回路の基礎	増幅のしくみを理解できる
		10週	増幅回路の基礎	増幅回路の構成が理解できる
		11週	増幅回路の基礎	増幅回路のバイアスと増幅率について理解できる
		12週	増幅回路の基礎	トランジスタの等価回路と等価回路を用いた特性の求め方を理解できる
	2ndQ	13週	増幅回路の基礎	増幅回路の特性変化について理解できる
		14週	増幅回路の基礎	自己バイアス回路、電流帰還バイアス回路、ブリーダ 電流バイアス回路について理解できる
		15週	増幅回路の基礎	周波数による増幅度の変化が理解できる
		16週	前期末試験答案返却・解説 総復習	
		1週	前期の総復習と後期授業内容	
		2週	いろいろな増幅回路	負帰還増幅回路の動作と特徴を理解できる
後期	3rdQ	3週	いろいろな増幅回路	エミッタ抵抗による負帰還、2段増幅回路の負帰還が 理解できる。
		4週	いろいろな増幅回路	エミッタフォロア増幅回路の動作・増幅率を理解できる

	5週 6週 7週 8週		いろいろな増幅	回路		エミッタフォロア レクタ接地増幅回	エミッタフォロア増幅回路の入力インピーダンス、コレクタ接地増幅回路を理解できる		
			いろいろな増幅	回路		直接接合増幅回路	直接接合増幅回路の動作と増幅率を理解できる		
			中間試験			中間試験			
			中間試験答案返 総復習	却・解説					
		9週	差動増幅回路			差動増幅回路の動	作を理解でき	 ₹る	
		10週	差動増幅回路			差動増幅回路のバ	イアス・増幅	冨率・特徴を理解できる	
			差動増幅回路			演算増幅器の動作 解できる	演算増幅器の動作・同相増幅回路・逆相増幅回路を理解できる		
		12週	電力増幅回路				A級シングル電力増幅回路の動作を理解できる		
	4thQ	13週	電力増幅回路				A級シングル電力増幅回路の特性・特徴を理解できる		
		14週	電力増幅回路				B級プッシュプル電力増幅回路の動作を理解できる		
		15週	電力増幅回路	。 引力增幅回路			B級プッシュプル電力増幅回路の特性・特徴を理解で きる		
		16週	学年末試験答案 総復習	返却・解説					
評価割合	ì								
	iii	式験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計	
総合評価割合 70		'0	0	0	0	0	30	100	
基礎的能力 35		0	0	0	0	10	45		
専門的能力 35		0	0	0	0	20	55		
分野横断的	l能力 C)	0	0	0	0	0	0	

広島商船高等専門学校開		開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授業科目	制御工学 I		
科目基礎情報								
科目番号	0021			科目区分 専門 / 必修		修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	「基礎制御工学」(共立出版)							
担当教員	若松 裕紀							
到達日樺								

到進日標

- (1)フィードバック制御の考え方と基本的な要素の構成を説明できる。 (2)簡単なシステムを微分方程式で表現することができる (3)ラプラス変換を利用して伝達関数を求めることができる。 (4)システムの特性(過渡特性、周波数特性)が説明できる (5)PID制御系が設計できる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
フィードバック制御	フィードバック制御の考え方と基 本的な要素の構成を理解し、具体 的な例をもって説明できる	フィードバック制御の考え方と基 本的な要素の構成を理解している	フィードバック制御の考え方を理 解していない			
システムの微分方程式	与えられたシステムに対して、微 分方程式を立てることができ、意 味を理解している	与えられた微分方程式の意味を理 解できる	システムの微分方程式を理解していない			
伝達関数	ラプラス変換を利用して伝達関数 を求めることができ発展問題もと くことができる	ラプラス変換を利用して伝達関数 を求めることができ、基礎問題を 解くことができる	ラプラス変換を利用して伝達関数 を求めることができない			
システムの特性	システムの特性(過渡特性、周波数特性)が十分理解でき、ステップ応答やボード線図を用いてこれらの特性が説明できる	システムの特性(過渡特性、周波 数特性)が理解できる	システムの特性(過渡特性、周波 数特性)が理解できない			
PID制御	PID制御に含まれる比例、積分、微分の各動作の物理的な意味を理解し、「一次遅れ+むだ時間」系に対して、PID制御系が設計できる		PID制御に含まれる比例、積分、微分の各動作の物理的な意味が理解できない			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	制御工学の基礎となる古典制御の理論、ならびに制御系設計法について講義する。
授業の進め方・方法	講義中、説明したあと、練習問題を行い理解を深める。講義中、発表の機会を設ける。またレポート・課題を出題する 。小テストを行う。
注意点	授業と関係しない行為を行った場合は減点する。

投業計	쁴			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	制御とは何かを説明する	制御とは何かを説明できる
		2週	複素数の復習を行う	複素数を使うことができる
		3週	ラプラス変換の定義を説明する	ラプラス変換の定義を用いてラプラス変換を計算でき る
		4週	逆ラプラス変換について説明する	逆ラプラス変換を説明できる
	1stQ	5週	ラプラス変換表について説明する	ラプラス変換表を使うことができる
		6週	ラプラス変換の基本的な性質(線形性、微分値のラプラス変換、積分値のラプラス変換)について説明する	ラプラス変換の基本的な性質(線形性、微分値のラプラス変換、積分値のラプラス変換)について説明する
		7週	部分分数展開について説明する	部分分数展開を行うことができる。
前期		8週	ラプラス変換を用いた微分方程式の解法について説明 する	ラプラス変換を用いて、微分方程式を解く <i>こと</i> ができる
		9週	要素の伝達関数について説明する	要素の伝達関数について説明できる
		10週	ブロック線図について説明する	ブロック線図について説明できる
		11週	複雑なブロック線図の等価変換について説明する	複雑なブロック線図の等価変換について説明する
	2ndQ	12週	インパルス応答について説明する	インパルス応答について説明できる
	ZHUQ	13週	一次遅れ系のインパルス応答について説明する	一次遅れ系のインパルス応答が計算できる
		14週	ステップ応答について説明する	ステップ応答について説明できる
		15週	一次遅れ系のステップ応答について説明する	一次遅れ系のステップ応答について説明する
		16週	二次遅れ系のステップ応答について説明する	二次遅れ系のステップ応答について説明する
		1週	周波数伝達関数について説明する	周波数伝達関数について説明できる
		2週	ボード線図の概要を説明する	ボード線図の概要を説明できる
		3週	比例要素および積分要素のボード線図を説明する	比例要素および積分要素のボード線図を説明できる
	3rdQ	4週	一次遅れ要素のボード線図を説明する	一次遅れ要素のボード線図を説明できる
後期	JiuQ	5週	複雑な伝達関数のボード線図を説明する	複雑な伝達関数のボード線図を説明できる
		6週	ボード線図の描き方について説明する	ボード線図の描き方について説明する
		7週	ボード線図のまとめ	ボード線図を描ける
		8週	制御系の安定性について説明する	制御系の安定性について説明できる
	4thQ	9週	安定判別法の概要について説明する	安定判別法の概要について説明できる

	10週	ラウスの安定判別	法について説明する		ラウスの安定判別	去について説明	lできる
11週		ラウス法の特殊な	ラウス法の特殊な場合について説明する			場合について説	明できる
12週		ラウスの安定判別	法の複雑な場合につ	いて説明する	ラウスの安定判別	去の複雑な場合	について説明できる
		ボード線図による	ボード線図による安定判別について説明する		ボード線図による	安定判別につい	て説明できる
	14週	ボード線図による	ボード線図による安定判別の応用について説明する		ボード線図による安定判別の応用について説明できる		
	15週				古典制御に関する総合的な問題の解き方について説明 を行う		
	16週	年間の授業内容に	ついてまとめを行う		年間の授業内容について十分に理解する		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	10	10	10	0	0	100
基礎的能力	70	10	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

広島商船高等専門学校開講年		開講年度	平成29年度 (2	1017年度)	授業科目	制御回路設計		
科目基礎情報	科目基礎情報							
科目番号	0022			科目区分 専門 / 必修		修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	シーケンス制御入門(コロナ社)、リレーとシーケンサ(オーム社)							
担当教員	藤富信之							
到達目標								

- 1)シーケンス制御系の構成と考え方を説明できる。 2)リレーシーケンスを理解し簡単なシーケンス回路を組める。 3)無接点リレーシーケンスを理解し簡単なシーケンス回路を組める。 4)PLCを理解し簡単なプログラミングによりシーケンス回路を組める。

	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	複雑なシーケンス制御系の構成と 制御動作 を説明できる。	シーケンス制御系の構成と制御動作を 説明できる。	シーケンス制御系の構成と制御動作を 説明できない。
評価項目2	リレーシーケンスを理解し実用的 なシーケンス 回路を組める。	リレーシーケンスを理解でき簡単 なシーケンス 回路を組める。	リレーシーケンスを理解できず簡 単なシーケンス 回路を組めない。
評価項目3	無接点リレーシーケンスを理解し 実用的なシーケンス回路を組める 。	無接点リレーシーケンスを理解で き、簡単なシーケンス回路を組め る。	無接点リレーシーケンスを理解で きず、簡単なシーケンス回路を組 めない。
評価項目4	PLCを理解しプログラミングにより 複雑なシーケンス回路を組める。	PLCを理解でき、簡単なプログラミ ングによりシーケンス回路を組め る。	PLCを理解できず、簡単なプログラ ミングによりシーケンス回路を組 めない。
評価項目5	マイクロコンピュータにより複雑 なシーケンス回 路を組める。	マイクロコンピュータによるシー ケンス回路 を組める。	マイクロコンピュータによるシー ケンス回路 を組めない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

- 概要
- (1)制御工学の基本的な構成を理解し、フィードバック制御とシーケンス制御について学ぶ。 (2)ものづくりの過程においてどのように設計計画したら精度よく効率的につくれるかを学ぶ。 (3)シーケンス制御の基礎理論を学ぶ。 (4)実際の産業機器や生産製造工程の自動制御システムにおいてシーケンス制御が応用されているか学ぶ。 (5)基礎的な課題を設定していろいろなセンサを活用してシーケンス制御回路の設計を行う。

授業の進め方・方法 教科書を中心に授業を進める。また、必要に応じて参考資料を配布し、演習問題を解く。

- (1) 卒業研究や卒業後の電気機械系の生産システムに利用される制御の基礎となる実用的な科目であるから、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。

授業計画

注意点

JXX	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1. シーケンス制御の基礎	1-(1) シーケンス制御とフィードバック制御を理解する。
		2週	1. シーケンス制御の基礎	1-(2) シーケンス制御の構成を理解する。
		3週	1. シーケンス制御の基礎	1-(3) オンオフ制御とスイッチについて理解する。
	1stQ	4週	2.リレーシーケンス制御	2-(1) シーケンス記号とシーケンス図について理解する。
		5週	2.リレーシーケンス制御	2-(2) 検出器について理解する。
		6週	2.リレーシーケンス制御	2-(3) 操作機器について理解する。
		7週	演習	
前期		8週	前期中間試験 答案返却・解説	
別知		9週	3.リレーシーケンス制御の応用	3-(1) 簡単な論理回路が理解できる。
		10週	3.リレーシーケンス制御の応用	3-(2) 電磁リレーの構造と動作が理解できる。
		11週	3.リレーシーケンス制御の応用	3-(3) 自己保持回路の動作が理解できる。
		12週	3.リレーシーケンス制御の応用	3-(4) 主回路と操作回路のシーケンス図が理解できる。
	2ndQ	13週	3.リレーシーケンス制御の応用	3-(5) 優先回路が理解できる。
		14週	3.リレーシーケンス制御の応用	3-(6) タイマ回路とカウンタ 回路の動作を理解できる。
		15週	演習	
		16週	前期末試験 答案返却・解説	
		1週	4.無接点シーケンス制御	4-(1) 半導体スイッチが理解できる。
		2週	4.無接点シーケンス制御	4-(2) デジタルICが理解できる。
後期	3rdQ	3週	4.無接点シーケンス制御	4-(3) 論理代数と真理値の問題が解ける。
		4週	4.無接点シーケンス制御	4-(4) MIL記号と正論理、負論理が理解できる。
		5週	4.無接点シーケンス制御	4-(5) フリップロップ回路が理解できる。

6週 4.			4.無接点シー				4-(6) 条件制御と時間制御が理解できる。		
		7週	演習			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
			後期中間試験 答案返却・解	説					
		9週	5.シーケンサ	(PLC)		5-(1) PLCの構造	と特徴を理解で	できる。	
		10週	5.シーケンサ	(PLC)		5-(2) シーケンス	(図とラダー図	を理解できる。	
		11週	5.シーケンサ	(PLC)		5-(3) ラダー図に る。	対応するプロク	グラム命令を理解でき	
		12週	5.シーケンサ	(PLC)		5-(4) 基本的なう ができる。	5-(4) 基本的なラダー図のプログラム命令を組むこと ができる。		
	4thQ	13週	5.シーケンサ	5.シーケンサ (PLC)			5-(5) 自己保持回路やタイマ、カウンタを使用したラダー図のプログラム命令が組める。		
		14週	5.シーケンサ	(PLC)	(PLC)		LCを使った応用	用回路のプログラム命	
		15週	演習						
		16週	学年末試験 答案返却・解	学年末試験 答案返却・解説					
評価割合	ì								
	試験		発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合		60	20	0	20	0	0	100	
基礎的能力 40		10	0	10	0	0	60		
専門的能力 20		10	0	10	0	0	40		
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	平成29年度 (2017年度)		授業科	目	計算機システム
科目基礎情報							
科目番号	0023			科目区分	専門 / 必修		修
授業形態	講義			単位の種別と単位数	位の種別と単位数 履修単位: 2		: 2
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4	4	
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	図解 Z 8 0 マイコン応用入門 ハード編(柏谷英一、東京電機大学)						
担当教員	成清 勝博						
到達目標							

- (1) マイコンを構成する基本要素が理解できる。 (2) CPUとメモリや周辺回路との通信が理解できる。 (3) アセンブリ言語の条件分岐、繰り返し、ビット演算がわかる。 (4) サブルーチンの概念と仕組みが理解できる。 (5) 割り込み処理が理解できる。

	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	マイコンの構成要素の役割が理解できる。	マイコンがどのように構成されて いるか理解できる。	マイコンの構成要素と役割分担が 理解できない。
評価項目2	CPUとメモリや複数の周辺回路との接続方法やプログラミングが理解できる。	CPUとメモリのデータのやりとり が理解できる。	CPUとメモリのデータのやりとり が理解できない。
評価項目3	アセンブリ言語のプログラムの読 み書きができ、プログラムに合わ せたCPUの動きを理解できる。	アセンブリ言語の命令とマシン語 が理解できる。	アセンブリ言語の各命令が理解できない。
評価項目4	サブルーチンが呼び出される時、 復帰するときの動作をスタックを 用いて説明できる。	サブルーチンの概念、有用性が理 解できる。	サブルーチンの概念、有用性が理 解できない。
評価項目5	割り込みの必要性や、動作を説明できる。	割り込みの概念、有用性が理解できる。	割り込みの概念、有用性が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

- (1) 専門分野の知識・技術を習得し、それを実際に活用できる能力を身につける。 (2) マイコンシステムのハードウエアおよびソフトウェアについての講義を行う。 (3) マイコンシステムの構成要素であるCPU、メモリ、周辺回路のそれぞれについて学習する (4) アセンブラの各命令について理解し、応用としてブログラム作成を行う。 (5) 割り込み処理などのマイコンシステムの実際について理解する
- 概要

- (1) 書き込み式の授業ノートを配布するので、理解度を確認しながら書き込むこと。 (2) ハードウエアに関する事項は、概ね教科書どおりに授業するので、教科書を忘れないように。 (3) ソフトウエアに関する事項は、教科書に記述されていないことが多いので、ノートに確実に記述すること。 (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。 授業の進め方・方法

 - (1) 3年次の論理回路の内容(組み合わせ論理回路、フリップフロップを用いた順序回路、タイミングチャート)をよく理解しておくこと。(2) 積み上げ方式の授業なので、前の時間までの授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。(3) 課題は必ず期限内に提出すること。(4) 論理回路の応用であり、計算機システム全体を理解する科目である。
- 注意点

[打集]	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	マイコンシステム	マイコンの構成要素が理解できる。
		2週	マイコンシステム	CPUの内部構造が理解できる。
		3週	マイコンシステム	各種レジスタの働きが理解できる。
	1.0+0	4週	CPUとメモリの動作	マシンサイクルとステートが理解できる。
	1stQ	5週	CPUとメモリの動作	CPUとメモリのインターフェースが理解できる。
		6週	CPUとメモリの動作	RAMとROMの違いが理解できる。
		7週	CPUとメモリの動作	RAMとROMを混在した配線が理解できる。
		8週	中間試験	
前期		9週	中間試験答案返却・解説 アセンブリ言語入門	アセンブリ言語とアセンブラが理解できる。
		10週	アセンブリ言語入門	データ移動命令とジャンプ命令が理解できる。
		11週	アセンブリ言語入門	条件付きジャンプ、相対アドレスが理解できる。
	2540	12週	アセンブリ言語入門	ハンドアセンブルができる。
	2ndQ	13週	アセンブリ言語プログラム	ビット演算とシフト・ローテート命令が理解できる。
		14週	アセンブリ言語プログラム	スタックポインタとスタックエリアが理解できる。
		15週	期末試験	
		16週	期末試験答案返却・解説 アセンブリ言語プログラム	期末試験答案返却・解説 サブルーチンの概念が理解できる。
		1週	アセンブリ言語プログラム	コール命令とリターン命令の動作が理解できる。
		2週	パラレル通信	パラレル通信の方法が理解できる。
公公甘□	240	3週	パラレル通信	8255の使い方が理解できる。
後期	3rdQ	4週	パラレル通信	8255のプログラミングが理解できる。
		5週	パラレル通信	2線式パラレル通信が理解できる。
		6週	割り込み処理	割り込み処理の概念と必要性が理解できる。

		7週	割り込み処理			Z80CPUのNMI割	 り込みが理解 ⁻	できる	
		8週	中間試験	P間試験					
		9週	中間試験答案返 割り込み処理	却・解説		Z80CPUのINT割	Z80CPUのINT割り込みが理解できる。		
		10週	シリアル通信			シリアル通信の方	法が理解でき	る。	
		11週	シリアル通信			8251の使い方が理	里解できる。		
	4thQ	12週	シリアル通信			割り込みを用いた	シリアル通信	が理解できる。	
		13週	カウンタタイマ				カウンタタイマが理解できる。		
		14週	カウンタタイマ	<i>"</i> イマ		Z80CTCの使い方	Z80CTCの使い方が理解できる。		
		15週	カウンタタイマ			割り込みとCTCを	割り込みとCTCを利用したシステムが理解できる。		
		16週	学年末試験答案	返却・解説					
評価割合	ì								
		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	70	20	0	0	0	10	100	
基礎的能力)	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力)	70	15	0	0	0	0	85	
分野横断的	能力	0	5	0	0	0	10	15	

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機構学		
科目番号	0024			科目区分	専門 / 必	修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	機構学(森田鈞、サイエンス社)							
担当教員	吉田 哲哉				·			
到達目標								

- (1)機構における速度、加速度について説明、作図及び計算ができる。(2)リンク機構について説明、作図及び変位、速度、加速度を計算ができる。(3)摩擦伝動機構について説明及び、各部寸法、角速度比が計算できる。(4)カムの種類について説明でき、板カムの輪郭曲線の作図ができる。(5)歯形曲線について説明でき、インボリュート歯車の各部寸法、すべり率、かみあい率を計算できる。

	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	機構における速度、加速度、相対 速度について説明、作図及び計算 ができる。	機構における速度、加速度につい て説明、作図及び計算ができる。	機構における速度、加速度につい て作図ができない。				
評価項目2	複雑なリンク機構について説明、 作図及び変位、速度、加速度を計 算ができる。	リンク機構について説明、作図及 び変位、速度、加速度を計算がで きる。	リンク機構について説明、作図及 び計算ができない。				
評価項目3	変速摩擦伝動機構について変位、 速度、角速度が計算できる。	摩擦伝動機構について説明及び、 各部寸法を計算できる。	摩擦伝動機構について各部寸法を 求められない。				
評価項目4	カムの種類について説明でき、基 礎曲線が放物線の場合の従動節の 変位、速度と加速度を計算できる 。	カムの種類について説明でき、板 カムの輪郭の作図ができる。	カムの種類について説明でき、板 カムの輪郭を作図できない。				
評価項目5	歯形曲線について説明でき、イン ボリュート歯車の各部寸法、すべ り率、かみあい率を計算できる。	歯形曲線について説明でき、イン ボリュート歯車の各部寸法を計算 できる。	歯形曲線について説明でき、イン ボリュート歯車の各部寸法を計算 できない。				

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

	(1) 本科目で、専門分野の知識・技術を活用して、ものやシステムを造る、あるいは運用管理する基礎能力を習得する。
15000000000000000000000000000000000000	(2) 学習内容は、機械を構成している各機素の形状、配置、組合せやそれによって生じる運動などである。

授業の進め方・方法 演習として様々な機構の運動解析を行い、本科目の理解を深める。

(1)シラバスの項目・内容を確認して、教科書で予習をしておくこと。 (2)小テストを実施するので、授業で学んだ後の復習を欠かさないこと。 (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)教科書、ノート、電卓、三角定規、コンパス等、指示されたものを持参すること。 (5)数学で学習した三角関数や微分積分をしっかり復習しておくこと。

注意点

極業計型

投 集計	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1機械と機構	1-(1) 機械、機構の意味を理解し、機構の自由度を説 明できる。
		2週	1機械と機構	1-(2) 固定連鎖、限定連鎖、不限定連鎖を説明できる。
		3週	2機械の運動	2-(1) 瞬間中心を理解し、瞬間中心を作図により求めることができる。
	1stQ	4週	2機械の運動	2-(1) 瞬間中心を理解し、瞬間中心を作図により求めることができる。
		5週	2機械の運動	2-(2) 瞬間中心の軌跡を作図できる。
		6週	2機械の運動	2-(3) 機構における速度を作図できる。
		7週	前期中間試験	
前期		8週	2機械の運動	2-(3) 機構における速度を作図できる。
		9週	2機械の運動	2-(4) 機構における相対速度を作図できる。
		10週	2機械の運動	2-(5) 機構における加速度をを作図できる。
		11週	3リンク機構	3-(1) リンク機構、四節回転連鎖を説明できる。
		12週	3リンク機構	3-(2) 回転-揺動機構の揺動角を計算できる。
	2ndQ	13週	3リンク機構	3-(3) スライダクランク機構のスライダの変位、速度 、加速度を計算できる。
		14週	3リンク機構	3-(3) スライダクランク機構のスライダの変位、速度 、加速度を計算できる。
		15週	3リンク機構	3-(4) 両スライダクランク機構を説明できる。
		16週	前期末試験答案返却・解説	
		1週	4摩擦伝動機構	4-(1) 転がり接触をする輪郭を作図できる。
/// ** **		2週	4摩擦伝動機構	4-(2) だ円の性質を理解し、だ円車の寸法を計算でき る。
後期	3rdQ	3週	4摩擦伝動機構	4-(3) 角速度比一定の摩擦車の寸法を計算できる。
		4週	4摩擦伝動機構	4-(4) 変速摩擦伝動装置を説明できる。
		5週	5カム装置	5-(1) カムの種類とカム線図を説明できる。

		6週	5力厶装置			5-(2) 基礎曲線など加速度を計算る	が放物線の場合の できる。	D従動節の変位、速度	
		7週	後期中間試験						
		8週	5力厶装置			5-(2) 基礎曲線がと加速度を計算る	が放物線の場合 <i>の</i> ごきる。	D従動節の変位、速度	
		9週	5力厶装置			5-(3) 緩和曲線を	対明できる。		
		10週	5力厶装置			5-(4) 板力ムの軸	論郭を作図できる	5.	
		11週	6歯車装置			6-(1) 歯車に関す	「る用語を説明で	できる。	
	4thQ	12週	6歯車装置	歯車装置			6-(2) モジュールを理解し、歯車の各部寸法を計算で きる。		
		13週	6歯車装置				6-(3) インボリュート歯車を説明できる。		
		14週	6歯車装置			6-(4) 歯車のかみ	6-(4) 歯車のかみあい率、すべり率を計算できる。		
		15週	6歯車装置			6-(4) 歯車のかみ	6-(4) 歯車のかみあい率、すべり率を計算できる。		
		16週	学年末試験答案過	豆却・解説					
評価割合	ì								
	5	定期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計	
総合評価割	合 :	70	20	10	0	0	0	100	
基礎的能力) (0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力) -	70	20	20 10 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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	材料力学			
科目基礎情報									
科目番号	0025			科目区分 専門 / 必修		修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位:	: 2			
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4				
開設期	通年			週時間数	2				
教科書/教材	教科書/教材 Professional Engineer Library 材料力学(実教出版)								
担当教員	担当教員 吉田 哲哉								
到達日標									

- (1) 応力、ひずみについて説明および計算ができる。 (2) 各種はりの反力、せん断力、曲げモーメントの計算ができ、せん断力図と曲げモーメント図を作図できる。 (3) 各種はりのたわみとたわみ角について計算ができる。 (4) ねじりを受ける丸棒のせん断応力について説明および計算ができる。

	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	応力、ひずみ、体積変化について 説明および計算ができる。	応力、ひずみについて説明および 計算ができる。	応力、ひずみを求めることができ ない。
評価項目2	複数の荷重が作用する場合の各種はりの反力、せん断力、曲げモーメントの計算ができ、せん断力図と曲げモーメント図が作図できる。	各種はりの反力、せん断力、曲げ モーメントの計算ができ、せん断 力図と曲げモーメント図を作図で きる。	各種はりのせん断力図と曲げモー メント図を作図できない。
評価項目3	両端支持はりのたわみとたわみ角 について計算ができる。	片持ちはりのたわみとたわみ角に ついて計算ができる。	片持ちはりのたわみとたわみ角を 求めることができない。
評価項目4	ねじりを受ける丸棒と中空丸棒の 比較ができる。	ねじりを受ける丸棒のせん断応力 について説明および計算ができる 。	ねじりを受ける丸棒のせん断応力 を求めることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	(1)本科目で、専門分野の知識・技術を活用して、ものやシステムを造る、あるいは運用管理する基礎能力を習得する。 (2)学習内容は、機械や構造物に外力が作用しているときに各部に生ずる応力や変形などを明らかにすることと、安全か つ経済的な材料の形状や寸法を決定することである。
授業の進め方・方法	演習として様々な条件での応力や変形等を求め、本科目の理解を深める。
注意点	(1)シラバスの項目・内容を確認して、教科書で予習をしておくこと。 (2)小テストを実施するので、授業で学んだ後の復習を欠かさないこと。 (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)教科書、ノート、電卓等、指示されたものを持参すること。 (5)数学で学習した三角関数や微分積分をしっかり復習しておくこと。

١١١٣٨١		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1材料の機械的性質	1-(1) 荷重の種類および荷重による材料の変形を説明できる。
		2週	1材料の機械的性質	1-(2) 引張試験の方法を理解し、応力ひずみ線図を説明できる。
		3週	2応力とひずみ	2-(1) 応力とひずみを説明できる。
		4週	2応力とひずみ	2-(1) 応力とひずみを説明できる。
	1stQ	5週	2応力とひずみ	2-(2) フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。
		6週	2応力とひずみ	2-(2) フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。
		7週	前期中間試験	
		8週	2応力とひずみ	2-(3) 断面が変化する棒について応力と伸びを計算できる。
前期		9週	2応力とひずみ	2-(4) 棒の自重によって生じる応力と伸びを計算できる。
		10週	2応力とひずみ	2-(5) 許容応力と安全率を説明できる。
		11週	2応力とひずみ	2-(6) 線膨張係数の意味を理解し、熱応力を計算でき る。
	2:- 40	12週	2応力とひずみ	2-(7) 両端固定や組合せ棒などの不静定問題について、応力を計算できる。
	2ndQ	13週	2応力とひずみ	2-(7) 両端固定や組合せ棒などの不静定問題について、応力を計算できる。
		14週	3ねじり	3-(1) ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応 力を計算できる。
		15週	3ねじり	3-(1) ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応 力を計算できる。
		16週	前期末試験答案返却・解説	
		1週	3ねじり	3-(2) 丸棒および中空丸棒について、断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。
後期	3rdQ	2週	3ねじり	3-(3) 軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。
		3週	4はりの強さ	4-(1) はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を 説明できる。

		4週	4はりの強さ			4-(2) はりに作用 曲げモーメンを計		い、せん断力および	
			4はりの強さ			4-(2) はりに作用 曲げモーメンを計	4-(2) はりに作用する力のつりあい、せん断力および 曲げモーメンを計算できる。		
		6週	4はりの強さ				4-(3) 各種の荷重が作用するはりせん断力線図と曲げモーメント線図を作成できる。		
		7週	後期中間試験						
		8週	4はりの強さ			4-(3) 各種の荷重だ モーメント線図を	4-(3) 各種の荷重が作用するはりせん断力線図と曲げ モーメント線図を作成できる。		
		9週	4はりの強さ			4-(3) 各種の荷重だ モーメント線図を	が作用するはり 作成できる。)せん断力線図と曲げ	
		10週	4はりの強さ				図心、断面二次 る。	マモーメントおよび断	
		11週	4はりの強さ	4はりの強さ			4-(4) 各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。		
	4thO	12週	4はりの強さ	- 4はりの強さ			4-(5) 曲げモーメントによって生じる曲げ応力および その分布を計算できる。		
		13週	4はりの強さ				4-(5) 曲げモーメントによって生じる曲げ応力および その分布を計算できる。		
		14週	4はりの強さ			4-(6) 各種のはり できる。	4-(6) 各種のはりについて、たわみとたわみ角を計算 できる。		
		15週	4はりの強さ			4-(6) 各種のはり できる。	について、たれ	みとたわみ角を計算	
		16週	学年末試験答案返	却・解説					
評価割合	ì								
	定	期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計	
総合評価害	合 70)	20	10	0	0	0	100	
基礎的能力	0		0	0	0	0	0	0	
専門的能力	70)	20	10	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	専門学校開講年度		平成29年度 (2	017年度)	授業科目	技術者倫理
科目基礎情報						
科目番号	0026			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	I: 2
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	小出泰士「JA	BEE対応 技術都	皆倫理入門」(丸善	株式会社)		
担当教員	吉田 哲哉					
到接日煙						

到達目標

- (1) 技術者倫理について理解する。 (2) 技術者が社会に負っている責任感を身につける。 (3) 技術者倫理に関する事例に対して、実践的対応に必要な知識を身につける。 (4) 倫理的問題に対して、広い視野で多角的に取り組み、問題を解決できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	技術者倫理において、ある事例に ついて自分の意見を述べることが できる。	技術者倫理とは何かを理解できる。	技術者倫理とは何かを理解できない。
評価項目2	技術者が社会に負っている責任感 を身につけ、それにしたがって行 動できる。	技術者が社会に負っている責任感 を身につけている。	技術者が社会に負っている責任感 を理解できない。
評価項目3	技術者倫理に関する事例について 実践的対応に必要な知識を見つけ て行動できる。	技術者倫理に関する事例について、必要な知識を身につけ、説明できる。	技術者倫理に関する事例について、必要な知識を身につけていない。
評価項目4	倫理的問題に対して幅広い視野で 多面的に取り組み、問題を解決で きる。	倫理的問題に対して幅広い視野を もって多面的に見ることができる 。	倫理的問題に対して幅広い視野を 持っていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	授業の目的は(1)社会人としての規範意識を養うこと、(2)人文・社会に関わる広い視野を養い、国内外の多様な状況を理解できる知識をみにつけること、(3)修得した知識・技術を基に、問題点とその原因を発見できる基礎的能力を身につけることである。本科目では技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者が社会に対して負っている責任に関する理解を深める。技術者が直面する倫理上の問題に対して広い視野で考え、社会からの期待に答えるべく行動できる技術者が必要とする倫理観を身につける。
授業の進め方・方法	固有教室にて、教科書または補助プリントを用いる。
注意点	シラバスの項目・内容を確認して、教科書等で予習しておくこと。

1X X 01E	1	週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1. ガイダンス	1-(1) シラバスによって授業内容・予習復習・評価方法について説明をする。
		2週	2. 技術者のアイデンティティ説明責任	2-(1) 技術者に関する倫理の概要について理解できる。
		3週	2. 技術者のアイデンティティ説明責任	2-(2) 技術者の説明責任について、事例を基にその内 容理解と考えを深めることができる。
	3rdQ	4週	3. 技術者資格・技術者倫理	3-(1) 技術者資格と技術が社会や自然に及ぼす影響や効果について理解する。 3-(2) 技術者が社会に対して負っている責任に関する理解を深めため、事例を学び、その事実関係を理解する。
		5週	3. 技術者資格・技術者倫理	3-(3)技術者が直面する倫理上の問題に対して広い視野で考えるため、事例を学び、技術者が必要とする倫理観の必要性を理解する。
		6週	4. リスク	4-(1) リスクと安全性の関係を理解できる。 4-(2) 安全性を高めるための設計思想を理解できる。
		7週	4. リスク	4-(3) リスク・マネージメントの考え方を理解できる。
後期		8週	5. 知的財産権	5-(1) 知的財産権制度の基本的な考え方を理解している。
		9週	5. 知的財産権	5-(2) 知的財産権に関する法的根拠について理解し , 説明できる。 5-(3) 特許や職務発明について発明者や組織, 社会の 利益を考慮した考察ができる。
		10週	6. 内部告発	6-(1) 内部告発と守秘義務を理解できる。 6-(2) 内部告発者の保護を理解できる。
	4thQ	11週	7. 製造物責任	7-(1) 製造物責任法について内容を理解する。 7-(2) 製造者の瑕疵による被害の発生事例を知り、その問題点を指摘できる。 7-(3) 製造者や販売者が生じた被害に対する賠償と社会的責任について理解できる。
		12週	8. 予防原則	8-(1) 四大公害病について事例研究をおこないその実態が把握できる。 8-(2) 四大公害病の発生原因を考察し予防策について提案できる。
		13週	8. 予防原則	8-(3)企業倫理と公害病について考察し予防策について 提案できる。
		14週	9. 費用便益分析	9-(1) 事例に対しての費用便益分析を理解できる。

		15週	9. 費用便益分析			9-(2) 結果主義的 できる。	な考え方と人間尊	重の考え方が理解
16週		10. 国際化			10-(1) 宗教による価値観の違いを理解する必要性が分かる。 10-(2) 国家による安全基準の違いが理解できる。			
評価割合								
		定期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計
総合評価割る	合	0	0	50	0	0	50	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	50	0	0	50	100

科目番号	礎情報					
	<u>1</u>	0027		科目区分	専門 / 必何	冬
受業形態		講義		単位の種別と単位数	望位数 学修単位: 2	
開設学科	ļ	電子制御	7工学科	対象学年	4	
開設期		前期	4 FM # TITE # 0 + 4 0 # 2 7 L D	週時間数	2	は、4~~原理し2~~4/4 1
教科書/勃	教材		対「学生・研究者のための使える! Pov 必要に応じて演習プリント配布	verPointスフィトテザ	1ン 伝わるノレ	/センI Jの原理と3 Jの技術」(16-
担当教員	Į	松島 勇協	進			
到達目						
(2) プレ (3) プレ (4) プレ	ゼンテーシ: ゼンテーシ: ゼンテーシ:	ョンの原則、 ョン(研究発	識を学び、その概要を理解する。 技術を理解する。 表) の典型的な形式を理解する。 作(構成、資料作成、発表)の手順を	を理解し、実施するとも	もに質疑応答に行	答える。
レーノ	リック		田担佐大利夫」 がり 6日ウ	無法的+>50+		+70/+1 - 211 - 6日中
			理想的な到達レベルの目安 プレゼンテーションの重要性とよ	標準的な到達レベル		未到達レベルの目安
評価項目	11		いプレゼンテーションにするため の方法とその効果について考察す ることができる。	プレビンテーション いプレゼンテーショ 理解することができ	ョンとは何かを きる。	ブレゼンテーションの重要性とよ いプレゼンテーションとは何かを 理解することができない。
評価項目	12		プレゼンテーションにおける意図 とその伝え方を理解するとともに 、効果的な技術を実施することが できる。	: があり、それを操る	ることで伝える	プレゼンテーションにおける意図 があり、それを操ることで伝える ことができることを理解すること ができない。
評価項目	 13		プレゼンテーション(研究発表)の典型的な構成とその内容を理解し、効果的なスライドを作成することができる。	プレゼンテーション りの典型的な構成と 目的、方法説明、 内容を理解すること	こして、背景・ 語果、まとめの	プレゼンテーション(研究発表)の典型的な構成として、背景・ 目的、方法説明、結果、まとめの 内容を理解することができない。
 学科の	 到達目標 ^I	項目との関				
<u>) </u>		1				
受業の進	め方・方法	(1)プレ ⁻ (2)より。	課題に対する学生によるプレゼンテ- ゼンテーションを視聴して,その目標 よいプレゼンテーションとはないかに られ課題に沿ったたプレゼンテーショ	。 , プレゼンテーション ついて議論して, 自分	技術を評価する のプレゼンテー	。 ・ション技術を向上させる
注意点	_			ンを行い、学生の相互	評価を行つ。	
	画	週	授業内容		評価を行つ。 ごとの到達目標	
	画			週	ごとの到達目標 レゼンテーショ	
	画	週	授業内容	週 プ の1 る よ	ごとの到達目標 レゼンテーショ るプレゼンテー	
	画	週 1週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ	週 プ け る の2 よ こ プ	ごとの到達目標 レゼンテーショ るプレゼンテー いプレゼンテー とができる	- ンの重要性を理解し,研究発表によ ションの概要を理解することができ
		週 1週 2週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ	週 プけ る の2 よこ プき	ごとの到達目標 レゼンテーショ るプレゼンテー いプレゼンテー とができる レゼンテーショ る	だいまでは、研究発表によりでは、研究発表によりできます。 ションの概要を理解することができ ションにするための方法を理解する
	画 1stQ	週 1週 2週 3週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1	週 の1 の2 よこ プき プき	ごとの到達目標 レゼンテーショ るプレゼンテー いプレゼシテー とができる レゼンテーショ レゼンテーショ 題の背景・目的	・ ンの重要性を理解し、研究発表には ションの概要を理解することができ ションにするための方法を理解する ンの原理・基本を理解することがで
		週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ	の1 の2 の2 プき プま プまこ アコ	ごとの到達目標 レゼンテーショ るプレゼンテー いプレできる レゼンテーショ レゼンテーショ めができる 題とがでする結果	ンの重要性を理解し、研究発表にはションの概要を理解することができ ションにするための方法を理解する ンの原理・基本を理解することができる ンの技術を理解することができる ・課題のスライドの内容を理解する
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ	の1 の2 の2 プき プ の1 の2 こ プき プ 課こ 課る	ごとの到達目標 レゼンテーショ るプレゼンテー とがでンテー とがンテーショ レゼンテーショ りができる とがですする 題にとができる	ンの重要性を理解し、研究発表にな ションの概要を理解することができ ションにするための方法を理解する ンの原理・基本を理解することができる ンの技術を理解することができる ・課題のスライドの内容を理解する
		週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ	の1 の2 の2 プき プ の1 こ 課こ の3	ごとの到達目標 レゼンアーンテー とが アンテーンを レゼン アーショ レゼンテーショ しだ アーショ した でする まる はに が するまる 体 に 関するポイ	ンの重要性を理解し、研究発表によ ションの概要を理解することができ ションにするための方法を理解する ンの原理・基本を理解することができる ンの技術を理解することができる ・課題のスライドの内容を理解する ・まとめのスライドの内容を理解する
受業計		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ	の1 の2 の2 プき プま プまこ 課る の3 全 プデ	ごとの到達目標 レゼンテーション いプレゼさラーション レゼンテーション レゼンテーション レゼンテーション シールがで対がに対がでする。 なるるまる 体に関すテーション レゼンテーション はとし関する。 はたし関サテーション	ンの重要性を理解し、研究発表にな ションの概要を理解することができ ションにするための方法を理解する ンの原理・基本を理解することができる ・課題のスライドの内容を理解する ・まとめのスライドの内容を理解する ントを理解することができる ンソフトを利用することができる。
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ	週 の1 の2 の2 の1 の1 の2 の3 全 プデで 課	ごとの到達目標 レゼンレゼき フラーション ひまさ は で が で と が で が で が で が で 対 が に と 関 こ で す で す で す で す テース まる る まる る まる マース で で す テース で で す テース で で す テース で す アース で す で す アース で か に か に か に か に か に か に か に か に か に か	ンの重要性を理解し、研究発表にまきません。 研究発表にまきません できる ションにするための方法を理解する ことができる ションにする とができる ・課題のスライドの内容を理解する ・まとめのスライドの内容を理解する シートを理解することができる シソフトを利用することができる。 ト(文字の大きさ)を理解すること
受業計		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ プレゼンテーションの準備	の 1 の 2 で まる せんき で まと 他き で は と 他き かまま かまま かまま かまま かまま かまま かまま かまま かまま かま	ごとの到達 目標 レゼプレン レでン と で 対が にと に ゼイる いと が ぜ のが にと に ゼイる で 大 で す テ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	ンの重要性を理解し、研究発表になションの概要を理解することができるションにするための方法を理解することができるンの原理・基本を理解することができる・課題のスライドの内容を理解するとができる・まとめのスライドの内容を理解することができるンソフトを理解することができるンソフトを利用することができるンソフトを利用することができる・ト(文字の大きさ)を理解することができる・ト(文字の大きさ)を理解することができる・ト(文字の大きさ)を理解することができる・ト(文字の大きさ)を理解することができる・ト
受業計		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ プレゼンテーションの準備 プレゼンテーション演習1 その1	週 プける よこ プき プ 課こ 課る 全 プデで 課と 他き 課	ごとの到達 目標 レゼプレン レでン と で 対が にと に ゼイる いと が ぜ のが にと に ゼイる で 大 で す テ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	ンの重要性を理解し、研究発表にあるコンの概要を理解することができるションにするための方法を理解することができるンの技術を理解することができる・課題のスライドの内容を理解することができる・まとめのスライドの内容を理解することができるンソフトを利用することができるンソフトを利用することができるとができる)を理解することができる。ト(文字の大きさ)を理解することができる。ト(文字の大きさ)を理解することができる。カー(文字の大きさ)を理解することができる。
受業計	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ プレゼンテーションの準備 プレゼンテーション演習1 その1 プレゼンテーション演習1 その1	の 1 の 2 プき プ 課こ 課る 全 プ デ で 課と 他き 課と プ	ごといといる レ題と 題こ 体 レザき 題がのる 題が のる りと しる レ 題と 随こ 体 レザき 題がのる 題が のる きょう マッカー する プロ する まます です ティー・ス マッカー する プロ する まます です ティー・ス アー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー	ンの重要性を理解し、研究発表にあるコンの概要を理解することができるションにするための方法を理解することができるンの技術を理解することができる・課題のスライドの内容を理解することができる・まとめのスライドの内容を理解することができるンソフトを利用することができるンソフトを利用することができるとができる)を理解することができる。ト(文字の大きさ)を理解することができる。ト(文字の大きさ)を理解することができる。カー(文字の大きさ)を理解することができる。
受業計		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ プレゼンテーションの準備 プレゼンテーション演習1 その1 プレゼンテーション演習1 その1	の 1 の 2 プき プ 課こ 課る 全 プ デで 課と 他き 課と プ そ グ	ご レる いと レる レ 題と 題こ 体 レザき 題が のる 題が レの シレ レで ン ン 背で対が 関 ンン 対きのそ 対きン ヨー・る るき る ーポーる アの する テーショ コ の まる アー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー	ンの重要性を理解し、研究発表にあ ションの概要を理解することができ ションにするための方法を理解する ンの原理・基本を理解することができる ・課題のスライドの内容を理解する ・まとめのスライドの内容を理解する ンソフトを理解することができる ンソフトを利用することができる ンソフトを利用することができる ンソフトを利用することができる ンソフトを利用することができる アーションの構成を検討する。 デーションを聞き評価することができる
受業計	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ プレゼンテーションの準備 プレゼンテーション演習1 その1 プレゼンテーション演習1 その2 プレゼンテーション演習2 その1 プレゼンテーション演習2 その1	の 1 の 2 プラ プ 課こ 課る 全 プ デ で 課と 他き 課と プ そ グ そ 課	ごとしる いとしる レ題と題こ 体 レザき 題が しの ルの コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コ	ンの重要性を理解し、研究発表にできますの概要を理解することができる。ションにするための方法を理解することができる。・課題のスライドの内容を理解することができる・まとめのスライドの内容を理解することができる。ンソフトを理解することができる。ンソフトを利用することができる。ト(文字の大きさ)を理解することができる。カー(文字の大きさ)を理解することができる。とがテーションを聞き評価することができる。とがテーションを聞き評価することができる。よる発表練習をすることができる。よる発表練習をすることができる。
受業計	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ プレゼンテーションの準備 プレゼンテーション演習1 その1 プレゼンテーション演習1 その2 プレゼンテーション演習2 その1 プレゼンテーション演習2 その1 プレゼンテーション演習2 その2	の 1 の 2 プラ プ 課こ 課る 全 ブデで 課と 他き 課と ブそ グそ 課に 他	ごといる いとしる レ題と題こ体 レザき 題が のる 題が レのルの 題答 マンマン マッチ	ンの重要性を理解し、研究発表にできますの概要を理解することができるとかできる・課題のスライドの内容を理解することができる・課題のスライドの内容を理解することができる・まとめのスライドの内容を理解・シトを理解することができるシソフトを利用することができるシソフトを利用することができる・できるシソフトを利用することができるシンテーションの構成を検討する。デーションを聞き評価することができるよる発表練習をすることができるよる発表練習をすることができる。
受業計	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	授業内容 プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの基礎知識 そ プレゼンテーションの技術 その1 プレゼンテーションの技術 その2 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ 研究発表の典型的な形式と内容 そ プレゼンテーション演習1 その1 プレゼンテーション演習1 その1 プレゼンテーション演習2 その1 プレゼンテーション演習2 その1 プレゼンテーション演習2 その2 プレゼンテーション演習2 その3 プレゼンテーション演習2 その4	の 1 の 2 プラ プ 課こ 課る 全 ブデで 課と 他き 課と ブそ グそ 課に 他き 最	ご レる いと レる レ 題と 題こ 体 レザき 題が のる 題が レの ルの 題答 のる と ゼプ プが ゼ ぜのがにとに ゼイるにで 人 にで ぜコーコ にえ 人 で と っこっこう まき すで す テ, する プの する テ ワ しこ プの する ア ロ しこ プの する ア ロ しこ プの する ア ロ しこ プの カー・イン レイン・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・ビー・イン・バー・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・	ンの重要性を理解し、研究発表にできますの概要を理解することができるとかできる・課題のスライドの内容を理解することができる・課題のスライドの内容を理解することができる・まとめのスライドの内容を理解・シトを理解することができるシソフトを利用することができるシソフトを利用することができる・大(文字の大きさ)を理解することができる。とができるとができるとができるとができるとができるとができるとができるとができる

総合評価割合 5	50	n	40	n	n	10	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
	50	0	40	0	0	10	100

広島商船高等専門学校 開講年度 平成29年度 (2017年度) 授業科目 実験実習							
科目基礎情報	1331/		1 /2/0=2 / ₂ (=	.017 ()	<i>3</i> 2,811E		
科目番号	0028			科目区分	専門 / 必修	多	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位:	3	
開設学科	電子制御工:	 学科		対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	実習書は実	習前または実習時	に配布する。				
担当教員	吉田 哲哉						
到達目標							
(1) ものづくりを計画実行し、製作結果の発表ができる。 (2) オン・オフ制御とPID制御を理解できる。 (3) 制御系の時間応答と周波数応答を理解できる。 (4) マイコンの入出力制御と分析ができる。 (5) 電動機を駆動する配線ができる。							
ルーブリック				T			
		理想的な到達レイ		標準的な到達レベルの目安未		未到達レベルの目安	
評価項目1		ものづくりを計画実行し、製作結果の発表が行われ、聞き手に技法または製作物への関心を喚起する結果が得られる。		ものづくりを計画実行し、製作結果の発表が出来る。		計画の立案が不十分で、かつ製作ができず発表ができない。	
評価項目2		PID制御をおこな 理解できる。	い、温度制御系を	オン・オフ制御とPI制御を理解することができる。		オン・オフ制御とPI制御を理解することができない。	
評価項目3		制御系の時間応答 理解できる。	答と周波数応答を	制御系の時間応答を理解できる。		制御系の時間応答を理解できない。	
評価項目4		の制御をすること	たセンタの入出力 とができ、得られ を回帰分析できる	マイコンを用いたセンタの入出力の制御をすることができる。		マイコンを用いたセンタの入出力の制御をすることができない。	
評価項目5		出力特性を理解で	はび4端子回路の入できる。単相誘導き、電流電圧特性	パルス回路における入出力波形の パルス回路における。		パルス回路における入出力波形の 観測と動作原理を理解できる。	
学科の到達目標項目	目との関係			·			
教育方法等							
概要	(1) 本科で((2) 電子制行	は専門的知識・技 卸工学科の主要な	術とその活用力を身 教育目標である「も	身につける。社会に貢 5のづくり」のための	 献できる想像力 基礎実習・演習	カと実践力を身につける。 習をおこなう。	

概要	(1) 本科では専門的知識・技術とその活用力を身につける。社会に貢献できる想像力と実践力を身につける。 (2) 電子制御工学科の主要な教育目標である「ものづくり」のための基礎実習・演習をおこなう。
授業の進め方・方法	(1) 実習形式で行う。 (2) 実習の順序や場所は班ごとで異なるため、事前に確認または指示に従うこと。
注意点	(1) 理由もなく無断欠席した場合は未履修となる。病気などでやむを得ない事情により欠席した場合には、担任および実 習担当教員に連絡し、診断書等を提出し、補習実習を受けること。

授業計	曲
投業計	ш

授業計	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1. ガイダンス	(1) 各教員が実施する内容の紹介を理解できる。 (2) ものづくり実習の目的や目標を理解できる。
		2週	2. ものづくり実習	(1) 製作計画を立案し、必要なものを選定することができる。
		3週	2. ものづくり実習	(1) 製作計画を立案し、必要なものを選定することができる。
	1 =+0	4週	2. ものづくり実習	(1) 製作計画を立案し、必要なものを選定することができる。
	1stQ	5週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
		6週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
		7週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
前期		8週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
		9週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
		10週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
		11週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
	2ndQ	12週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
		13週	2. ものづくり実習	(2) 計画に沿ったものづくりおよび計画の修正ができる。
		14週	2. ものづくり実習	(3) 製作物についてのプレゼンテーションができる。
		15週	2. ものづくり実習	(3) 製作物についてのプレゼンテーションができる。
		16週	2. ものづくり実習	(3) 製作物についてのプレゼンテーションができる。

		1週	3. ガイダンス	3. ガイダンス			(1) 本実験実習で取り組む内容を理解できる。 (2) 本実験実習に必要な服装や道具を理解できる。 (3) 本実験実習に必要な予習およびレボート提出を理解できる。			
		2週	4. 制御工学実験	I		(1) 手動制御とオ御系を理解する。	(1) 手動制御とオンオフ制御実験をおこない、温度制 御系を理解する。			
		3週	4. 制御工学実験	I		(2) P制御とPI制する。	(2) P制御とPI制御実験をおこない、温度制御系を理解する。			
	3rdQ	4週	4. 制御工学実験	I		(3) PID制御実験	をおこない、温	温度制御系を理解する。		
		5週	5. 制御工学実験	Ш		(1) Matlabの使用	目することがで:	きる。		
		6週	5. 制御工学実験	Ш		(2) Matlabにより 説明することがて		系の時間応答の理解と		
		7週	5. 制御工学実験	Ш		(3) Matlabにより と説明することが		系の周波数応答の理解		
		8週	6. コンピュータ	制御実験		(1) マイコンを使 るプログラムを書	い、LED及び混 言くことができる	温度センサを動作させ る。		
	後期	9週	6. コンピュータ	制御実験		(2) サーミスタを成し、その特性を		則定のセンサ回路を構 ことができる。		
後期		10週	6. コンピュータ	コンピュータ制御実験			(3) 距離センサモジュールを使用したセンサ回路を構成し、その特性を回帰分析することができる。			
		11週	7. 電気電子実験	電気電子実験			おける種々のI Bが理解できる。	回路の入出力波形観測		
		12週	7. 電気電子実験	気電子実験			および4端子回 特性を理解できる	路の入出力特性の測定る。		
		13週	7. 電気電子実験	<u> </u>		(3) 単相誘導電動 、電圧電流特性を	機を速度制御で 測定し分析で	するための結線が行え きる。		
	4thQ	14週	8. レポート作成	指導		/21 正しい日本語	(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法 等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。			
		15週	8. レポート作成	指導		(1) 提出レポートの体裁について理解できる。 (2) 正しい日本語によって実験実習の内容や実験方法等を書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。				
			8. レポート作成	指導	導		の体裁についる			
評価割合										
	Ţ	E期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計		
総合評価語	割合 0	0 0 50 0		50	0	100				
基礎的能力			0	0	0	0	0	0		
専門的能力	カ 0		0	20	0	20	0	40		
分野横断的	的能力 0		0	30	0	30	0	60		

							Let Wy Teres		
広島商船高等専門学校 開講年度 平成29年度 (2					2017年度)	授業科目	卒業研究		
科目基礎情報									
科目番号		0029			科目区分	専門 / 必修			
授業形態		講義			 	立の種別と単位数 履修単位: 1			
開設学科		電子制御	工学科		対象学年	4			
開設期		後期		v-00, t + 70,7 t \ 1	週時間数	2			
教科書/教	材			に関した専門書およる	ひ研究論文を使用	する。			
担当教員		吉田 哲哉	ኢ						
到達目標									
(1) 目主的 (2) 研究の	引に新しい帽)目的を理解	静や知識を 乱、実験を	習得し、課題への 計画・遂行し、結	継続的な取り組みが ⁻ 果を整理して解析でる	できる。 きる。				
ルーブリ		, or year	2130	NCE TO CHINE					
70 7 7	, , ,		理想的な到達し		標準的な到達レイ	ベルの目安	未到達レベルの目安		
				ハ情報や知識を習得					
評価項目1			し、課題への約	継続的な取り組みが 名の方針の提案や手	自主的に新しい し、課題への継続できる。				
評価項目2	!		・遂行し、結り るとともに、名	里解し、実験を計画 限を整理して解析す 後に解決すべき問題 央法の提案ができる	研究の目的を理解 ・遂行し、結果を きる。	解し、実験を計 を整理して解析	画 研究の目的を理解し、実験を計画・遂行できない。結果を得ることができない。		
学科の到	達目標項	目との関	係		•				
教育方法	等								
概要		ムを造る 明する能 学生は各	能力、習得した技 力を身につけるこ 研究室に配属され	術を基に問題点を発り とを目的とする。 、担当教員による個別	見してその解決策 引指導を受け、学	を計画・実現す 年末試験時に経	・技術を習得・活用してものやシステ る能力、および研究成果をまとめて説 過報告書を提出する。		
授業の進め	か方・方法	1(4)1折孔	レハートは、別走	初の授業時に決定する 別指導を行う。 専門科目の授業の復習 の様式(目的、実験7 はじめとして全ての寝	7.法、箱来、考祭:	・快削、結論は	理解に務めること。 ど)に従って作成し、提出すること。		
注意点									
授業計画	Ī								
		週	授業内容			週ごとの到達目標			
		1週	1. 研究実施				、(研究テーマ紹介、研究室配属決定 R内容を理解する。		
		2週	1. 研究実施			(2) 研究準備(調査・予備実験など)を行うことができる。			
		3週	1. 研究実施			きる。	(調査・予備実験など)を行うことがで		
	3rdQ	4週	1. 研究実施			きる。	(調査・予備実験など)を行うことがで		
		5週	1. 研究実施			0	・データ整理・解析などを実施できる ・データ整理・解析などを実施できる		
		6週	1. 研究実施			(3) 調査・実験・データ整理・解析などを実施で。 (3) 調査・実験・データ整理・解析などを実施で			
		7週	1. 研究実施			0			
		8週	1. 研究実施			(3) 調査・実験 <u>。</u>	・データ整理・解析などを実施できる 		
※ 押		9週	1. 研究実施			0	・データ整理・解析などを実施できる ・ポート作成の準備を行える。		
後期		10週	1. 研究実施			(3) 調査・実験	・データ整理・解析などを実施できる パート作成の準備を行える。		
		11週	1. 研究実施				・データ整理・解析などを実施できる パート作成の準備を行える。		
	4thQ	12週	1. 研究実施			(3) 調査・実験 。	・データ整理・解析などを実施できる ポート作成の準備を行える。		
		13週	1. 研究実施			(3) 調査・実験 。	ボート作成の準備を行える。		
		14週	2. 研究報告書の作	乍成		(1) 研究内容の (2) 研究内容の (3) これまでに 。	目的を説明することができる。 実験方法を説明することができる。 得られた結果を説明することができる		
		15週	2. 研究報告書の何	作成		。 (1) 研究内容の目的を説明することができる。 (2) 研究内容の実験方法を説明することができる。 (3) これまでに得られた結果を説明することができ			

		16週	2. 研究報告書の作成			(((1) 研究内容の目的 (2) 研究内容の実験 (3) これまでに得る。	的を説明すること: 検方法を説明する られた結果を説明	ができる。 ことができる。 することができる
評価割合	評価割合								
	定期	胡試験	小テスト	レポート	発表		成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	0		0	40	30		30	0	100
基礎的能力	基礎的能力 0		0	0	0		0	0	0
専門的能力	0		0 20 10			10	0	40	
分野横断的能力	0 0		0	20	20		20	0	60

広島商船高等専	広島商船高等専門学校開講年度		平成29年度 (2	017年度)	授業科目	ネットワーク工学
科目基礎情報						
科目番号	0030			科目区分	専門/選	択
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	宇田隆哉 他「情報ネットワーク (未来へつなぐ デジタルシリーズ 3)」(共立出版)					
担当教員 浜崎 淳						
到達日煙						

|到莲日惊

- (1) ネットワークの基礎知識を学び、その概要を理解する。 (2) ネットワークプロトコルと各レイヤにおける技術を理解する。 (3) TCP/IPで使用する主な識別番号の概要を理解する。 (4) ネットワーク構成やセキュリティなどの各種管理の種類と方法を理解する。 (5) ネットワークに関する課題とその解決策について、整理し議論することができる。

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	コンピュータネットワークの構成 要素、プロトコル、各種サービス の概要を理解し説明することがで きる。	コンピュータネットワークの構成 要素、プロトコル、各種サービス の概要を整理することができる。	コンピュータネットワークの構成 要素、プロトコル、各種サービス の概要を整理することができない 。
評価項目2	OSI参照モデルとインターネットの モデルにおける、各レイヤのプロ トコルとその技術を理解し説明す ることができる。	OSI参照モデルとインターネットの モデルにおける、各レイヤのプロ トコルとその技術を理解できる。	OSI参照モデルとインターネットの モデルにおける、各レイヤのプロ トコルとその技術を理解できない 。
評価項目3	TCP/IPで使用されるポート番号、 IPアドレス、物理(MAC)アドレ スについて理解し説明することが できる。	TCP/IPで使用されるポート番号、 IPアドレス、物理(MAC)アドレ スについて理解できる。	TCP/IPで使用されるポート番号、 IPアドレス、物理(MAC)アドレ スについて理解できない。
評価項目4	ネットワークセキュリティの重要性と、暗号技術、構築技術、管理技術について理解し説明することができる。	ネットワークセキュリティの重要性と、暗号技術、構築技術、管理技術について整理することができる。	ネットワークセキュリティの重要性と、暗号技術、構築技術、管理技術について整理することができない。
評価項目5	ネットワークに関する現代社会の 諸問題たいして、その課題とその 解決策について、整理し発表する とともに議論し内容を深めること ができる。	ネットワークに関する現代社会の 諸問題たいして、その課題とその 解決策について、整理し発表する ことができる。	ネットワークに関する現代社会の 諸問題たいして、その課題とその 解決策について、整理し発表する 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

- (1) 情報処理に関わる基礎技術として情報通信システムに関連したネットワーク技術に対する基礎知識と実際の応用例についての理解を深め、専門知識・技術とそれを活用することができる能力を身につける。
 (2) 情報処理に関わる基礎技術として、現代のインターネットを中心にしたコンピュータネットワークの仕組みをより深く理解する。
 (3) 演習として、授業の内容を確実に理解するため演習、関連した資格試験の問題を中心にした演習や、ネットワークに関する課題の解決策を検討して生まるプレゼンテーションすることなどの課題を課することもある。
- (1) 与えられた課題に対して、暗記するだけに留まらず、課題の本質を理解し、それに対して分析・考察し、解決するた (1) 与えられた課題に対して、幅記するだけに留まらす、課題の本員を理解し、それに対して方析・考別の方法を自ら考えること。 (2) 積み上げ方式の授業なので、前の時間までの授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。 (3) 課題は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。

授業の進め方・方法

注意点

概要

142 AAC =	
授業計	-1801
1 - ∓- - i	ιшι

授業計し	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	情報社会とネットワーク	ネットワークとその構成要素について理解できる. プロトコルとは何かを理解できる.
		2週	情報社会とネットワーク	社会の中でのネットワーク利用の概要について理解できる。 種々のネットワーク・サービスの概要について理解できる。
		3週	ネットワーク・アーキテクチャ	ネットワーク・アーキテクチャの概要について理解で きる.パケット交換の概要について理解できる
	1stQ	4週	ネットワーク・アーキテクチャ	OSI参照モデルの概要について理解できる. OSI参照モデルの階層構造の概要や利点について理解できる.
前期		5週	アプリケーション層	アプリケーション層の概要について理解できる. 電子 メールの仕組みについて理解できる.
		6週	アプリケーション層	WWWの仕組みについて理解できる. DNSの概要と仕組みについて理解できる.
		7週	中間試験	中間試験
		8週	トランスポート層	トランスポート層の概要について理解できる.
		9週	トランスポート層	ポート番号とは何か理解できる.
		10週	トランスポート層	TCPとUDPの概要を理解できる.
	2ndQ	11週	トランスポート層	フロー制御、輻輳制御の概要を理解できる.
		12週	ネットワーク層	ネットワーク層の概要について理解できる.
		13週	ネットワーク層	IPアドレスとは何か理解できる.

		14週	ネットワーク層			IPアドレスとク 理解できる.	IPアドレスとクラス、サブネットマスク、CIDR表記を 理解できる.			
		15週	ネットワーク層			グローバルアド 特徴を理解でき		ベートアドレスの違いと		
		16週	前期末試験答案過	豆却・解説						
		1週	ネットワーク層			ARP,ICMP,DH	ICPの各用語に	ついて理解できる.		
		2週	データリンク層			データリンク層	の概要につい	て理解できる.		
		3週	データリンク層			MACアドレスと	には何か理解で	`きる.		
		4週	データリンク層			データリンク層 できる.	における制御	について整理することが		
	3rdQ	5週	データリンク層			データ伝送とネ ることができる	ットワークト 	ポロジーについて整理す		
	3140	6週	ローカルエリアネ	ベットワーク		ローカルエリア る. 接続形態と	゚ネットワーク :VLANについ	の概要について理解でき て理解することができる		
		7週	中間試験			中間試験				
		8週	ローカルエリアネ	ーカルエリアネットワーク			LANの接続形態とそのアクセス制御方式について整理することができる. ワイドエリアネットワークの概要について理解できる.			
後期		9週	物理層	7理層			ついて理解で することがで	きる. 接続方法と通信媒 きる.		
		10週	物理層	物理層			送方式につい	て整理することができる		
		11週	ネットワークセキ	ネットワークセキュリティ			ネットワークセキュリティの概要について理解できる . 情報セキリュリティマネジメントシステムとセキュ リティポリシーについて理解することができる.			
	4thQ	12週	ネットワークセキ	ニュリティ		暗号化技術(秘ついて理解する際について理解	暗号化技術(秘密鍵暗号、公開鍵暗号)とその利用について理解することができる.情報セキュリティの実際について理解することができる.			
		13週	ネットワーク構築	を管理		ネットワーク権	ネットワーク構築の概要について理解できる.			
		14週	ネットワーク構築	をと管理		ネットワーク管	ネットワーク管理の概要について理解できる.			
		15週	ネットワーク構築	を管理		ネットワーク利 することができ	ネットワーク利用の実践における諸問題について議論 することができる.			
	16週		学年末試験答案過	芝却・解説						
評価割合	<u> </u>									
	ā	北験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリ	1	合計		
総合評価書	総合評価割合 70 3		30	0	0	0	0	100		
基礎的能力	基礎的能力 0 0		0	0	0	0	0			
専門的能力	9門的能力 70 30 0 0			0	0	0	100			
分野横断的	勺能力 0	l	0	0	0	0	0	0		

広島		 穿門学校	開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授業科目	CAD/CAM	
科目基		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	L LIBERT I X	1 1 1-10-2 1 132 (2		_ ^^\		
科目番号		0031			科目区分	専門 / 選	 択	
授業形態		講義			単位の種別と単位			
開設学科		電子制御			対象学年			
開設期		通年			週時間数	2		
教科書/教	教材	図解Sol	idWorks実習第2版	(森北出版)	•	•		
担当教員	<u> </u>	吉田 哲	 哉					
到達目	標							
(2) 3次テ	元CADで部品 元CADで部品	品図を作製で 品を作製でき 品を組み合わ	きる。 る。 せることができる。					
,,,,,			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	11		· ·	夏雑な部品を作製で	2次元 C A Dで基 できる。			
評価項目	12		きる。	夏雑な部品を作製で	できる。		製 3次元CADで基本的な部品を作製できない。	
評価項目			立てができる。	複雑な部品の組み 	3次元CADで基 み立てができる。	本的な部品の組	3次元 C A D で基本的な部品の組み立てができない。	
		項目との関	1916年					
教育方	法等							
概要		科目で聞 学習内容	で、専門分野の知識 最新の技術動向を把握 いて2次元CADと3次 で3次元CADと3次	量し、新たなものづ [。] E使用した機械設計	くりに活用できる能 法である。	記力を習得する。	 軍用管理する基礎能力を習得する。本	
授業の進	め方・方法		Pにしたがって要点Φ			[解を深めていく	. 0	
注意点		ポイント	、毎に演習課題を行う 学習した設計製図の搭	ので、必ず期限内(受業内容について海豚	こ提出すること。 翌しておくこと			
授業計	 面	4P/4P (C =	-自した政司 表凶のな	スポアッ分に ノい (仮)	ョレにのくこと。			
1又耒訂	<u> </u>	週	授業内容					
		1週	授業内容 1 2次元CADに	 トス制図		型ことの判匿日標 1-(1) 2次元CADの基本的な使い方が理解できる。		
		2週	1 2次元CADに				Dの基本的な使い方が理解できる。 Dの基本的な使い方が理解できる。	
		3週	1 2次元CADに		1	L-(2) 2次元CAI きる。	Dを使用し、部品図(軸受)を作製で	
		4週	1 2次元CADに。	たる製図			Dを使用し、部品図(軸受)を作製で	
	1stQ	5週	1 2次元CADに		i i	製できる。	Dを使用し、部品図(軸受押工)を作	
		6週	1 2次元CADに。		į	製できる。	Dを使用し、部品図(軸受押工)を作 	
		7週	1 2次元CADに))を作製できる。 1-(4) 2次元CADを使用し、部品図(グランド押工		
前期		8週	1 2次元CADに。 1 2次元CADに。]) を作製できる。 1-(5) 2次元CADを使用し、部品図(超高センタ)を		
		9週	1 2次元CADにる 1 2次元CADにる		1	作製できる。 1-(5) 2次元CADを使用し、部品図(超高センタ)を		
		11週	1 2次元CADにる 1 2次元CADにる		1	作製できる。 1-(6) 2次元CADを使用し、部品図(ネジ付キ軸)を		
	2ndQ	12週	1 2次元CADに		1	作製できる。 1-(6) 2次元CADを使用し、部品図(ネジ付キ軸)を 作制できる。		
		13週	1 2次元CADに	 tる製図	1	作製できる。 1-(7) 2次元CADを使用し、部品図(ボルト・ナット)を作製できる。		
		14週	1 2次元CADに。	 よる製図	1		Dを使用し、部品図(ボルト・ナット	
		15週	2 3次元CADに。	よる設計			Dの基本的な使い方が理解できる。	
		16週		3次元CADによる設計		2-(1) 3次元CADの基本的な使い方が理解できる。 2-(1) 3次元CADの基本的な使い方が理解できる。		
		1週	2 3次元CADに。	 たる設計		 2-(2) 基本機能 し出しカット、i	(押し出し、シェル、フィレット、押 取り等)を利用し、部品を作製でき	
		2週	2 3次元CADに。	たる設計	[2	2-(2) 基本機能	(押し出し、シェル、フィレット、押 頭取り等)を利用し、部品を作製でき	
後期	3rdQ	3週	2 3次元CADに。	よる設計	2	2-(2) 基本機能	(押し出し、シェル、フィレット、押 頭取り等) を利用し、部品を作製でき	
		4週	2 3次元CADに。	にる設計	-	2-(2) 基木機能	(押し出し、シェル、フィレット、押 取り等)を利用し、部品を作製でき	

		5週 2	3次元CADによ	る設計		2-(2) 基本機能(押し出し、シェル、フィレット、押し出しカット、面取り等)を利用し、部品を作製できる。			
		6週 2	2 3次元CADによる設計			2-(2) 基本機能(押し出し、シェル、フィレット、押 し出しカット、面取り等)を利用し、部品を作製でき る。			
		7週 2	3次元 C A D によ	る設計		2-(2) 基本機能(担 し出しカット、面配 る。	押し出し、シェル、 取り等)を利用し、	フィレット、押 部品を作製でき	
		8週 2	3次元 C A D によ	る設計		2-(2) 基本機能(排 し出しカット、面配 る。	押し出し、シェル、 取り等)を利用し、	フィレット、押 部品を作製でき	
		9週 2	3次元CADによ	る設計		2-(3) 作製した部品でアセンブリを作製できる。			
		10週 2	3次元CADによ	る設計		2-(3) 作製した部品でアセンブリを作製できる。			
		11週 2	3次元CADによる設計			2-(3) 作製した部品でアセンブリを作製できる。			
4th(_	12週 2	3次元CADによ	る設計		2-(3) 作製した部品でアセンブリを作製できる。			
4010	ر [13週 2	3次元CADによ	る設計		2-(3) 作製した部品でアセンブリを作製できる。 2-(3) 作製した部品でアセンブリを作製できる。			
		14週 2	3次元CADによ	る設計					
		15週 2	3次元CADによ	る設計		2-(3) 作製した部品でアセンブリを作製できる。			
		16週 2	3次元CADによ	る設計		2-(3) 作製した部品でアセンブリを作製できる。			
評価割合									
	定期	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	80	0	20	0	100	
基礎的能力	0		0	0	0	0	0	0	
専門的能力	1能力 0		0	80	0	20	0	100	
分野横断的能力	0		0	0	0	0	0	0	

	 	 専門学校	開講年	度 平成29年	 年度 (2017:	 年度)	授	業科目	 電気法規		
科目基础			,	,		-,	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				
科目番号		0032			科目[ヌ分		 専門 / 選択			
授業形態		講義				=:3 の種別と単位		学修単位:			
開設学科		電子制御			対象:		4				
開設期		前期	<u> </u>		週時	-		2			
////////////////////////////////////	 ∀ᡮᡮ		■ 受験デエスト								
担当教員	V-1/-J	松島勇力		五 別に 기 五日	L, U/IIXX	主脉兵也					
		仏岛 寿	ARE								
到達目植		マカクのこ	+/ + +8 011 / - 88 -	+7451205	7.45 ★ TEL 47.1	売与さなけ	/±-=±/±	\7 + \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	+++++ マッテ - 赤左	► /T ++ / 1° = ¥ . o. o. l	
会的位置	付けを理解す	「る。電気主	⊨仟技術者になる	9 る体系とそのE る国家試験である る工事・施設・管	5資格試験に出	題される電管	気法規の	D体系を学習	去規を通じて, 電気∃ 望する。 る。	と仕技術名の任	
ルーブ!	リック										
			理想的な到	達レベルの目安	標準的	内な到達レヘ	ベルの目	l安	未到達レベルの目録	 궁	
評価項目1			・法規は論 とに整えら 目的・適用 , その適用	巻いている社会は 理的に綿密な思れておりがに が対している が関連では ががしている がでいる がでいる がでいる でいる でいる でいる でいる でいる でいる でいる でいる でいる	考のも 体系は 我々? いて る体! ・責任	を取り巻いて 系とその目的			我々の活動・行動筆 りは制限される部分 理解しない。		
評価項目	2		電気主任技を行い、自	 術者の社会的位 分が就業する専! を説明できる。	置づけ 電気	主任技術者の 各試験で出題 容について理	頂される	電気法規	電気主任技術者とし 位置付けについて理		
評価項目:	3		電気主任技の関連性を	 術者と自分との 明確にして、受 を選択する。	就業と 電気: 験・合 関連	主任技術者と 生を明確にし 解する。	上自分の	 将来との	電気主任技術者と国際連性を明確にできる 受験の道筋を選択し	きず(せず)、	
学科の発	到達目標項	目との関	1		, - 4						
教育方法		<u>, </u>	2 MV								
<u> </u>	玄寺		- /工+/上*** 次+2 /2	りなった。		**********	++01-0	いキナフェ	7.4.4.7.7.1.7.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	ーケナルギャシ	
概要		本授業 すことで	€は自己学習を行 ヹある。さらに、	が獲得に向けて、 を学び,受験する うう。そのために 学習法ではこれ 学び,実践する。	同試験の出題 ることを念頭に に必要な目標 lまで行ってき	配囲であるだ 学習を進める は電気主任持 た定期試験(去規に係る。 技術試験に対する	理する項目 第の受験に。 3姿勢から,	目を学習する。電気主 より, 合格に向けた耳 合理的な時間管理・	生性技術者の在 なり組みを目指・繰り返しによ	
授業の進。 注意点	め方・方法 	学習 繰り (3)自主: (4)電気: 自己学 続・繰り	計画:全体の等))返し学習:自主 学習による授業 を使用するユー ・ 習により考えだ)返すことにより	注学習のために終時間内及び授業がでいる。 ででででは、では、できるでは、できるできます。 では、対象では、できます。 では、対象では、できます。 では、対象では、できます。 では、できます。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。	意気主任技術者 い返しが必要 時間外の成果物 する企業が守る 現在の自分自 ・関する自分の	の試験分野のであると認識を提出する のでき法規に ので行ってい のでででなる。	の1つで 識して, う ついて いる学習 ることに	である法規の その方法記 学習する 図方法から、 で紹言する。	D学習計画を立てる 論について学び,実践 より良いものへと3	変化させて,継	
授業計画	画	•									
<u> </u>		週	授業内容				调ごとの	の到達目標			
				÷ 7.04			電気主任技術者の社会的な要請・重要性と電気主任技				
		1週	電気法規序	冊 その1			術者となるための方策を確認する				
		2週	電気法規序	命 その2			電気主任技術者のメリットと電験3種の試験概要を学ぶ				
		3週	法規と法律の	関係 その1			法律から規則への法的な系統性を学ぶ				
		4週	法規と法律の	関係 そのつ					巻く社会のルールで	あり、その適用	
	1stQ						範囲を学ぶ				
		5週	法規と法律の				本授業の電気法規の概要を確認する				
		6週		各試験の学習法			時間管理				
		7週	目王学習(資本	各試験の学習法	その2)		学習管理				
前期			電気法規の学習 その1								
前期		8週	電気法規の学習	習 その1			電気保護事士法、	安4法(電)電気工事	気事業法、電気用品 業の業務の適正化に 系する試験対策項目を	関する法律)か	
前期		8週	電気法規の学習電気法規の学習				電気保護事士法、	安4法(電)電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か	
前期				習 その2			電気保証 事士法、 ら、電	安4法(電)電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か	
前期		9週	電気法規の学	習 その2			電気保 事士法、 ら、電 同上	安4法(電)電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か	
前期	2, 40	9週	電気法規の学習電気法規の学習	習 その2 習 その3 習 その4			電気保証 事士法、 ら、電源 同上 同上	安4法(電)電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か	
前期	2ndQ	9週 10週 11週	電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習	習 その2 習 その3 習 その4 習 その5			電気保証事士法、 事士法、 同上 同上 同上	安4法(電)電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か	
前期	2ndQ	9週 10週 11週 12週	電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習	習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6			電気保 事士法、電 同上 同上 同上	安4法(電)電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か	
前期	2ndQ	9週 10週 11週 12週 13週 14週	電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習	習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6			電気保 事士法、 同上 同上 同上 同上 同上	安4法(電)電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か	
前期	2ndQ	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習	習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6			電気は、上 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	安4法(電 電気工事 検3種に関係	業の業務の適正化に「 系する試験対策項目を	関する法律)か	
		9週 10週 11週 12週 13週 14週	電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習	習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6			電気は、上 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	安4法(電 電気工事 検3種に関係	業の業務の適正化に	関する法律)か	
前期		9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習	習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6	態度		電気保法電 同同日日上日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	安4法(電 電気工事 検3種に関係	業の業務の適正化に「 系する試験対策項目を	関する法律)か	
	合 試験	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習 電気法規の学習	翌 その2 翌 その3 翌 その4 翌 その5 翌 その6 翌 その7 翌 その8	態度	ポートフ	電気保法電 同同日日上日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	安4法(電 電気工事 検3種に関係	業の業務の適正化に「 系する試験対策項目を 向けた事項確認	関する法律)か 注学習する	

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

	5 -4 · · · · · ·						,,,, <u> </u>	= 1 — W	
		等專門学校	開講年度	平成29年度(2017年度)	授美	 科目 	電力工学	
科目基础	礎情報								
科目番号		0033			科目区分	専門/選択			
授業形態		講義			単位の種別と単位	位数 学修単位:		2	
開設学科		電子制御	卸工学科		対象学年		1		
開設期		前期			週時間数	2	2		
教科書/教	数材	電検受験	険 電力(オーム社	2)					
担当教員		梶原 和	範						
到達目	標								
(1) 種々((2) 電力((3) 電力(の電力発生 伝送におけ の有効的な	の手法を理所 る送電用設備 伝送のために	解し、それらの特性 備を理解し、電力伝 こ用いられる設備を	を理解する。 送の手法を理解する 理解し、安定度につ	。 いて理解している。	•			
ルーブリ	リック								
			理想的な到達し	ノベルの目安 <u></u>	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		種々の電力発生 それらの特徴を わる諸量の計算	生の手法を理解し、 を理解し、発電に関 算できる。	種々の電力発生のそれらの特徴を理				生の手法を理解し、 を理解していない。
評価項目	2		電力伝送におり	ナる変圧の意義を理 講の内容から容量の	電力伝送における解し、変電設備のる。				ける変圧の意義を理 備の内容を知ってい
評価項目	3		電力伝送における場合を理解し、	ける送電線路と配電 電圧安定の手法や まを理解している。	電力伝送における線路を理解し、電理解する。	る送電線1 電力伝送の	路と配電 の手法を	電力伝送にお	ける送電線路と配電 、電力伝送の手法を い。
 学科の?	到達日煙	 項目とのB	<u> </u>	7 C - T/H O C V - O 0	[-T/11-> Ø0			1 TIHO CV "6	• •
<u>」1700</u> 教育方》		<u>ж</u> пс•//	Z IVI						
概要 授業の進	め方・方法	エネルコ と構成を 本科目(2 教科書、	ギーと電気エネルギ を学習し、電力の安 は、電磁気学、電気 ノート、電卓等、	と電力伝送に関して 一の変換を行う発電 定的な供給に関する 回路を基礎として、 指示されたものを持	機の原理と構成に 手法も学習する。 電気電子系の科目	ついて学 に関係し	習する。ま <u>ている。</u>	ミた、電力の送信	電および配電の原理
		<u> </u>	と。十分な自学が必	安となる。					
注意点									
授業計	曲	1.	T			I			
		週	授業内容			,)到達目標		
		1週	水力発電・火力発			水力発電所の種類を説明できる			
		2週	水力発電・火力発			ベルヌーイの定理を理解できる			
		3週	水力発電・火力発			流量と発電量を理解できる			
	1stQ	4週	水力発電・火力発			熱サイクルを理解できる			
	1300	5週	水力発電・火力発	電・原子力発電			理解でき		
		6週	水力発電・火力発	電・原子力発電		ボイラと	:設備を理解	解できる	
		7週	水力発電・火力発	電・原子力発電		原子力発	を 電の種類	を説明できる	
前期		8週	水力発電・火力発	電・原子力発電		原子力発	電における	る発電効率につ	いて理解できる
ועניני		9週	再生可能エネルギ			太陽光、	風力、地	熱による発電を	理解できる
		10週	変電			変電設備の構成を理解できる			
		11週	変電			変圧器構	献としく な	みを理解できる	
	2ndQ	12週	変電			変圧器の	治線の方法	去を理解できる	
	ا دانتو	13週	変電			変電所の	保護設備	を理解できる	
		14週	送電線路			送電線路	8の構成を3	里解できる	
		15週	送電線路			送電線路	Bの構成を3	理解できる	
		16週	送電線路			配電線路	Bの構成を3	理解できる	
	_								
	<u>合</u>								
			発表	課題・演習	態度	ポート	フォリオ	その他	合計
評価割る 総合評価	ā		発表 0	課題・演習 50	態度	ポート	フォリオ	その他 0	合計 100

0

 専門的能力
 50

 分野横断的能力
 0

広島	高船商品商品	等專門学校	開講年度	₹ 平成29年度 (2	2017年度)	授	業科目 相	幾械力学		
		VI C C 1.2.2	אלי, ו בנהמיו -	11.50=5 11.50 (2		122	ı <u> </u>	- 2- 14-845 D. D.		
科目番号		0034			科目区分		 専門 / 選択	ξ		
授業形態		講義			単位の種別と単位		 学修単位:			
開設学科			卸工学科		対象学年		4			
開設期		後期			週時間数		2			
教科書/教	 対材		· ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	 ストシリーズ振動学」	/C 31-3221					
担当教員	(F)	若松 裕		, (1 2 2) (3/E(2/3 3 3						
到達日樹	<u> </u>	тым н	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,							
機械力学(は、機械シ	ステムの振動 目標とする。		3ので、機械系の振動	の種類を説明でき	、自由振	動や強制振	張動における固有	ョ振動数を計算でき	
ルーブリ	ノック									
			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	
振動の基礎知識				よび調和振動を説明 度、速度、変位の関 る	振動の種類およびできる	び調和振	動を説明	振動の種類およ できない。	じい調和振動を説明	
不減衰系の	の自由振動		で表し、その	由振動を運動方程式 系の運動を説明でき を計算できる	不減衰系の自由で表し、その系のる				日振動を運動方程式 その運動を説明でき	
減衰系の	自由振動			振動を運動方程式で の運動を説明でき、 を計算できる	減衰系の自由振動表し、その系の	動を運動 運動を説		減衰系の自由振 表し、その系の い	表動を運動方程式で)運動を説明できな	
減衰系の	強制振動		外力による減 動方程式で表 説明でき、強 できる	衰系の強制振動を運 し、その系の運動を 制振動の振幅を計算	外力による減衰: 動方程式で表し、 説明できる				表系の強制振動を運 ル、その系の運動を	
		項目との関			•			•		
教育方法	去等									
概要		講義中(こ、説明を行い、そ	この内容の理解を深め	るために練習問題	や復習問	題を行う。	レポートまたは	は課題を出題する。	
授業の進む	め方・方法	小テスト	トを実施するので、	記して教科書で予習 授業で学んだ後の復 必ず期限内に提出す	習を欠かさないこ	٤٤.				
注意点			 学習した微分積分を 卓を持参すること	としっかり復習してお	くこと					
授業計画	画									
		週	授業内容			週ごとの	D到達目標			
		1週		る正弦波・余弦波につ		正弦波・余弦波について振幅と位相の遅れ・進み・周期、周波数について新聞できる。				
		2週		室れ・進み・周期・周波数について説明する3定数および合成ばね定数について説明を行う。			期・周波数について説明できる ばね定数を説明できる 合成ばね定数を説明できる			
		3週	運動方程式につい		質量系にかかる	ばね質量系の運動方程式について説明できる。				
		4週		<u>かで脱りと行う。</u> 動方程式の解法につい	 て説明を行う	 ばね質量系の運動方程式を解くことができる				
	3rdQ	5週		 振動数について説明		ばね質量系の固有振動数について説明することができる				
		6週	振り子の運動方程	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・				振動数について記		
				呈式およひ周期につい	て説明を行う	振り子の	D運動方程:			
		7週	ばねダンパー質量	呈式およひ周期につい 量系の運動方程式につ		振り子の ができる	D運動方程 る。	式および周期にて	説明することができ Oいて説明すること	
後 期			1011012 2 1 1 302		いて説明を行う	振り子の ができる ばねダン	D運動方程 る。 レパー質量	式および周期にて	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる	
後期		7週 8週	1011012 2 1 1 302	星系の運動方程式につ	いて説明を行う	振り子の ができる ばねダン	D運動方程 る。 レパー質量	式および周期にて	説明することができ Oいて説明すること	
後期			はねダンパー質量 を行う ばねダンパー質量 法について説明を	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における を行う	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解	振り子のができる ばねダン ばねダン ばねダン	D運動方程 る。 レパー質量 レパー質量 レパー質量 レパー質量 いて説明を	式および周期にご 系の運動方程式に 系の運動方程式を 系の過減衰におい 行う	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解	
後期		8週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明な ばねダンパー質量解法について説明な	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における を行う 量系の不足減衰におけ 月を行う	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の	振り子を ばねダン ばねダン ばねダン ばねダン ばねがっし ばねがっし ばれながった ばれながら ばれながら だいがい はんしん かいがい はんしん かいがい はんしん かいがい しゅう かいがい はんしん かいがい しゅう	D連動方程: 3。 いパー質量: いパー質量: いパー質量: いパー質量: いパー質量: いて説明を いて説明を	式および周期に不 系の運動方程式は 系の運動方程式を 系の過減衰におい 行う 系の不足減衰にお できる	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の	
後期		8週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明な ばねダンパー質量解法について説明な	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における を行う 量系の不足減衰におけ 月を行う 量系の臨界減衰におけ	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の	振り子さればねダン ばねダン ばねダン ばねばん ダン ばん ながい ばん はん	D連動方程: 3。 いパー質量: いパー質量: いパー質量: いパー質量: いパー質量: いて説明を いて説明を	式および周期に 系の運動方程式は 系の運動方程式を 系の過減衰におい 行う 系の不足減衰にお できる 系の臨界減衰にあ	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解	
後期	4thQ	9週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明なばねダンパー質量解法について説明 ばねダンパー質量解法について説明 ばねダンパー質量解法について説明	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における を行う 量系の不足減衰におけ 月を行う 量系の臨界減衰におけ	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の	振がばねががばねるががはないがはながらではながらいではながらいばればればればればればればればればればればればればればればればればればればれ	の運動方程: 3。 いパー質量: いパー質量: いパー質量: いパー質量: いて説明をいて説明をいて説明: いて説明: いて説明:	式および周期に 系の運動方程式は 系の運動方程式を 系の過減衰におい 行う 系の不足減衰にお できる 系の臨界減衰にあ	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる する運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の	
後期	4thQ	8週 9週 10週 11週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明を ばねダンパー質量解法について説明 がなダンパー質量解法について説明 がなダンパー質量解法について説明	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における を行う 量系の不足減衰におけ 別を行う 量系の臨界減衰におけ 別を行う	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の	振り子(き) ばねダン ばねダン ばねダン ばねダン ばねながい ばれながい ばれながい ばれない ば解法にない が解法にない 強制振動	D運動方程3。 ルパー質量	式および周期に不 系の運動方程式を 系の運動方程式を 系の過減衰におけ 行う 系の不足減衰にお できる 系の臨界減衰にな できる 振現象について記	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の	
後期	4thQ	8週 9週 10週 11週 12週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明なが、一質質解法について説明ながなが、一質質解法について説明ながなが、一質質解法について説明ないが、一質質解法について説明ないが、一質質解法について説明ないが、	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における を行う 量系の不足減衰におけ 月を行う 量系の臨界減衰におけ 月を行う 量系のにでいて概要	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の	振り子できる。 ばねタン ばねなっしい ばねなっしい ばねなに が解法 はな法になる 強い 強い はい。 はない はない はない はない はない はない はない はない はない はない	D運動方程3。 ノパー質量 ノパー質量 ノパー質量 ノパー質量 ノパー質明質を ノハスー質 リハスー質 リハスー質 リハスー質 リカスーの リカス	式および周期にご 系の運動方程式は 系の運動方程式を 系の過減衰におい 行う 系の不足減衰にお できる 系の臨界減衰にお	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の	
後期	4thQ	8週 9週 10週 11週 12週 13週	はねダンパー質量を行う だねダンパー質量法について説明を ばねダンパー質質解法について説明を ばなダンパー質質解法について説明を がはなダンパー質質解法について説明を 強制振動および表現である。 減衰系の強制振動に表現である。 減衰系の強制振動になる。 減衰系の強制振動になる。	置系の運動方程式につ 置系の運動方程式の解 置系の過減衰における を行う 置系の不足減衰におけ 月を行う 置系の臨界減衰におけ 月を行う 性振現象について概要 動について説明する	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する	振り子できずばねないではないではないではないではないできます。 ばれにない はない がい はない がい はない がい がい はない がい がい はない がい がい がい がい がい はない はない はない はない はない はない はない はない はない はな	の運動方程 シパー質量 シパー質量 シパー質量 シパー質質質量を シハイのでは、 シハイのでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、 シロッパーでは、	式および周期に 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の過減衰におけう 系の不足減衰におできる 系の臨界減衰になできる 振現象について 説明でき こついて 説明できるこついて 説明できる	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の	
後期	4thQ	8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明。 ばねダンパー質質解法について説明。 ばねダンパー質質解法について説明。 はねダンパー質質解法について説明。 強制振動および対験表系の強制振動。 減衰系の強制振動。 減衰系の強制振動。	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における を行う 量系の不足減衰におけ 月を行う 量系の臨界減衰におけ 月を行う 大振現象について概要 動について説明する 動について説明する 動について記明する	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する	振り子のきではない。 ばねながった。 ばねにないまでは、 はないが、 はないが、 は解してはないでは、 は解してはないでする。 は、 はないでする。 は、 はないでする。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	の運動方程: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これのでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致に	式および周期に 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の過減衰におけっ 不足減衰におできる 系の臨界減衰に まできる に現象について 説明でき こついて 説明でき こかける 伝達率に	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の らける運動方程式の らける運動方程式の もける運動方程式の もける運動方程式の もける運動方程式の	
		8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明。 ばねダンパー質質解法について説明。 ばねダンパー質質解法について説明。 はねダンパー質質解法について説明。 強制振動および対験表系の強制振動。 減衰系の強制振動。 減衰系の強制振動。	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における を行う 量系の不足減衰におけ 月を行う 量系の臨界減衰におけ 月を行う も振現象について概要 動について説明する 動について説明する	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する	振り子のきではない。 ばねながった。 ばねにないまでは、 はないが、 はないが、 は解してはないでは、 は解してはないでする。 は、 はないでする。 は、 はないでする。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	の運動方程: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これのでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致に	式および周期に 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の過減衰におけっ 不足減衰におできる 系の臨界減衰に まできる に現象について 説明でき こついて 説明でき こかける 伝達率に	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の らける運動方程式の らける運動方程式の らける運動方程式の もちる	
		8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	はねダンパー質量を行うばねダンパー質量法について説明法について説明ながといって説明ないというではなダンパー質が解法について説明ないというでは、一気に動からない。なり、ないの強制振動ないない。ないでは、は、ないの強制振動は、ないないないでは、ないないないでは、ないないないでは、ないないないでは、ないないないでは、ないないないないでは、ないないないないでは、ないないないないないでは、ないないないないないないないないないないないないないないないないないないない	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の過減衰における 量系の不足減衰におけ 見を行う 量系の臨界減衰におけ 関を行う 性振現象について概要 動について説明する 動について説明する 動における伝達率につ	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の を説明する いて説明する。 いて説明する。	振りできず ばねねなにない ばねにない がはないが はばれるは が はないで はないで はないで はないで はないで は が はないで はないで は はないで は は は は は は は は れ は れ は れ え に 、 は 、 れ え 、 え 、 え 、 え 、 え 、 え 、 、 、 、 、 、 、	の運動方程3。 ルパー質量 ルパー質量 ルパー質量を ルパーで説質明度 ルパーで説質明度 ルパーではでは のからない。 のからない。 のないのでは の	式および周期にご 系の運動方程式を 系の運動方程式を 系の過減衰における できる 系の臨界減衰にあ できる 長現象について記 について説明でき こついて説明でき こおける伝達率に	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる する運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の こついて説明できる こついて説明できる	
評価割る	合	8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 16週	はねダンパー質量を行うばねダンパー質量法について説明を活なダンパー質調味法について説明を解法について説明を対して可能がある。 はなダンパー質量解法について説明を対象を表の強制振動がある。 はなダンパー質量解法について説明を対象を表の強制振動がある。 はなダンパー質量解法について説明を表して説明を表して説明を表して記述。 はなダンパー質量解法を表の強制振動を表の強制振動を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述されて記述を表して記述されて記述を表して記述を表して記述を表して記述されて記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表して記述を表しているといるといるといるといるといるとのでありますを表しているといるとのでありますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできまするとのできまするとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますを表しているとのできますをまするとのできまするとのできまするとのできますをものできますを表しているとのできますをまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのできまするとのでするとのできまするとのできまするとのできまするとのでするとのできまするとのでするとのでするとのでするとのでする。	置系の運動方程式につ 置系の運動方程式の解 置系の過減衰における を行う 置系の不足減衰におけ 用を行う 量系の臨界減衰におけ 用を行う 性振現象について概要 動について説明する 動について説明する 動における伝達率につ 動における伝達率につ	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する。 いて説明する。 いて説明する。	振りでも ダン (ば は は は は は は は は は は は は は は は は は は	の運動方程: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これの質量: これのでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一質にでは、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致には、一致に	式および周期に 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の過減衰におけっ 不足減衰に おできる 系の 臨界減衰に おできる 振現象について 説明でき こついて 説明でき こおける 伝達率に こおける 伝達率に その他	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の こついて説明できる こついて説明できる	
評価割合総合評価調	会 試 割合 70	8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 16週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明を ばねダンパー質質解法について説明を ばねダンパー質質解法について説明 強制振動および対減衰系の強制振動 減衰系の強制振動減衰系の強制振動を 減衰系の強制振動を表する。 がテスト	置系の運動方程式につ 置系の運動方程式の解 置系の通減衰における を行う 置系の不足減衰におけ 用を行う 量系の臨界減衰におけ 月を行う 性振現象について概要 動について説明する 動について説明する 動における伝達率につ 動における伝達率につ しポート・課題 10	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する いて説明する。 いて説明する。	振りでね が ば は は は は は は は は は は は は は は は は は は	の運動方程3。 ルパー質量 ルパー質量 ルパー質量を ルパーで説質明度 ルパーで説質明度 ルパーではでは のからない。 のからない。 のないのでは の	式および周期に 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の過減衰における できる 系の臨界減衰にお できる 振現象について記 について説明できる について説明できる について説明できる における伝達率は こかける伝達率は その他 0	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の こついて説明できる きる こついて説明できる こついて説明できる こついて説明できる	
評価割合総合評価調整でである。	合 語合 70 カ 76	8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 16週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明。 ばなダンパー質量解法について説明。 ばねダンパー質量解法について説明。 はねダンパー質量解法について説明。 強制振動および対減衰系の強制振動減衰系の強制振動減衰系の強制振動。 減衰系の強制振動。 減衰系の強制振動。 減衰系の強制振動。 20	量系の運動方程式につ 量系の運動方程式の解 量系の通減衰における 量系の不足減衰におけ 月を行う 量系の臨界減衰におけ 月を行う 性振現象について概要 動について説明する 動について説明する 動における伝達率につ 動における伝達率につ しポート・課題 10 10	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する。 いて説明する。 いて説明する。	振りでね は ば法 ば解 ば は は は は は は は は は は は は は は は は は	の運動方程3。 ルパー質量 ルパー質量 ルパー質量を ルパーで説質明度 ルパーで説質明度 ルパーではでは のからない。 のからない。 のないのでは の	式および周期にご 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の運動方程式を 系の過減衰におけ できる 系の臨界減衰にす できる について説明でき こついて説明でき こついて説明でき こおける伝達率は こおける伝達率は	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の ここのいて説明できる ここのいて説明できる こついて説明できる	
評価割合総合評価額	会 割合 70 カ 70 カ 0	8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 16週	はねダンパー質量を行う ばねダンパー質量法について説明を ばねダンパー質質解法について説明を ばねダンパー質質解法について説明 強制振動および対減衰系の強制振動 減衰系の強制振動減衰系の強制振動を 減衰系の強制振動を表する。 がテスト	置系の運動方程式につ 置系の運動方程式の解 置系の通減衰における を行う 置系の不足減衰におけ 用を行う 量系の臨界減衰におけ 月を行う 性振現象について概要 動について説明する 動について説明する 動における伝達率につ 動における伝達率につ しポート・課題 10	いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する いて説明する。 いて説明する。	振りでね が ば は は は は は は は は は は は は は は は は は は	の運動方程3。 ルパー質量 ルパー質量 ルパー質量を ルパーで説質明度 ルパーで説質明度 ルパーではでは のからない。 のからない。 のないのでは の	式および周期に 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の運動方程式は 系の過減衰における できる 系の臨界減衰にお できる 振現象について記 について説明できる について説明できる について説明できる における伝達率は こかける伝達率は その他 0	説明することができ ついて説明すること こついて説明できる を解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の こついて説明できる こついて説明できる こついて説明できる	

広島	島商船高等	等専門学 核	党 開講年度	平成29年度(2017年度)	授業科目	1 電気数学	ź II		
科目基	礎情報									
科目番号	<u>-</u>	0016			科目区分	専門 /	' 必修			
受業形態	Ŕ	講義			単位の種別と単	単位数 履修単位: 2				
開設学科	4	電子制	卸工学科		対象学年	5				
開設期		通年			週時間数	2				
教科書/勃	教材	参考書	大日本図書「微分	債分II」						
旦当教員	į	西原 正	継							
到達目	標									
1) 同次 2) 積分 3) 非斉	プライス プラス プラス プラス プラス アイス アイス アイス アイス アイス アイス アイス アイス アイス アイ	数分離形に , 完全微分 方程式のう	帰着させ,解くことが 方程式に帰着させる。 ち,解の形が予想でき	ができる。 ことができる。 きるものについて解	くことができる。					
<u>レーフ</u>	<u> </u>		理想的な到達レ	ベルの日安	標準的な到達レ	ベルの日安	土列法」			
			生心的な到底と	" \\D\D\B\Q				// ソル の日女		
平価項目	1		変数分離形, 同が解ける。]次形の微分方程式	同次形について て変数分離形に 。	き換えができ	きる変数分割	#形が解けない。		
評価項目2			解くことができ		完全微分方程式子を求めること	ができる。	元主似为	う方程式が解けない。 		
平価項目	13		求槓法によって が解ける。	, 線形微分方程式	非斉次の2階線 単な場合につい		予次微分	う方程式を解けない。		
学科の	到達目標	項目との	要係							
教育方										
既要		(3) 線	数分離形,同次方程式 分因子を求めて,完全 形微分方程式の求積活	式を解けるようにな 全微分方程式に帰着 まによる一般解を求	る。 させ, 微分方程式 めることができる	の一般解を求め	かられるように	なる。		
	<u>もめ方・方法</u>		WZ 0 7 / 1 0 8 7 7	※) フ ゎ ▷ ナ ナ · ·	ナー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファ					
主意点		課題が	出るので(10回前行	俊) , それらをすべ	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、					
受業計	画		1			1				
		週	授業内容			週ごとの到達目標				
		1週	1. 変数分離形			1-(1) 変数分	離形を解ける。			
		2週	1. 変数分離形			1-(1) 変数分	離形を解ける。			
:		3週	1. 変数分離形			1-(1) 変数分	離形を解ける。			
	1-+0	4週	1. 変数分離形			1-(1) 変数分	離形を解ける。			
	1stQ	5週	1. 変数分離形			1-(2) 同次形	を解ける。			
		6週	1. 変数分離形			1-(2) 同次形を解ける。				
		7週	1. 変数分離形			1-(2) 同次形を解ける。				
		8週	2. 積分因子			1 1	分方程式を解け	 ける。		
前期		9週	2. 積分因子			2-(1) 完全微	分方程式を解け	 ける。		
		10週	2. 積分因子			 ` ´ 	分方程式を解け			
		11週	2. 積分因子			2-(2) 積分因子を求めて,一般解を求められる。				
		12週	2. 積分因子			2-(2) 積分因子を求めて, 一般解を求められる。				
	2ndQ	13週	2. 積分因子			· · ·		-般解を求められる。		
		14週	2. 積分因子			2-(3) ricatti方程式, Bernoulli方程式を解ける。				
		15週	2. 積分因子			2-(3) ricattiが程式, Bernoulliが程式を解ける。				
		16週	前期末試験答案返	 却・解説		(5) 1.00(1)	- 1224/ 201110			
		1週	3.2階線形微分方			3-(1) ロンス				
		2週	3. 2 階線形微分方			 	キアン行列式を			
		3週	3. 2 階線形微分方			· · ·	キアン行列式を			
		4週	3. 2 階線形微分方			· '	キアン行列式を			
	3rdQ	5週	3. 2 階線形微分方			· · ·	キアン行列式を			
		6週	3. 2 階線形微分方			· · ·	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			
		7週	3. 2 階線形微分方			· '	形方程式を解り			
		8週	3. 2 階線形微分方			· ,	形方程式を解り			
始期		9週	3. 2 階線形微分方			· '	<u> 形力性式を解り</u> 形方程式を解り			
		10週	3. 2 階線形微分方 3. 2 階線形微分方			· ,				
						 ` '	形方程式を解け			
		11週	3. 2 階線形微分方			 ` ' 	線形方程式を解 線形方程式を解			
	4thQ	12週	3.2階線形微分方			· '	線形方程式を解るので			
		13週	3.2階線形微分方			· '	線形方程式を解る			
		14週	3.2階線形微分方			 ` '	線形方程式を解析を			
		15週	3.2階線形微分方			3-(3) 非斉次	線形方程式を解	弾ける。		
		16週	学年末試験答案返	却・解説 ニューニー						
平価割	<u>合</u>							1		
	定	期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実	支 その他	合計		
			0				0			

基礎的能力	60	0	40	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				成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理
科目基礎情報			•	•			
科目番号	0017	0017				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	電子制御工学	科 ————————————————————————————————————		対象学年		5	
開設期	後期			週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員	綿崎 将大						
到達目標							
(1) ディジタル信号処理 (2) 標本化定理とエイリ (3) フーリエ級数の考え (4) 離散フーリエ変換の (5) フーリエ変換とイン	の基本概念を リアシングを理 方と計算方法 考え方と計算 パルス応答の	理解できる。 解できる。 を理解できる。 方法を理解でき 考え方と計算方	る。 去を理解できる。				
ーーーーーーーー 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	をレベルの目的	ζ
	ディジタ	ル信号処理の基	<u></u>				

ルーノワック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	ディジタル信号処理の基本 概念を理解でき、ディジタ ル信号処理の必要性・有用 性を説明することができる 。	ディジタル信号処理の基本 概念を理解できる。	ディジタル信号処理の基本 概念を理解できない。	
評価項目2	標本化・量子化・エイリア シングを理解でき、状況に 応じて標本化と量子化のパ ラメータを決定することが できる。	標本化・量子化・エイリア シングを理解でき、具体的 にアナログ信号を標本化・ 量子化できる。	標本化・量子化・エイリア シングを理解できない。	
評価項目3	フーリエ級数の考え方が理解でき、実フーリエ級数展開と複素フーリエ級数展開の計算ができる。	フーリエ級数の考え方を理 解でき、実フーリエ級数展 開の計算ができる。	フーリエ級数の考え方を理 解できない。	
評価項目4	離散フーリエ変換の考え方と計算をすることができ、 高速フーリエ変換の有用性 を理解することができる。	離散フーリエ変換の考え方 を理解でき、計算をするこ とができる。	離散フーリエ変換の考え方 を理解できない。	
評価項目5	フーリエ変換とインパルス 応答を理解でき、線形シス テムについてのたたみ込み 積分が理解できる。	フーリエ変換の考え方を理 解でき、計算をすることが できる。	フーリエ変換とインパルス 応答を理解できない。	

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

信号処理に関する知識・技術を修得し、それを実際に活用できること、さらにその知識・技術をツールとして用いて 概要 様々なシステムの問題点とその原因を発見できる基礎的能力を身につけることを目的とする。ディジタル信号の雑音 去やスペクトル解析の技術の基礎であるディジタル信号処理技術について学習する。本科目の内容は通信工学などと 連している。

授業の進め方・方法

注意点

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ディジタル信号	ディジタル信号の基本的性質を理解できる
		2週	ディジタル信号	標本化・量子化・エイリアシングを理解できる
		3週	信号処理の例	移動平均法の原理を理解し、計算できる
	3rd0	4週	信号処理の例	波形の復元方法を理解し、計算できる
	3rdQ	5週	フーリエ級数	フーリエ級数の考え方を理解できる
		6週	フーリエ級数	関数の直交性を理解できる
		7週	フーリエ級数	実フーリエ級数展開を理解できる
		8週	フーリエ級数	複素フーリエ級数展開を理解できる
後期		9週	離散フーリエ変換	離散フーリエ変換の考え方を理解できる
		10週	離散フーリエ変換	離散フーリエ変換の特徴を理解できる
		11週	離散フーリエ変換	離散フーリエ変換の計算方法を理解できる
	4thQ	12週	フーリエ変換と線形システム	フーリエ変換の考え方を理解できる フーリエ変換の性質を理解できる
		13週	フーリエ変換と線形システム	フーリエ変換の計算方法を理解できる
		14週	フーリエ変換と線形システム	線形システムの性質を理解できる
		15週	フーリエ変換と線形システム	インパルス応答とたたみ込み積分を理解できる
		16週		

評価割合

	試験	小テスト	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	40	40	0	0	0	0	80
分野横断的能力	10	10	0	0	0	0	20

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科	目 電子回路設計	
科目基礎情報							
科目番号	0018			科目区分	専門	/ 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数 履修単		単位: 2	
開設学科	電子制御工学	科		対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	篠田庄司監修	「わかりやすい	電子回路」(コロカ	ナ社)			
担当教員	担当教員 浜崎 淳						
到達目標							

- (1) 差動増幅回路の特徴や特性が説明できる。 (2) 電力増幅回路の種類別の特徴や特性が説明でき,回路の特性を計算できる。 (3) 高周波回路の周波数特性が理解でき,それを考慮して回路の特性を計算できる。 (4) 発振回路・変調復調回路・パルス回路の動作原理が理解できる。

ルーフリック			
	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	差動増幅回路の基本的性質について、定性的・定量的に説明することができ、用途に応じて適切な差動増幅回路を設計することができる。	差動増幅回路の動作について、定性的に説明することができ、式を用いた計算をすることができる。	差動増幅回路の基本的性質について、定性的に説明することができない。
評価項目2	電力増幅回路の種類別の特徴や特性が説明でき、用途に応じて適切な電力増幅回路を設計することができる。	電力増幅回路の種類別の特徴や特性が説明でき、回路の特性を計算できる。	電力増幅回路の種類別の特徴や特性が説明できず、計算もできない。
評価項目3	発振回路の動作原理が理解・計算 でき、用途に応じて適切な回路を 設計することができる。	発振回路の動作原理が理解・計算 できる。	発振回路の動作原理が理解できな い。
評価項目4	変調復調回路の動作原理が理解・ 計算でき、用途に応じて適切な回 路を設計することができる。	変調復調回路の動作原理が理解・ 計算できる。	変調復調回路の動作原理が理解できない。
W/44	•		

学科の到達目標項目との関係

+//	~	_	. ヽㅗ	. <i>\</i>
241	=	_	`-	

概要	電子機器の設計に不可欠となっている電子回路に関する知識・技術を修得し、それを実際に活用してシステムを作る基礎能力を習得することを目的とする。差動増幅回路・電力増幅回路・高周波増幅回路・発振回路・変調復調回路・パルス回路・直流電源回路について学習する。本科目は電気回路、電子工学、電子回路の知識と関連している。
授業の進め方・方法	(1) 電子回路系の応用となる科目であるので、これまでの電子回路系の学習内容を身につけていることが前提である。 (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・参考書などを活用して主体的に学習すること。 (3) 復習のための課題にはすみやかに取り組み、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	

[打天表]	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	差動増幅回路	回路の動作が理解できる。
		2週	差動増幅回路	差動増幅回路の特徴が理解できる。
		3週	演算増幅回路	演算増幅回路の動作が理解できる。
		4週	演算増幅回路	演算増幅回路を使った反転増幅回路の回路の解析ができる。
	1stQ	5週	演算増幅回路	演算増幅回路を使った非反転増幅回路の回路の解析が できる。
		6週	演算増幅回路	演算増幅回路を使った反転・非反転増幅回路を仕様に 併せて適切に設計できる。
		7週	中間試験	中間試験
前期		8週	A級シングル電力増幅回路	回路の動作が理解できる。
削粉		9週	A級シングル電力増幅回路	RC結合回路との比較ができる。
		10週	A級シングル電力増幅回路	最大出力電力や電源効率を理解できる。
		11週	A級シングル電力増幅回路	実際のトランジスタの特性を用いて特性を理解できる。
		12週	B級プッシュプル電力増幅回路	回路の動作が理解できる。
	2ndQ	13週	B級プッシュプル電力増幅回路	クロスオーバひずみの原因とその解消法が理解できる 。
		14週	B級プッシュプル電力増幅回路	最大出力電力や電源効率を理解できる。
		15週	B級プッシュプル電力増幅回路	実際のトランジスタの特性を用いて特性を理解できる。
		16週	前期末試験答案返却・解説	
		1週	発振	発振の原理が理解できる。
		2週	発振	発振の条件を理解できる。
		3週	RC発振回路	移相形発振回路の動作が理解できる。
後期	3rdQ	4週	RC発振回路	移相形発振回路の発振条件や発振周波数が理解できる。
		5週	ブリッジ発振回路	ブリッジ発振回路の動作が理解できる。
		6週	ブリッジ発振回路	ブリッジ発振回路の発振条件や発振周波数が理解できる。

		7週	変	調と復調			変調復調の役割が到	 里解できる。		
		8週	変	調と復調			変調の種類が理解できる。			
		9週	振	幅変調回路			振幅変調の原理が現	里解できる。		
		10週	振	幅変調回路			振幅変調回路のスク	ペクトルや変調度が	が理解できる。	
		11週	振	幅復調回路			振幅復調回路の原理	里が理解できる。		
	4+h-O	12週	振	幅復調回路			振幅変調回路の入り	出力の関係が理解で	できる。	
	4thQ	13週	周	波数変調・復調回	路		周波数変調の動作原	原理が理解できる。		
		14週	周	波数変調・復調回	路		周波数変調回路のスペクトルが理解できる。			
		15週	周	波数変調・復調回	路		周波数復調回路の	引波数復調回路の動作原理が理解できる。		
		16週	学组	年末試験答案返却	Ⅰ・解説					
評価割合	ì									
		試験		小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割	総合評価割合 70			30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	D 0			0	0	0	0	0	0	
専門的能力	專門的能力 70		30	0 0		0	0	100		
分野横断的	能力	0		0	0	0	0	0	0	

お口は		等專門学校	交 │ 開講年度 │平成29年度	(//X)	ענ ן	業科目 /	パワーエレクトロニクス	
	<u>礎情報</u>	20:5		科目区分		事吧 / \\'	,	
4目番号		0019			1.10	専門 / 必修		
受業形態		講義	Ven	単位の種別と単位	<i>上</i> 致	履修単位: 2		
開設学科	-		御工学科	対象学年		5		
見設期		通年		週時間数				
效科書/			: 片岡昭雄「パワーエレクトロニクス	入門」(森北出版株)	式会社)		
旦当教員		酒池 耕	Ÿ					
到達目	標							
2) 直流	体素子を用 -直流変換の -交流変換の	原理が理解	器の駆動原理を理解する。 ?できる。 ?できる。					
レーブ	リック							
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レク	ベルの!]安	未到達レベルの目安	
平価項目	1		半導体素子を用いた電力機器の 動原理を理解し、各電力変換素 ごとの特徴を説明できる。	学 半導体素子を用して 動原理を理解して	いた電気	カ機器の駆	半導体素子を用いた電力機器の 動原理を理解していない。	
平価項目	12		直流ー直流変換の原理すなわち整流回路の構成と変換原理を理解し、変化効率や単相・三相の違い等についても考察できる。	世州一世州友揆の			直流一直流変換の原理すなわち素 流回路の構成と変換原理が理解できない。	
平価項目	13		直流ー交流変換の原理すなわちっ ンバータやサイクロコンバータの 構成と動作原理を理解し、変換気 率や単相・三相の違い等について も説明できる。	カ ンバータやサイク	בסל)	ンバータの	直流ー交流変換の原理すなわちっ ンバータやサイクロコンバータの 構成と動作原理が理解できない。	
		面日との!	1				1	
		ᇧ디드에	⊼I I/Iĭ					
<u>教育方</u>	<u> </u>			1.1 - 1001		<i>=</i> :	○ 赤払ナ/ニュア/王/8/11 エミ 1/8 - で	
既要		本科目 動源と 本科目	は、自然科学や専門分野の知識・技術 なる電源装置の構成と動作原理を学習 は、電磁気学、電気回路、電子回路を	とし (機械エイルギー する。 基礎として、電気電音	ーと電 子系の	気エイルギー 科目に関係し	-の変換を行つ発電機や電動機の駆 っている。	
受業の進	め方・方法	(2)本科 って、	列スの項目●内容を確認して、教科書 料目は、物理学、電磁気学、電気回路、 関連する科目の復習を実施してから授 関内容について分からないことがあれば	電子工学、電子回路 業に臨むこと。	を基礎	楚として、電	気電子系の科目に関係している。彳	
<u></u>			科書、ノート、電卓等、指示されたもの					
注意点		(氢) 授	業と関連しない行為を行った場合は減	点する。				
受業計	画							
		週	授業内容		週ごと	の到達目標		
		1週	パワーエレクトロニクス		パワー	エレクトロ	 ニクスの説明ができる	
		2週	パワーエレクトロニクス		パワーエレクトロニクスの発展が説明できる			
		3週	電力用半導体素子		サイリスタの性質を			
		4週	電力用半導体素子		サイリスタのスイッチングを理解できる			
	1stQ	5週	電力用半導体素子		サイリスタの点孤及び消弧を理解できる			
		6週	電力用半導体素子	<u> </u>				
					パワートランジスタの動作を理解できる GTOの原理を理解できる			
		7週	電力用半導体素子		0.00,000			
期		8週	電力用半導体素子		パワーMOSFETの動作を理解できる			
		9週	電力用半導体素子	-	IGBTの原理を理解できる			
		10週	整流回路		サイリスタによる整流を理解できる			
		11週	整流回路		点弧制御とリアクトルの作用を理解できる			
	2ndQ	12週	整流回路		単相全波整流を理解できる			
	ZiluQ	13週	整流回路		多相全波整流を理解できる			
		14週	整流回路		三相全	波整流とリ	アクトルを理解できる	
		15週	整流回路		直流機	の構造を理解	解できる	
		16週	前期末試験答案返却・解説		. = ./*			
		1週	前期講義内容の復習	I	電力用]半導体素子、	、整流回路について理解・説明でき	
		2週	直流チョッパ		直流チ	ョッパの基準	本概念を理解できる。	
		3週	直流チョッパ		可変電圧の直流電源を理解できる			
4)(E)		4週	直流チョッパ				び安定化を理解できる	
5,44		5週	直流チョッパ			<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>		
		6週	インバータ				非できる 原理を理解できる	
始期								
		7週	インバータ				を理解できる	
		8週	インバータ				を理解できる	
		9週	インバータ			インバータを		
		10週	インバータ		サイク	<u>'ロコンバー</u>	夕を理解できる	
4thO	4thQ	11週	インバータ		静電界	の保存性を	理解できる	
	1	1.00	/> / h		ラプラス方程式とポアソン方程式を理解できる			
		12週	<u> </u> インバータ		フファ	人万柱式と	ボアソン方桯式を埋解できる	

電圧周波数変換を理解できる

13週

AC-AC変換

		14週	 AC-AC変換			ベクトル制御の基本を理解できる		
						これまで学習してきた内容が実際にどのように応用されているか理解でき、説明できる		
		16週	学年末試験答案返却 総復習	- 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	課題	合計
総合評価割合	合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力		35	0	0	0	0	10	45
専門的能力		35	0 0 0		0	20	55	
分野横断的制	能力	0	0	0	0	0	0	0

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	システム工学				
科目基礎情報										
科目番号	0020			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		: 2				
開設学科	電子制御工学	科		対象学年	5					
開設期	後期			週時間数	2					
教科書/教材	教科書/教材 組込みシステム技術協会「絵で見る組込みシステム入門 改訂新版」(電波新聞社)									
担当教員 浜崎 淳										
到達目標										

- (1) システム工学と組込みシステムに関して、その概要を理解する。 (2) 組込みプロセッサについての要素技術の概要を理解する。 (3) 組込みハードウェア技術の概要を理解する。 (4) 組込みソフトウェア技術の概要を理解する。 (5) 組込みシステムの開発の流れとその手法について概要を理解する。

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	組込みシステムとは何かを理解し 、組込みシステムに関する社会と の関わりを理解するとともに説明 することができる。	組込みシステムとは何かを理解し 、組込みシステムに関する社会と の関わりを整理することができる 。	組込みシステムとは何かを理解し 、組込みシステムに関する社会と の関わりを整理することができな い。
評価項目2	組込みシステムの構成要素の種類 とその関連性を理解するとともに 説明することができる。	組込みシステムの構成要素の種類 とその関連性を整理することがで きる。	組込みシステムの構成要素の種類 とその関連性を整理することがで きない。
評価項目3	組込みハードウェア技術として、マイコンの基本機能、周辺機能、そのデータ入出力制御について理解するとともに説明することができる。	組込みハードウェア技術として、 マイコンの基本機能、周辺機能、 そのデータ入出力制御について理 解することができる。	組込みハードウェア技術として、 マイコンの基本機能、周辺機能、 そのデータ入出力制御について理 解することができない。
評価項目4	組込みソフトウェア技術として、 ソフトウェアの役割、機能、部品 について理解するとともに説明す ることができる。	組込みソフトウェア技術として、 ソフトウェアの役割、機能、部品 について理解することができる。	組込みソフトウェア技術として、 ソフトウェアの役割、機能、部品 について理解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

- (1)電子制御に関わる基礎技術として組込みシステムに関連した技術全般に対する基礎知識と実際の応用例についての理解を深め、専門知識・技術とそれを活用することができる能力を身につける。(2)組込みシステムに関する基礎技術から、組込みハードウェア技術、組込みソフトウェア技術について学修する。(3)演習として、関連した資格試験の問題を中心にした演習を行うと共に、システム工学に関する課題の解決策を検討し学生によるプレゼンテーションすることなどの課題を課することもある。
 - (1) 与えられた課題に対して、暗記するだけに留まらず、課題の本質を理解し、それに対して分析・考察し、解決するための方法を自ら考えること。 (2) 積み上げ方式の授業なので、前の時間までの授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。 (3) 課題は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。

授業の進め方・方法

注意点

概要

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	組込みシステムとは	組込みシステムとはどのようなシステムであるかが理解できる.
		2週	世の中の組込みシステム	世の中で使われている組込みシステムとその重要性が 理解できる.
		3週	社会との関わり	組込みシステムがどのように社会と関わっているか理 解し,ベンダーや消費者の関係が理解できる.
	3.40	4週	組込みシステムの要素	製品の機能から,必要な入出力・演算を理解し,具体 的な装置を考えることができる.
	3rdQ	5週	入力から出力までの流れと役割	組込みシステムの動作を入出力から各装置の役割まで理解できる.
		6週	マイコンの基本機能	組込みシステムで使われるマイコンの基本的な機能を理解できる.
後期		7週	マイコンの周辺機能	マイコンがもつ周辺機能の仕組みや用途を理解できる
		8週	基本入出力	様々な入出力の方法・利点・欠点を理解でき,適切な場面で適切な方法を選ぶことができる.
		9週	システムLSI	システムLSIとは何か理解し,その特徴について説明できる.
		10週	周辺接続技術の具体例	USBやEthernetなど様々な接続技術について理解できる.
	4thQ	11週	仮想的な製品を例として	仮想的な製品を例として仕様や基本的な機能を考える ことができる.
	13.13	12週	リアルタイムOS	リアルタイムOSとは何か理解し,汎用OSとの違いを理解できる.
		13週	ソフトウェアとソフトウェア部品	製品上に組み込まれるソフトウェアとそのソフトウェアを構成する部品の役割を理解できる.
			組込みシステムのソフトウェア開発	ソフトウェア開発の手順を理解できる.

		15週 #	組込みシステムの製造			開発したソフトウェアとハードウェアに組み込み, 製 造する手順を理解できる.		
		16週	学年末試験答案返却	• 解説				
評価割合	評価割合							
	試懸		小テスト 相互評価 態度		ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70		30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0		0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	70 30 0 0		0	0	0	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 平成29年度(2017年度)	授業科目	メカトロニクス	ス	
科目基础			1	,	,			
4日番号	Z11311X	0021		科目区分	専門 / 必修	Z.		
受業形態		講義		単位の種別と単位				
開設学科		電子制御	工学科	対象学年	5	5		
開設期		前期		週時間数	2	2		
教科書/教	材	オリジナ	ル教材	•				
旦当教員		綿崎 将2	+					
3) 又刀 [トロニクスに トロニクスに トロの制御系	こついて説明 こ用いられる 系について簡	できる。 , アクチュエータ、動力源、センサ、 単に説明できる。	制御等を説明できる	5.			
レーブ!	<u> </u>			T		T		
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベ		未到達レベルの		
評価項目1			メカトロニクスについて説明でき る。	メカトロニクスに 成を理解し、説明	できる。	成をが理解でき		
評価項目2			メカトロニクスに用いられる、ア クチュエータ、動力源、センサ、 制御等を説明できる。	明できる。	原理について説	、制御等の役割 ない。	、動力源、センサ と原理を理解でき	
平価項目	3		メカトロの制御系について簡単に 説明できる。	基本的なメカトロ と原理について説	の制御系の構造 明できる。	メカトロの制御 理解できない。	系の構造と原理を	
学科の登	到達目標項	頁目との関]係					
教育方法								
既要		口制御の ① 本科E 得すると ② 学習P ③本科E	ニクスについての基礎的知識について ための基礎的な考え方を身につける。 目は、本科で学習した計測工学・制御こ ともに、電気電子工学系科目を数理的 内容は、センサ、制御、機構学などでは は、電子制御系の全ての科目に関係し	□学などを復習・発展では、では、では、	展させ、メカトロo 引につける。	の構造、現象に対	する解析能力を習	
受業の進む	め方・方法	黒板と配	布物を使用した授業進行に加えて、授 進める。	受業毎に配布する教育 	育内容のまとめ資料	斗(課題)をベーク	スとした家庭学習	
主意点								
受業計画	画							
		週	授業内容	ì	週ごとの到達目標			
	1週 .		メカトロニクスとは		メカニクスとエレ	クトロニクスの概	念を説明できる。	
		2週	メカトロニクスとは	5	メカニクスとエレ [、] きる。 ハードウェアとソ できる。			
		3週	メカトロニクスの構成要素と機器		メカトロニクスの	構成要素を説明で	きる。	
	1stQ	4週	メカトロニクスの構成要素と機器	-	コンピュータの機	能と役割を理解で	きる。	
	1300	5週	メカトロニクスの構成要素と機器		センサの機能と役割とセンサの選定を理解できる。			
		6週	メカトロニクスの構成要素と機器		アクチュエータの機能と役割とアクチュエータの選定 を理解できる。			
		7週	メカトロニクスの構成要素と機器		メカトロの創造設計概要を説明できる。			
		8週	メカトロ制御系の基礎		制御システムの基本的な構成を説明できる。 数値シミュレーション技法を理解し、応用できる。			
ī期				n ‡	制御システムの基 数値シミュレーシ	平的な構成を説明 ヨン技法を理解し	できる。	
前期		9週	メカトロ制御系の基礎	3 3	<u>数値シミュレーシ</u> 数値解析の基礎知	ョン技法を理解し 識を身につける。	できる。 、応用できる。	
前期		9週		35 35 -	数値シミュレーシ	ョン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換: と離散系の基礎を 御の基本原理と応	できる。 、応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。	
前期			メカトロ制御系の基礎	38 38 5 6 7 F F	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制:	ョン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換 と離散系の基礎を 御の基本原理と応 卸の原理を理解で	できる。 、応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 きる。	
前期	2ndQ	10週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎	3 3 4 F F	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 PID制御、I-PD制 腕型ロボットの自 できる。 幾構を表す図記号	ョン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換、 と離散系の基礎を 御の基本原理と応 卸の原理を理解で 由度と姿勢に関す を理解し、説明で	できる。 、応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 あきる。 る基礎知識を理解	
前期	2ndQ	10週 11週 12週 13週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎 腕型ロボットの創造設計	38 38 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 21D制御、I-PD制 腕型ロボットの自 できる。	ヨン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換、 と離散系の基礎を 御の原理を理解で 由度と姿勢に関す を理解し、 説明で を理解し、 現明で に運動学を理解で	できる。 、 応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 ある。 る基礎知識を理解 きる。	
前期	2ndQ	10週 11週 12週 13週 14週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計	38 38 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 PID制御、I-PD制 腕型ロボットの自 できる。 幾構を表す図記号 マーピュレータの	ヨン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換、 と離散系の基礎を 御の原理を理解で 由度と姿勢に関す を理解し、 説明で を理解し、 現明で に運動学を理解で	できる。 、 応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 ある。 る基礎知識を理解 きる。	
前期	2ndQ	10週 11週 12週 13週 14週 15週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計	38 38 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 PID制御、I-PD制 腕型ロボットの自 できる。 幾構を表す図記号 マーピュレータの	ヨン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換、 と離散系の基礎を 御の原理を理解で 由度と姿勢に関す を理解し、 説明で を理解し、 現明で に運動学を理解で	できる。 、 応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 ある。 る基礎知識を理解きる。	
		10週 11週 12週 13週 14週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計	38 38 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 PID制御、I-PD制 腕型ロボットの自 できる。 幾構を表す図記号 マーピュレータの	ヨン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換、 と離散系の基礎を 御の原理を理解で 由度と姿勢に関す を理解し、 説明で を理解し、 現明で に運動学を理解で	できる。 、 応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 ある。 る基礎知識を理解きる。	
		10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計	38 38 1 1 1 1 1 1 1 1 1	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 が型ロボットの自 できる。 機構を表す図記号 マニピュレータの マニピュレータの	ヨン技法を理解し 識を身に口ける。 D変換、D/A変換、 と離散系の原理と 脚の原理を理解します。 を理解し、説明で に関連動学を理解で で連動学を理解で	できる。 、 応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 うる基礎知識を理解 きる。 きる。	
平価割る	当 試	10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計	態度	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 所型ロボットの自 できる。 機構を表す図記号 マニピュレータの オートフォリオ	ヨン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換、 と離か系の基礎と応 かの原理を理解し 由度と、説明で 順運動学を理解で で理解し、で では運動学を理解で では運動学を理解で ではでする。	できる。 、 応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 含基礎知識を理解 きる。 きる。	
平価割る	会 試 割合 60	10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計 ルプスト 30 0	態度	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 門ID制御、I-PD制 腕型ロボットの自 できる表す図記号 マニピュレータの マニピュレータの マニピュレータの	ヨン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換、 D変換、D/A変換を 離かが、ののは のの原理を理解で 由度と を理解し、 を理解し、 を理解が 管理を理解で を理解がで を理解が で で で で で のの他 し のの他	できる。 、 応用できる。 を理解できる。 理解できる。 周を理解できる。 含基礎知識を理解 きる。 きる。 きる。 きる.	
平価割合 ※合評価調合 基礎的能	会 試 割合 60 カ 20	10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	メカトロ制御系の基礎 メカトロ制御系の基礎 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計 腕型ロボットの創造設計	態度	数値シミュレーシ 数値解析の基礎知 ブロック線図、A/ 制御理論、連続系 フィードバック制 所型ロボットの自 できる。 機構を表す図記号 マニピュレータの オートフォリオ	ヨン技法を理解し 識を身につける。 D変換、D/A変換、 と離か系の基礎と応 かの原理を理解し 由度と、説明で 順運動学を理解で で理解し、で では運動学を理解で では運動学を理解で ではでする。	できる。 、 応用できる。 を理解できる。 理解できる。 用を理解できる。 含基礎知識を理解 きる。 きる。	

	高船高等	専門学校	開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授業科	目:	工業英語	
科目基礎	楚情報				T	1			
科目番号		0022			科目区分	専門 / 必修			
授業形態		講義			単位の種別と単位	位数 学修単位: 2			
開設学科		電子制御	P工学科		対象学年	5			
開設期		前期			週時間数	2			
教科書/教	7材	参考書:	六川 信 他「生きた	科学英語」(朝日出	出版社)				
担当教員		吉田 哲語	哉						
到達目標	票								
(1) 理工系 (2) 英文中 (3) 英語に	系の学生が知 中から必要な こよる論文・	□っておくべ ☆情報を素早 資料を読む	き英語表現を覚える さ拾い出す能力を養 ための読解力を身に	。 う。 つける。					
ルーブリ	ノック								
			理想的な到達レイ	ベルの目安	標準的な到達レベ	いの目安		未到達レベルの	目安
評価項目1	1		英語の説明書や3 習した英語表現を 読むことができる	文献に対して、学 を適用して文章を る。	理工系の学生が知 語表現を覚えてい]っておくべ \る。	送英	理工系の学生が語表現を覚えて	知っておくべき英 ハない。
評価項目2	2		英文中から必要ない出すことができ 文章を理解する。	は情報を素早く拾き、前後を含めて ことができる。	英文中から必要ない出すことができ		と拾	英文中から必要に出すことができ	な情報を素早く拾 きない。
評価項目3	3			る英語の論文・資 て読むことができ	データシートのよ た英語の論文・資 できる。			英語による論文 ができない。	・資料を読むこと
学科の至	到達目標項	目との関	 月係						
教育方法									
概要	Δ .,	電子制御むことで	『工学科の学生として 『、専門分野に関する	、理工系の英語に 英語表現・語彙力	慣れ親しんでもらう を充実させ、さらに	うために、電 には英語によ	■気・電 よる論文	電子の基礎的事項(▼・資料を読み解・	こ関する英文を読 く力を身につける
授業の進め	め方・方法	(2) 事前 (3) 語彙	授業の主眼は「読解 「の予習をしっかりお ・表現などの暗記事 「を支持した場合は必	こなうこと 項は授業で指示し、	定期的に小テスト	の発表をお か課題で確	こなう 認をお	機会がある。	
 注意点		+`-	書、辞書、ノート、						
授業計画									
	1	週	授業内容		;	周ごとの到達	幸日煙		
					:			 ヨハケ 授業の進	
		1週	1. ガイダンス			り組み方を ³ 2-(1) シーク	理解する ケンス制	る。 訓御に使われる雷	気用図記号につい
		2週	2. シーケンス制御				ナンス制	, 制御記号について 表す記号について	
		3週	2. シークン人制御	シーケンス制御					又石で垤胜する。 基に、工業英語の
		4週	3. Technology an	·	;	文章表現を	身につい	ける。	全に、工業央語の
		5週	3. Technology an	d Society	-	する文献か	ら、そ	の内容理解と考え	を深める。
	1stQ	6週	4. 電気工学基礎		7 4 1	が理解できる 4-(2) 電気碌 明が理解で	る。 滋気学の きる。 回路や電	の諸現象や法則等電気磁気学の基本	解法に関する説明 に関する英文の説 的な法則について
前期		7週	5. Digital Multime	eter	!	5-(1) 測定器 ことができ ² 5-(2) 和訳(器の取扱 る。 した文章	吸いに関する英文	を読み、和訳する 、既知の知識を基
	1	1	6. Environment and Energy			こりほいで	6-(1) 環境問題・エネルギー問題に関する話題を英語で理解する。		
		8週	6. Environment a	nd Energy	(5-(1) 環境	問題・二	エネルギー問題に 	関する話題を英語
		9週	6. Environment a6. Environment a		9	5-(1) 環境原で理解する。	問題・二		関する話題を英語 語・英語特有の表 解する。
				nd Energy	6	5-(1) 環境局 で理解する。 5-(2) 英語の 現を取り上	問題・1 の理解で げて技行		
		9週	6. Environment a 7. 制御工学英語基	nd Energy 歴	6	5-(1) 環境局 で理解する。 5-(2) 英語の 現を取り上(7-(1) 制御理 7-(2) フィー	問題・二 の理解で げて技行 里論の専	する中で、専門用 ボ英語の特徴を理 専門英語基礎。	
		9週 10週 11週	6. Environment a7. 制御工学英語基7. 制御工学英語基	nd Energy 礎 礎		5-(1) 環境院 で理解する。 5-(2) 英語の 現を取り上(7-(1) 制御 7-(2) フィ- る。	問題・コ の理解で げて技行 里論の ロードバッ	する中で、専門用 ボ英語の特徴を理 専門英語基礎。 ソク制御に関する	語・英語特有の表解する。 専門英語を学習す
	2040	9週	6. Environment a 7. 制御工学英語基	nd Energy 礎 礎	6	5-(1) 環境店で理解する。 6-(2) 英語の現を取り上の 7-(1) 制御取 7-(2) フィー る。 3-(1) スラッ	問題・コ の理解で げて技行 里論の ロードバッ	する中で、専門用 ボ英語の特徴を理 専門英語基礎。 ック制御に関する 売みの必要性が理	語・英語特有の表解する。 専門英語を学習す解できる。
	2ndQ	9週 10週 11週	6. Environment a7. 制御工学英語基7. 制御工学英語基	md Energy 礎 echnology		5-(1) 環境院 で理解する。 5-(2) 英語で 現を取り上 7-(1) 制御 7-(2) フィ- る。 3-(1) スラッ 3-(2) 文法を 理解できる。	問題・1 の理解で げて技行 里論の ードバッシュ シを探りた	する中で、専門用 が英語の特徴を理 専門英語基礎。 ソク制御に関する 売みの必要性が理 ながら、予測しな	語・英語特有の表解する。 専門英語を学習す解できる。 がら読む必要性が
	2ndQ	9週 10週 11週 12週 13週 14週	6. Environment a 7. 制御工学英語基 7. 制御工学英語基 8. Information T 8. Information T 9. 現在の先端的事	nd Energy 壁 echnology echnology		5-(1) 環境院で理解する。 5-(2) 英語で現かり上のででででは、 現を取り上のでは、 7-(1) 制御町ででは、 7-(2) フィーでのできる。 3-(1) スラックできる。 3-(1) 今日野田のできる。	問題・1 の理解で がです 関論の ードバッ ツシュョ を探りない 取りあい	する中で、専門用 が英語の特徴を理 専門英語基礎。 タク制御に関する 売みの必要性が理 ながら、予測しな ずられる先端的事	語・英語特有の表解する。 専門英語を学習す解できる。 がら読む必要性が
	2ndQ	9週 10週 11週 12週 13週	6. Environment a 7. 制御工学英語基 7. 制御工学英語基 8. Information T 8. Information T	nd Energy 壁 echnology echnology		5-(1) 環境院で理解する。 5-(2) 英語で現解する。 現を取り上に 7-(1) 制御町 7-(2) フィー 3-(1) スラッ 3-(1) スラッ 3-(2) 文きる。 9-(1) 専門野	問題・1 の理解だ が が 理論の で で で で が、 い シュュ を か 取りあい の 取りあい の 取りあい	する中で、専門用 が英語の特徴を理 専門英語基礎。 ソク制御に関する 売みの必要性が理 ながら、予測しな ずられる先端的事 よび科学的表現を	語・英語特有の表解する。 専門英語を学習す解できる。 がら読む必要性が例について英語で 身につける。
		9週 10週 11週 12週 13週 14週	6. Environment a 7. 制御工学英語基 7. 制御工学英語基 8. Information T 8. Information T 9. 現在の先端的事	md Energy 礎 echnology echnology 例について	6 3 3 3 3 3 3	5-(1) 環境院で理解する。 5-(2) 英語ら見を取り上(7-(1) 制御町で(2) フィー る。 3-(1) スラッコ 3-(2) 文法を 理解できる。 9-(1) 専門科 9-(2) 専門科	問題・1 の理解で がずで 対すで 対すで 対すで 対すで 対すで 対すで 対すで 対す	する中で、専門用 が英語の特徴を理 専門英語基礎。 タク制御に関する 売みの必要性が理 ながら、予測しな ずられる先端的事	語・英語特有の表解する。 専門英語を学習す解できる。 がら読む必要性が例について英語で身につける。 で理解する。
評価割合		9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	6. Environment a 7. 制御工学英語基 7. 制御工学英語基 8. Information T 8. Information T 9. 現在の先端的事 9. 現在の先端的事	md Energy 礎 echnology echnology 例について	6 3 3 3 3 3 3	5-(1) 環境院で理解する。 5-(2) 英語の 現を取り上に 7-(1) 制御町 7-(2) フィー る。 3-(1) スラッ 3-(2) 文法を理解できる。 9-(1) 今日ほ 理解する。 9-(2) 専門局 10-(1) 最新 10-(2) 専門	問題・1 の理解で がずで 理論が、 ツシ探りあい。 取りある。 でも のでは のでは のでは のでは のでは のでは のでは のでは	する中で、専門用 ボ英語の特徴を理 専門英語基礎。 ソク制御に関する 売みの必要性が理 はがら、予測しな ずられる先端的事 よび科学的表現を ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	語・英語特有の表解する。 専門英語を学習す解できる。 がら読む必要性が例について英語で身につける。 で理解する。 を身につける。
評価割合総合評価割合	 	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	6. Environment a 7. 制御工学英語基 7. 制御工学英語基 8. Information T 8. Information T 9. 現在の先端的事 9. 現在の先端的事	md Energy 礎 echnology echnology 例について	6 3 3 3 3 3 3	5-(1) 環境院で理解する。 5-(2) 英語ら見を取り上(7-(1) 制御町で(2) フィー る。 3-(1) スラッコ 3-(2) 文法を 理解できる。 9-(1) 専門科 9-(2) 専門科	問題・1 の理解で がずで 理論が、 ツシ探りあい。 取りある。 でも のでは のでは のでは のでは のでは のでは のでは のでは	する中で、専門用 ボ英語の特徴を理 専門英語基礎。 ソク制御に関する 売みの必要性が理 はがら、予測しな ずられる先端的事 よび科学的表現を ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	語・英語特有の表解する。 専門英語を学習す解できる。 がら読む必要性が例について英語で身につける。

基礎的能力	0	30	0	10	0	0	40
専門的能力	0	50	0	10	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	平成29年度 (2	2017年度)	授業科目	三 卒業研究	
科目基礎	計報								
科目番号		0023				科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義				単位の種別と単位			
開設学科開設期		電子制御 通年	工学科			対象学年 週時間数	5 11		
教科書/教		<u> </u>		テーマに			11		
担当教員	נאן	吉田 哲詩		<i>y</i> (10					
到達目標		•							
(2) 研究の (3) 研究の (4) 研究成)目的を理例)目的・方法 (果の資料を	情報や知識を 解し、実験を 法・結果・考 を作成して発	計画・遂行し 察・結論等 ^を	し、結果 をまとめ	**続的な取り組みが 是を整理して解析で となって論文が作成でき とができる。	できる。 きる。 る。			
ルーブリ	<u> </u>		TE #865+	ない去し		無洗めれないまし			
			 		ベルの目安 情報や知識を習得	標準的な到達レ		未到達レベルの目安	
評価項目1			し、課題 でき、自 法の提案	への継 ら研究 ができ	続的な取り組みが の方針の提案や手 る。	自主的に新しい し、課題への継続 できる。			
評価項目2	!		・遂行し るととも	ん結果 に、後	解し、実験を計画 を整理して解析す に解決すべき問題 法の提案ができる	研究の目的を理例でである。 ・遂行し、結果を きる。	解し、実験を記 を整理して解析	付売 研究の目的を理解し、実験を計画 ・遂行できない。結果を得ること ができない。	
学科の至]達目標項	頁目との関	係						
教育方法	 法等								
概要		│ 厶を造る	能力、習得	した技徒)実施および結果の 所を基に問題点を発 とを目的とする。	解析と考察を通し 見してその解決策 	て、専門的知識を計画・実現 ^で	哉・技術を習得・活用してものやシステ する能力、および研究成果をまとめて説	
授業の進め	か方・方法	(2) 卒業 (3) 研究 (4) 卒業	研究担当教員 テーマに関係 研究論文は、	員が個別 系する専 所定の	として4年次の研究 指導を行う。 門科目の授業の復 検式(目的、実験 上で発表を行い、	習、専門書や研究 方法、結果、考察	論文等を読んで ・検討、結論な 果を周知し質疑	で理解に務めること。 いど)に従って作成し、提出すること。 最応答を行う。	
注意点									
授業計画	1								
		週	授業内容				週ごとの到達		
		1週	1. 研究実施	Ē			(1) 研究準備 きる。	(調査・予備実験など)を行うことがで	
		2週	1. 研究実施	<u> </u>			きる。	(調査・予備実験など) を行うことがで	
		3週	1. 研究実施	Ē			きる。	(調査・予備実験など)を行うことがで	
	1stQ	4週	1. 研究実施	<u> </u>			(1) 研究準備 きる。	(調査・予備実験など) を行うことがで	
	IsiQ	5週	1. 研究実施	Ē			きる。	準備(調査・予備実験など)を行うことがて 	
		6週	1. 研究実施	<u> </u>			(2) 調査・実	験・データ整理・解析などを実施できる	
		7週	1. 研究実施	<u> </u>			(2) 調査・実	験・データ整理・解析などを実施できる	
		8週	1. 研究実施	Ē			(2) 調査・実	験・データ整理・解析などを実施できる 	
前期		9週	1. 研究実施	<u> </u>			0	験・データ整理・解析などを実施できる	
		10週	1. 研究実施	Ē			0	験・データ整理・解析などを実施できる	
		11週	1. 研究実施	<u> </u>			0	験・データ整理・解析などを実施できる	
	2- 10	12週	1. 研究実施	Ē			0	験・データ整理・解析などを実施できる	
	2ndQ	13週	1. 研究実施	Ē			0	験・データ整理・解析などを実施できる	
		14週	1. 研究実施	<u> </u>			0	験・データ整理・解析などを実施できる	
		15週	1. 研究実施	<u> </u>			0	験・データ整理・解析などを実施できる	
		16週	2. 卒業研究	の中間	発表		(2) 卒業研究 (3) 卒業研究	の目的を報告書で説明できる の実験内容・方法を報告書で説明できる で得られた結果を報告書で説明できる	
後期	3rdQ	1週	1. 研究実施	<u> </u>			0	験・データ整理・解析などを実施できる	
.~/,1		2週	1. 研究実施	Ē			(2) 調査・実 。	験・データ整理・解析などを実施できる	

1. 研究実施									
1. 研究実施			3週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
1. 研究実施			4週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
1. 研究実施			5週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
1. 研究実施			6週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
1. 研究実施			7週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
10週			8週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
10回 1. 切光実施 (2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施できる (3) 卒業研究の目的を理解し、口頭で発表することが できる (4) 卒業研究で得られた結果を理解し、口頭で発表することができる (5) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (5) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (5) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (5) 卒業研究で得られた結論を口頭で発表することができる (5) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (5) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (5) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (5) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表する (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口前で表する (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口前で表する (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口前で表する (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口前で表する (4) 卒業研究で得られた結果に対する (4) 卒業研究で得られたる (4) 卒業研究で有な (4) 卒業研究で得られたる (4) 卒業研究で有な (4) 卒業研究で得られたる (4) 卒業研究で有な (4) 卒業研究で有な (4) 卒業研究で有			9週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
11回 1. 研究実施 (2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施できる。			10週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
4thQ 1. 研究実施 (2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施できる。 13週 1. 研究実施 (2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施できる。 15週 1. 研究実施 (2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施できる。。 (1) 卒業研究の目的を理解し、口頭で発表することができる。(2) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。(3) 卒業研究で得られた結果を理解し、口頭で発表することができる。(4) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる。(5) 卒業研究で得られた結論を口頭で発表することができる。(5) 卒業研究で得られた結論を口頭で発表することができる。 評価割合 定期試験 小テスト レポート 発表 成果品・実技 その他 合計 総合評価割合 0 0 40 30 30 0 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 0 0 0 0 0			11週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
4thQ 1. 研究実施 (2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施できる。 15週 1. 研究実施 (2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施できる。 (1) 卒業研究の目的を理解し、口頭で発表することができる。。 (1) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (2) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (3) 卒業研究で得られた結果を理解し、口頭で発表することができる。 (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究で得られた結論を口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究で得られた結論を口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究で得られた結論を口頭で発表することができる。 総合評価割合 0 40 30 30 0 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 0 0 0 0 0			12週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10 11-10			13週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
15回 1. 切れ美地 (1) 卒業研究の目的を理解し、口頭で発表することができる。 (2) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (3) 卒業研究で得られた結果を理解し、口頭で発表することができる。 (4) 卒業研究で得られた結果について考察を口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究で得られた結論を口頭で発表することができる。 (6) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (7) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (4) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (4) 卒業研究の内容を理解し、口頭で発表することができる。 (5) 卒業研究で得られた結果を理解し、口頭で発表することができる。 (6) 卒業研究で得られた結果を理解し、口頭で発表することができる。 (6) ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		4thQ	14週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・ラ	データ整理・解析が	などを実施できる
16週 3. 卒業研究の発表			15週	1. 研究実施			(2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施できる。		
定期試験 小テスト レポート 発表 成果品・実技 その他 合計 総合評価割合 0 0 40 30 30 0 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 0 10 10 0 40				3. 卒業研究の発表			できる。 (2) 卒業研究の内容できる。 (3) 卒業研究で得ることができる。 (4) 卒業研究で得り表することができる。 (5) 卒業研究で得りますることができる。	・ 容を理解し,口頭 ¹ られた結果を理解し られた結果につい ⁻ る。	で発表することが
総合評価割合 0 0 40 30 30 0 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 0 20 10 10 0 40	評価割合								
基礎的能力 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 0 20 10 10 0 40		定	胡試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計
専門的能力 0 0 20 10 10 0 40	総合評価割	合 0		0	40	30	30	0	100
	基礎的能力	0		0	0	0	0	0	0
分野横断的能力 0	専門的能力			0		+		0	
	分野横断的	能力 0		0	20	20	20	0	60

	 門学校	開講年度	平成29年度 (2	.017年度)	授業科目	熱流体工学
—————————— 科目基礎情報		•				
科目番号	0024			科目区分	専門/選	· 択
授業形態	講義			単位の種別と単位数	友 履修単位:	2
開設学科	電子制御工芸	学科		対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材						
担当教員	吉田 哲哉					
到達目標						
(1)熱力学の基礎的な知識を理解させる。(2)熱力学第2法則が関わる事象と、熱力学第2法則によって何がもたらされているのかを理解させる。(3)熱エネルギーの量的評価のみならず質的評価を理解させ、省エネルギーについて幅広い見方が出来るようにする。(4))往復式内燃機関、蒸気タービン、ガスタービン、冷凍装置、ヒートポンプ等の熱プラントについて理解させる。						
ルーブリック				標準的な到達レベル		未到達レベルの目安
評価項目1		熱、温度、仕事、エネルギー、系 といった熱力学の基本を理解する と共に熱と社会の関わりについて 説明できる。		熱、温度、仕事、エネルギー、系 といった熱力学の基本を理解する と共に熱と社会の関わりについて 理解出来る。		熱、温度、仕事、エネルギー、系といった熱力学の基本を理解すると共に熱と社会の関わりについて理解出来ない。
評価項目2		熱力学第2法則を理解しエンタルピー、エントロピー、エクセルギー が説明できる。		熱力学第2法則を理解しエンタルピー、エントロピー、エクセルギーが理解できる。		
評価項目3		ーによる量的評値	ついてエンタルピ 西及びエントロピ 西を行う事が出来	熱エネルギーについ ーによる量的評価及 ーによる質的評価を る。	えびエントロピ	熱エネルギーについてエンタルピーによる量的評価及びエントロピーによる質的評価を行う事が出来ない。
評価項目4		サイクルによりするという熱力学	熱を仕事に変換す を説明できる。	サイクルにより熱を るという熱力学を理	と仕事に変換す 理解出来る。	サイクルにより熱を仕事に変換す るという熱力学を理解出来ない。
学科の到達目標項目	目との関係					
概要	蒸気機関の は、ものつ。 においては、 要な知識を	熱流体を用いた	への取り組みが、葬学と深く結びついて 熱機関やプラントの	熱力学を発展させる。 ている。熱力学の法則の制御に必要な熱力等の	きっかけになっ 則から逸脱した 学、伝熱工学、	た歴史からもわかるように、熱力学 技術が成立することはない。本授業 冷凍機、内燃機関など機械工学上必
授業の進め方・方法	電子制御工学な事例に基づ	学の知識や技術よ ずいた練習問題を	り幅広く利用できる 多く取り入れてい	るようになるように、 る。	熱や仕事など	の物理量を数値として求め、具体的
注意点 (1) ノートを整理し、配布した資料を必ず授業時に持参すること。 (2) 講義、試験には電卓を持参すること。						
授業計画						

授業計	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1. 熱力学とその意義	1- (1) 熱力学とは 1- (2) 熱力学を学ぶ意義
		2週	2. 熱力学における諸量と単位	2-(1)温度、圧力、密度の理解
		3週	2. 熱力学における諸量と単位	2-(2) エネルギーとパワー、比熱と熱容量の理解
	1stQ	4週	2. 熱力学における諸量と単位	2- (3) 状態量、単位系の理解
	ISIQ	5週	3. 熱力学第1法則	3-(1)エネルギー保存則、内部エネルギーの理解
		6週	3. 熱力学第1法則	3- (2) エンタルピー、工業仕事と絶対仕事の理解
		7週	3. 熱力学第1法則	3-(3) 理想気体の状態量と状態式の理解
前期		8週	3. 熱力学第1法則	3- (4) 等温変化、等圧変化、等積変化、ポリトロー プ変化の理解
		9週	4. 熱力学第2法則	4-(1)可逆変化と不可逆変化の理解
		10週	4. 熱力学第2法則	4- (2) カルノーサイクルの理解
		11週	4. 熱力学第2法則	4-(3) エントロピーの生成量と不可逆変化の理解
	2ndQ	12週	4. 熱力学第2法則	4- (4) エクセルギーによるエネルギーの質と量の理 解
	_	13週	5. 内燃機関	5- (1) 内燃機関の仕組みの理解
		14週	5. 内燃機関	5-(2) 熱機関のサイクルの理想化の理解
		15週	5. 内燃機関	5- (3) ディーゼルサイクルの理解
		16週	前期末試験答案返却・解説	
		1週	5. 内燃機関	5-(4) ブレイトンサイクルの理解
		2週	5. 内燃機関	5- (5) オットーサイクルの理解
		3週	6. 蒸気原動機	6- (1) 蒸気の性質の理解
	3rdQ	4週	6. 蒸気原動機	6-(2) 水の状態変化、水蒸気の状態量、蒸気線図の理解
後期		5週	6. 蒸気原動機	6- (3) ランキンサイクルの理解
		6週	6. 蒸気原動機	6-(4)作動流体の循環とネルギー収支の理解
		7週	6. 蒸気原動機	6- (5) 蒸気プラントの熱収支の理解
		8週	6. 蒸気原動機	6-(6) コンバインドサイクルの理解
	4thQ	9週	7. ヒートポンプ	7- (1) ヒートポンプと冷凍機の比較の理解
	TuiQ	10週	7. ヒートポンプ	7-(2)可逆断熱膨張の理解

	11週	7. ヒートポンプ	۴		7- (3) 逆カルノ	ーサイクルの理	里解	
	12週	7. ヒートポンプ	۴		7-(4)蒸気圧縮	冷凍サイクルの	理解	
	13週 7. ヒートポンプ			7-(5)吸収冷凍	サイクルに理解	#		
14週 8		8. 空気調和	3. 空気調和			 解		
	15週	8. 空気調和			8- (2) 湿り空気	の加熱と冷却		
	16週	学年末試験答案。	区却・解説					
評価割合								
	定期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計	
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100	
基礎的能力	基礎的能力 0		0	0	0	0	0	
専門的能力	専門的能力 70		10	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	平成29年度 (2	2017年度)	授業科目	通信工学		
科目基礎情報								
科目番号	0025			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義			単位の種別と単位	数 履修単位	立: 2		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	5			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	山下不二雄 他	2 「通信工学概論	魚」(森北出版株式	(会社)				
担当教員	担当教員 佐藤 正知							
到達日標								

- (1) 電気通信システムの基本構成について理解する。 (2) 信号波の数学的取り扱いについて理解し、周波数領域での表現ができる。 (3) アナログ変調、ディジタル変調について理解する (4) 信号の多重化法、通信における擾乱について理解する

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	通信システムの基本構成について 説明でき、システムの稼働率や安 定性の計算ができる	通信システムの基本構成を理解し ている	通信システムの基本構成を理解し ていない
評価項目2	解析信号の取り扱いを理解でき、 周波数解析として簡単なフーリエ 級数展開およびフーリエ変換がで きる	解析信号の取り扱いを理解できる	解析信号を取り扱うことができない
評価項目3	主なアナログ変調とディジタル変調について特徴を数式を用いて説明できる	主なアナログ変調とディジタル変 調について特徴を図を用いて説明 できる	主なアナログ変調とディジタル変 調について特徴を説明できない
評価項目4	信号の多重化法についてそれらの 特徴を説明できる	信号の多重化法を分類することが できる	信号の多重化について説明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は、情報の通信方式・符号化方式、通信に関する機器・運用方式を扱う工学であり、音声・画像の信号を電気信号に変換して伝送する手段について学ぶ。これまでの通信の歴史により、通信の基本は不変であるが、数理的なアプローチの高度化や装置規模の小型化などによって発展していることを学ぶ。実用化されている各種通信方法による工夫点・特徴について体系的に学ぶ。
授業の進め方・方法	講義を中心とした通常の授業形態で行う。学習の理解を深めるために演習を行い、問題を解くことを通じて通信工学に 関する素養を養う。また、レポート課題を実施する。
注意点	レポート課題によっては、これまでに学習したプログラミングの知識を必要とするものがある。プログラムについて復習をしておくこと。 シラバスを確認し、予習を心がけること。

技業計	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	通信システムの基本構成(1)	アナログとディジタルについて理解する
		2週	通信システムの基本構成(2)	通信システムの基本構成について理解する
		3週	通信システムの基本構成(3)	システムの信頼性について理解する
		4週	通信システムの基本構成(4)	平均故障間隔、平均修理時間、稼働率を計算できる
	1stQ	5週	通信で扱われる情報(1)	情報の種類について説明できる
		6週	通信で扱われる情報 (2)	音声、画像、データ等の各種情報の特徴について理解 する
		7週	通信で扱われる情報(3)	情報量、エントロピー、冗長度が計算できる
前期		8週	信号波の取り扱い方(1)	信号の時間領域での表現法を理解する
		9週	信号波の取り扱い方(2)	信号の周波数領域での表現法を理解する
		10週	アナログ信号の変調(1)	振幅変調を理解する
		11週	アナログ信号の変調(2)	角度変調を理解する
	2ndQ	12週	アナログ信号の変調(3)	パルス変調を理解する
	ZiluQ	13週	ディジタル信号の変調(1)	パルス符号変調を理解する
		14週	ディジタル信号の変調(2)	搬送波のディジタル変調を理解する
		15週	ディジタル信号の変調(3)	光のディジタル変調を理解する
		16週	前期末試験	
		1週	信号の多重化(1)	周波数分割多重を理解する
		2週	信号の多重化(2)	時間分割多重を理解する
		3週	信号の多重化(3)	符号分割多重を理解する
	3rdQ	4週	信号の多重化(4)	直交周波数分割多重を理解する
	SiuQ	5週	通信における擾乱(1)	内部雑音、外来雑音について理解する
後期		6週	通信における擾乱(2)	雑音指数と等価雑音温度が計算できる
12743		7週	伝送路(1)	各種伝送路の分類を説明できる
		8週	伝送路(2)	光ファイバケーブルについて理解する
		9週	伝送路(3)	空間伝搬について理解する
	4thQ	10週	交換システム	通信網と交換、トラフィック理論について理解する
		11週	中継伝送システム	アナログ信号の中継伝送、ディジタル信号の再生中継 について理解する

		12週	移動通信			近年の	移動通信技術について理	解する	
		13週	衛星通信			近年の衛星通信技術について理解する			
		14週	LANの接続方式	式		近年のLANの接続方式について理解する			
		15週 ディジタルテ				近年の地上波ディジタル放送技術について理解する			
	16週 学年末試験		学年末試験						
評価割合	ì								
		試験		レポート・課題	発表		その他	合計	
総合評価割	 合	70		20	10		0	100	
基礎的能力]	10		0	0		0	10	
専門的能力)	60		10	10		0	80	
分野横断的]能力	0		10	0		0	10	

広島	島商船高等	等専門学校	開講年度 平成29年度 (2017年度)	授	業科目	電気機器	
科目基础	礎情報							
科目番号		0026		科目区分		専門 / 選捌	7	
<u></u>		講義		単位の種別と単	位数	履修単位:		
文本ル心 開設学科				対象学年	-122/	5		
別設 開設期		通年	₩*±_ J * *	週時間数		2		
加取利 教科書/教	<u> </u>		- 之「よくわかる電気機器」(森北出版株	-	l			
担当教員		梶原 和		工(五江)				
		11元/示 化	単 じ					
到達目		** 00						
(2) 電気	機器のうち、	静止器でる	ある変圧器の原理と利用法を理解できる ある誘導機および同期機の原理と利用法	。 を理解できる。				
レーブ	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 圧器 価回i きる。			電気機器のうち、静止器である変 圧器の原理と利用法を理解し、等 価回路から変圧器の特性を説明で きる。	電気機器のうち 圧器の原理と利。			電気機器のうち、静止器である変圧器の原理と利用法を理解していない。	
計画項ロ2			電気機器のうち、回転機である誘導機および同期機の原理と利用法 を理解し、等価回路を用いて特性 を説明できる。	電気機器のうち 導機および同期 を理解できる。			電気機器のうち、回転機である誘導機および同期機の原理と利用法を理解していない。	
評価項目	 3							
	. <u>; </u>	百日とのほ		•			•	
		スローツ	✓ I/I/					
教育方法	広寺	本科曰	 よ、自然科学や専門分野の知識・技術と	して機械エネルオ	ニーと雷急	ニニネルギ-		
既要		動源と	は、 はる電源装置の構成と動作原理を学習す は、電磁気学、電気回路を基礎として、	る。				
受業の進	め方・方法	(1) 本和(2) 教和	斗目は、物理学、電磁気学、電気回路を 斗書、ノート、電卓等、指示されたもの ラバスの項目•内容を確認して、教科書で		 〔電子系σ [と。		系している。	
主意点		授業と	関連しない行為を行った場合は減点する	0				
受業計	<u></u>	•						
X X III		週	授業内容		海ブレ	 の到達目標		
				100	1			
		1週	電気機器の基礎:電気エネルギーの利	J/H			利用を理解できる	
		2週	電気機器の基礎:電気機器とは			器の説明が		
		3週	電気機器の基礎:電気機器における4	つのカ			34つの力を理解できる	
	4 .0	4週	電気機器の基礎:インダクタンス	1		理解できる		
	1stQ	5週	電気機器の基礎:回転運動とトルク		回転運	動とトルク	を理解できる	
		6週	電気機器の基礎:三相交流と回転磁界	1	三相交	流と回転磁	摂を理解できる	
		7週	電気機器の基礎:磁化現象と鉄損およ	び効率を理解で	磁化現	象と鉄損お	よび効率を理解できる	
前期		8週	変圧器:変圧器の原理		変圧器(の原理を理	解できる	
刊刊		9週	変圧器:理想変圧器				<u> </u>	
		10週	変圧器:理想変圧器の等価回路				<u>る 人と人間の関係を建解できる</u> 回路を理解できる	
		11週	変圧器:短絡インピーダンス		+		スを理解できる	
	2ndQ	12週	変圧器:変圧器の複数運転		+		の利点を理解できる	
		13週	変圧器:変圧器の適用箇所		変圧器(の適用箇所	を理解できる	
		14週	誘導機:誘導機の原理と構造		誘導機の原理と構造を理解できる			
		15週	誘導機:誘導機の原理と構造		誘導機の	の原理と構	造を理解できる	
		16週	定期試験					
		1週	誘導機:誘導機の等価回路		誘導機の	の等価回路	を理解できる	
		2週	誘導機:誘導機の特性		誘導機の	の特性を理	解できる	
		3週	誘導機:誘導機の速度制御		誘導機の	の速度制御	 を理解できる	
		4週	誘導機:誘導機の速度制御				<u>- ニャー・</u> を理解できる	
	3rdQ	5週	誘導機: 単相誘導電動機				構造と原理を理解できる	
		6週	誘導機:単相誘導電動機				特性を理解できる	
		7週	同期発電機:				と構造を理解できる	
		8週	同期発電機:				と構造を理解できる	
		9週	同期発電機:				<u> </u>	
~~/ 73								
		10週	同期発電機:				を理解できる	
		11週	同期発電機:				箇所を理解できる	
	441.0	12週	同期発電機:				間所を理解できる	
	4thQ	13週	同期電動機:		巻線型	司期電動機	の構成を理解できる	
		14週	同期電動機:				の運転方法、同期電動機の適用箇所	
						を理解できる k久磁石同期電動機を理解できる		
		15週	同期電動機:				機を理解できる	

評価割合							
	試験	発表	課題・演習	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	50	0	20	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	平成29年度	(2017年度)	授	業科目	制御工学Ⅱ
科目基礎情報							
科目番号	0027			科目区分		専門/選	択
授業形態	講義			単位の種別と単位	数	履修単位:	: 2
開設学科	電子制御工学	科		対象学年		5	
開設期	通年			週時間数		2	
教科書/教材	はじめての現	代制御理論(講	談社),j自動制御	『(朝倉書店)			
担当教員	藤冨 信之						
到達目標				<u> </u>			

- (1) 古典制御理論と現代制御理論の違いを説明できる。(2) 簡単なシステムを状態方程式と出力方程式で表現すことができる。(3) 可制御性、可観測性を判別できる。(4) システムの安定性を判別できる。

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	古典制御と現代制御理論の違いを 様々なシステムについて説明でき る。	古典制御と現代制御理論の違いを説明できる。	古典制御と現代制御理論の違いを 説明できる。
評価項目2	実用的な制御システムについて状態方程式と出力方程式で表現すことができる。	簡単なシステムを状態方程式と出 力方程式で表現すことができる。	簡単なシステムを状態方程式と出 力方程式で表現すことができない 。
評価項目3	実用的な制御システムについて可制御性、可観測性を判別できる。	簡単なシステムの可制御性、可観 測性を判別できる。	簡単な制御システムの可制御性、 可観測性を判別できない。
評価項目4	実用的な制御システムの安定性を 判別できる。	簡単なシステムの安定性を判別できる。	簡単なシステムの安定性を判別できない。
評価項目5	最適フィードバックによる実用的 なシステムの制御系の設計ができ る。	最適フィードバックによる簡単な システムの制御系の設計ができる 。	最適フィードバックによる簡単な システムの制御系の設計ができな い。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要

(1)制御工学の基本的なフィードバック制御と現代制御について学ぶ。 (2)ものづくりの過程においてどのように設計計画したら精度よく効率的につくれるかを学ぶ。 (3)現代制御の基礎理論を学ぶ。 (4)実際の機器や生産製造工程の自動制御システムにおいて現代制御理論がどのように応用されているか学ぶ。 (5)基礎的な課題を設定して最適フィードバック法による制御回路の設計を行う。

授業の進め方・方法 教科書を用いて講義形式で授業を行う。学習内容に応じて、演習を行い、課題を出題する。

注意点

(1) 予習復習を行うこと。 (2) 分からない点は放置せずに質問すること。 (3) 課題は必ず期限内に提出すること。 (4) 携帯電話、居眠り、過度な私語などは減点対象とする。

汉未引	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	.1. 現代制御理論の基礎	1-(1)古典制御理論と現代制御理論の違いを理解する。
		2週	1現代制御理論の基礎	1-(2) 伝達関数表現の特徴を理解する。
		3週	1現代制御理論の基礎	1-(3) 連立方程式の行列・ベクトル表現について理解する。
	1.0+0	4週	2数学の基礎	2-(1) 行列の四則演算について理解する。
	1stQ	5週	2数学の基礎	2-(2) 行列式ついて理解する。
		6週	2数学の基礎	2-(3) 逆行列の性質と演算について理解する。
		7週	2数学の基礎	2-(4) 逆行列と連立方程式の解法について理解する。
		8週	前期中間試験 答案返却・解説	
前期		9週	3.数学的基礎と状態空間表現	3-(1) ベクトルの内積とノルムが理解できる。
		10週	3.数学的基礎と状態空間表現	3-(2) ベクトルの微分が理解できる。
		11週	3.数学的基礎と状態空間表現	3-(3) 行列の固有値と固有ベクトルが理解できる
		12週	3.数学的基礎と状態空間表現	3-(4) ベクトルのラプラス変換について理解できる。
	2ndQ	13週	3.数学的基礎と状態空間表現	3-(5) 状態空間表現の基礎について理解する。
	ZHUQ	14週	3.数学的基礎と状態空間表現	3-(6) 線形システムと非線形システムについて理解する。
		15週	前期末試験	3-(7) 様々なシステムの状態空間表現について理解する。
		16週	前期末試験 答案返却・解説	
公公 廿日	340	1週	4.状態空間表現とシステムの応答	4-(1) 伝達関数表現と状態空間表現の変換について理解できる
後期	3rdQ	2週	4.状態空間表現とシステムの応答	4-(2) 様々なシステムの状態変数変換と状態変数線図 が理解できる。

		3週	4.状態空間表現とシ	ノテムの応答		4-(3) 線形システ <i>ロ</i> きる。	ムの可制御・可観	測について理解で		
		4週	4.状態空間表現とシ	ノステムの応答		4-(4) 状態空間表現				
		5週	4.状態空間表現とシ	ノステムの応答		4-(5) 自由システム	ムの漸近安定性に	ついて理解できる		
		6週	4.状態空間表現とシ	ノステムの応答		4-(6) 速応性の改善	善と極配置が理解	できる。		
		7週	4.状態空間表現とシ	ノステムの応答		4-(7) 状態フィー l できる。	ドバック制御によ	る安定化法が理解		
		8週	後期中間試験 答案返却・解説							
		9週	5.オブザーバの設計	十と最適制御		5-(1) オブザーバム	の構成について理解	解できる。		
		10週	5.オブザーバの設計	十と最適制御		5-(2) オブザーバ(こよる状態推定に	ついて理解できる		
		11週	5.オブザーバの設計	十と最適制御		5-(3) 状態フィー l 解できる。	5-(3) 状態フィードバック制御と定置外乱について理解できる。			
		12週	5.オブザーバの設計	十と最適制御		5-(4) 最適制御にないて理解できる。	おける時間応答と.	入力の大きさにつ		
	4thQ	13週	5.オブザーバの設計	十と最適制御		5-(5) 評価関数に。 理解できる。	よる制御性能と入っ	力の評価について		
		14週	5.オブザーバの設計	十と最適制御		5-(6) 評価関数をม きる。	最小にする最適制	御について理解で		
		15週	5.オブザーバの設計	十と最適制御		5-(7) 評価関数を旨 きる。	最小にする最適制	御について理解で		
		16週	学年末試験 答案返却・解説							
評価割合	 ì									
_	討	験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価割	合 70	0	30	0	0	0	0	100		
基礎的能力	7 7	0	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		

	易商船高等	 専門学校	開講年	度 平成29年	 拝度 (2017年	 E度)	授	業科目					
科目基礎			,	,	, .								
科目番号		0028			科目区	5分		 専門 / 選択	1				
授業形態		講義				- <u></u>)種別と単位		学修単位: :					
開設学科		電子制御			対象学			5					
開設期		前期	<u> </u>		週時間			2					
/// // // // // // // // // // // // //	 ∀ᡮᡮ		■ 受験デエスト		1								
<u> </u>	V-1/-J	松島勇力		五 別に 기 五日	<u>-, umaa s</u>	三冰貝也							
		仏岛 寿	ARE										
到達目標		マサムのこ	+/ + +8.81/-89-	ナフルジレフのロ		ラケナナナ	# : ≠/-+	>フた みのご		ーケナキギャンナ			
会的位置值	付けを理解す	「る。電気主	仟技術者になる	る国家試験である る工事・施設・管	5資格試験に出題	質される電気	気法規の)体系を学習	₫する。 ·				
ルーブリ	リック												
			理想的な到	達レベルの目安	標準的	〕な到達レベ	ジルの目	安	未到達レベルの目録	ਵੋਂ			
評価項目1			・法規は論 とに整えら 目的・適用 , その適用	巻いている社会 理的に綿密な思 れており、 範囲・対処につ 及び権利・義務 ることを理解す	考のも 本系は 我々を ハて る体系 ・責任	我々を取り巻いている法律に関す る体系とその目的を理解する。			我々の活動・行動 りは制限される部分 理解しない。				
評価項目2			電気主任技を行い、自	が者の社会的位 分が就業する専りを説明できる。	置づけ 電気主 門分野 、資格	任技術者の 試験で出題 について理	言される	電気法規	電気主任技術者とし 位置付けについて理				
評価項目3	3		電気主任技 の関連性を	術者と自分との! 明確にして、受! を選択する。	就業と 電気主 験・合 関連性	- 任技術者と を明確にし なる。	白分の	 将来との	電気主任技術者と目 関連性を明確にでき 受験の道筋を選択し	きず(せず)、			
学科の発	到達目標項	 目との関	 関係							·			
<u>3 1 1 2 2 3</u> 教育方法													
扱用刀が	Д . ()	電信 主			日試験の出題	囲ったると	土土日 / 一良!	浦オス頂日	ー 日を学羽する 雨与う				
概要		本授業 すことで	€は自己学習を行 ヹある。さらに,	が接待に向けて、 を学び,受験する うう。そのために 学習法ではこれ 学び,実践する。	同試験の出機製 ことを念頭に割 に必要な目標に はまで行ってきた	であるが 学習を進める は電気主任技 に定期試験に	云焼に除る。 支術試験 こ対する	達する項目 の受験によ S姿勢から,	目を学習する。電気主 にり, 合格に向けた取 合理的な時間管理・	なり組みを目指 繰り返しによ			
授業の進む 注意点	め方・方法 	学習 繰り (3)自主: (4)電気: 自己学 続・繰り	計画:全体の等)返し学習:自ま学習による授業を使用するユージョンを表える。	注学習のために終時間内及び授業がでいる。 ででででは、では、できるでは、できるでは、できるでは、できるででは、できる。 では、のでは、できるできるできる。 では、できるできるが、できるできる。 では、できるできるできる。 では、できるでは、できるできる。 では、できるできるできる。 では、できるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできる。 できるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるで	気主任技術者の い返しが必要で 時間外の成果物 する企業が守る 現在の自分自身 関する自分の名	O試験分野のであると認識を提出するできま規に を提出するでででいました。 で行っている。 な数を変える	の1つて 哉して, ついて いる学習	である法規の その方法論 学習する では ではなから、 ではまする。)学習計画を立てる 論について学び,実践 より良いものへと3	化させて,継			
授業計画	<u> </u>												
1X-X-11-E		週	授業内容			1:	調ブナ	の到達目標					
				÷ 7.04					 社会的な要請・重要(生と雷気主任技			
		1週	電気法規 序	篇 その1		1	術者と	よるための	方策を確認する				
		2週	電気法規序	命 その2		Í	電気主信	壬技術者の	メリットと電験3種の	対験概要を学ぶ			
		3週	法規と法律の	関係 その1		5	法律から	ら規則への流	去的な系統性を学ぶ				
		4週	法規と法律の	関係 その2					巻く社会のルールで	あり、その適用			
	1stQ						範囲を						
		5週	法規と法律の				本授業の	の電気法規の	の概要を確認する				
	1		自主学習(資格試験の学習法 その1)					_	時間管理				
		6週	自主学習(資格試験の学習法 その2)										
		7週		各試験の学習法	その2)	:	学習管理	里					
前期					その2)	-	学習管理電気保護事士法、	里 安 4 法(電策 電気工事	気事業法、電気用品: 業の業務の適正化に[kする試験対策項目を	関する法律)か			
前期		7週	自主学習(資	翌 その1	その2)		学習管理電気保護事士法、	里 安 4 法(電策 電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か			
前期		7週	自主学習(資本 電気法規の学者	翌 その1	その2)		学習管理電気保証 電気保証事士法、 事士法、電販	里 安 4 法(電策 電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か			
前期		7週 8週 9週	自主学習(資格 電気法規の学品 電気法規の学品	翌 その1 翌 その2 翌 その3	その2)		学習管理電気保証事士法、電販の 電気保証 事士法、電販 の上	里 安 4 法(電策 電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か			
前期	21.40	7週 8週 9週 10週	自主学習(資格 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品	習 その1 習 その2 習 その3 習 その4	その2)		学習管理 電気保証 事士法、電源 日上 同上	里 安 4 法(電策 電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か			
前期	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週	自主学習(資料 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品	習 その1 習 その2 習 その3 習 その4 習 その5	その2)		学習管理 電気保証 事士、電源 同上 同上 同上	里 安 4 法(電策 電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か			
前期	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週	自主学習(資料 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品	習 その1	その2)		学習管理 電気保証 事ら 同上 同上 同上 同上	里 安 4 法(電策 電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か			
前期	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	自主学習(資格 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品	習 その1 習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6	その2)		学習管理 電気保証 事ら 同上 同上 同上 同上 同上	里 安 4 法(電策 電気工事	業の業務の適正化に	関する法律)か			
前期	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	自主学習(資料 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記	習 その1 習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6	その2)		学習管理 電気保護 事ら 同上 同上 同上 同上 同上 同上	里 安4法(電 電気工事 検3種に関係	業の業務の適正化に[系する試験対策項目を	関する法律)か			
		7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	自主学習(資格 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品 電気法規の学品	習 その1 習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6	その2)		学習管理 電気保護 事ら 同上 同上 同上 同上 同上 同上	里 安4法(電 電気工事 検3種に関係	業の業務の適正化に	関する法律)か			
		7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	自主学習(資料 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記 電気法規の学記	習 その1 習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6	その2)	ポートフ	学習管理等 原本 上	里 安4法(電 電気工事 検3種に関係	業の業務の適正化に[系する試験対策項目を	関する法律)か			
前期評価割合	合 試験	7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	自主学習(資料電気法規の学記では、 電気法規の学記ででは、 電気法規の学記ででは、 電気法規の学記ででは、 電気法規の学記では、 電気法規の学記では、 電気法規の学記では、 電気法規の学記では、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 で、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 でいるで、 とっと。 でいるで、 とっと。 でいるで、 でいるで、 とっと。 でいるで、 とっと。 とっと。 でいるで、 とっと。 とっと。 とっと。 とっと。 とっと。 とっと。 とっと。 とっと	習 その1 習 その2 習 その3 習 その4 習 その5 習 その6 習 その7 習 その8			学電事ら同同同同同同同同 電検 オリー	里 安4法(電 電気工事 検3種に関係 重の試験に「	業の業務の適正化に「 係する試験対策項目を 可けた事項確認	関する法律)か学習する			

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

ے ہے	当 ☆ 6八 戸	5 <u>4</u> 45 1	58844	四进左帝		0017年度1	位業が日		
		寺芸	門学校	開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授業科目	電力工学	
科目基础			T			In	I /	\	
科目番号			0029			科目区分	専門 /		
授業形態			講義			単位の種別と単位		位: 2	
開設学科	-		電子制御コ	学科		対象学年	5		
開設期			前期			週時間数	2		
教科書/教			電検受験	電力(オーム社)					
担当教員			梶原 和範						
到達目	標								
(2) 雷力(伝送にお	けるば	关雷用設備を	、それらの特性を 理解し、電力伝送の いられる設備を理	の手法を理解する。	、 ハて理解している。	•		
ルーブ	リック								
				理想的な到達レベ	ルの目安	標準的な到達レイ	ベルの目安	未到達レベ	ルの目安
評価項目	11			種々の電力発生の それらの特徴を理 わる諸量の計算で	解し、発電に関	種々の電力発生の それらの特徴を理	D手法を理解し 里解する。	、 種々の電力を それらの特征	発生の手法を理解し、 数を理解していない。
評価項目	12			電力伝送における解し、変電設備の計算ができる。	変圧の意義を理	電力伝送における解し、変電設備のる。		理 電力伝送にる 解し、変電	おける変圧の意義を理 設備の内容を知ってい
評価項目	13			電力伝送における線路を理解し、電位相調整の手法を	圧安定の手法や	電力伝送における 線路を理解し、電 理解する。		電電力伝送に	おける送電線路と配電 し、電力伝送の手法を ない。
学科の	到達日	画[百]	目との関係			1 2/31 7 0 0		23.0	
<u>,1700.</u> 教育方》		ホペス		/N					
	め方・方	法	と構成を学本科目は、 教科書、 /	望し、電力の安定 電磁気学、電気回	的な供給に関する。 路を基礎として、『 示されたものを持む	手法も学習する。 電気電子系の科目(に関係している	00	・電力技術として機械 送電および配電の原理 こ、教科書で予習をし
注意点									
授業計	典								
				受業内容			週ごとの到達目		
		-		k力発電・火力発電	・原子力発電		水力発電所の種	重類を説明できる	
		1	2週 7	k力発電・火力発電	・原子力発電		ベルヌーイの記	[理を理解できる	
		[3	3週 7	k力発電・火力発電	・原子力発電		流量と発電量を	を理解できる	
	1 ctO	4	4週 7	k力発電・火力発電	・原子力発電		熱サイクルを理	里解できる	
	1stQ	į	5週 7	k力発電・火力発電	・原子力発電		熱効率を理解で	ごきる	
		6	5週 7	k力発電・火力発電	・原子力発電		ボイラと設備を	で理解できる	
		[7	7週 7.	k力発電・火力発電	・原子力発電		原子力発電の種	重類を説明できる	
		8	3週 7	K力発電・火力発電	・原子力発電		原子力発電にお		ついて理解できる
前期				写生可能エネルギー				地熱による発電	
				定電			変電設備の構成		
				· · · · ·				<u>, くみを理解でき</u>	 る
	1			な電				D方法を理解でき	
	2ndQ			な電				りガムで生解できる 投備を理解できる	
	1			芝電線路			変電別の保護部 送電線路の構成		
		—							
				送電線路 全電線路				戈を理解できる **を理解できる	
=		-	16週 🗎	送電線路			配電線路の構成	火で生件じさる	
評価割合		-14			-m es /= /= /= /= /= /= /= /= /= /= /= /= /=	华盛	4 1		Δ=1
ω∧ ==:/==	- -	試験		発表	課題・演習	態度	ポートフォリ		合計
総合評価		50		0	50	0	0	0	100
基礎的能	力	0		0	0	0	0	0	0

0

 専門的能力
 50

 分野横断的能力
 0

		専門学校	開講年度	平成29年度 (2	2017年度)	授	業科目	幾械力学	
科目基礎			PART IX	, ,-,,, (2	1/2/		~. H		
科目番号	<u></u>	0030			科目区分		専門 / 選択	1	
授業形態		講義			単位の種別と単位	位数	学修単位:		
開設学科		電子制御工			対象学年		5		
開設期		後期	-		週時間数		2		
教科書/教	 対		会「JSMEテキスト	 〜シリーズ振動学 I	TC 311321				
担当教員	(1-3	若松 裕紀	<u> </u>	2 2 7 (312(213 3 3					
到達目標	<u> </u>	THE INTO							
機械力学は			扱う科目であるの	で、機械系の振動の	の種類を説明でき	、自由	長動や強制 掘	張動における固有	振動数を計算でき
ルーブリ	ノック								
			理想的な到達レヘ	いの目安	標準的な到達レ	ベルの目	安	未到達レベルの	目安
振動の基礎	楚知識		振動の種類およてできる。加速度、 係を説明できる		振動の種類およるできる	び調和扱	感動を説明	振動の種類およ できない。	び調和振動を説明
不減衰系の自由振動を運動方程 不減衰系の自由振動 で表し、その系の運動を説明で 、固有振動数を計算できる					不減衰系の自由で表し、その系のる				振動を運動方程式 の運動を説明でき
減衰系の自	自由振動		減衰系の自由振動 表し、その系の過 臨界減衰係数を記	動を説明でき、	減衰系の自由振動表し、その系の	動を運動 運動を調	カ方程式で 説明できる	減衰系の自由振 表し、その系の い	動を運動方程式で 運動を説明できな
減衰系の強	—— 強制振動		外力による減衰系動方程式で表し、 説明でき、強制振 できる	の強制振動を運 その系の運動を 動の振幅を計算	外力による減衰: 動方程式で表し、 説明できる				系の強制振動を運ん、その系の運動を
		目との関係	Ŕ						
教育方法	去等								
概要		講義中に、	説明を行い、その	内容の理解を深める	るために練習問題	や復習	問題を行う。	レポートまたは	課題を出題する。
授業の進む	め方・方法	小テストを	項目・内容を確認 実施するので、授 出題するので、必	業で学んだ後の復習	習を欠かさないこ	と。			
注意点			 した微分積分をし 持参すること	っかり復習しておっ	くこと				
授業計画	 Fi	NX-E+C	.J. J DCC						
	<u> </u>	週 授				週ごと	 の到達目標		
			動の基礎である正			正弦波	余弦波に	ついて振幅と位相	の遅れ・進み・周
		1週 0.)遅れ・進み・周期	・周波数について	説明する			て説明できる	
		2週 (5	「ね定数および合成ばね定数について説明を行う。			げわ定			
		1.23	動方程式について説明を行い、ばね質量系にかかる ロのつりあいについて説明を行う。				数を説明でる		
		3週 力	動力程式について 」のつりあいについ	説明を行い、ばね? て説明を行う。		合成ば	ね定数を説明		胡できる。
	4週 3rdO		動が程式について 1のつりあいについ 「ね質量系の運動方	て説明を行う。	質量系にかかる	合成ばばね質	ね定数を説明 量系の運動に	明できる	
	3rdQ	<u> </u>	」のつりあいについ	て説明を行う。 程式の解法につい	質量系にかかる て説明を行う	合成ば ばね質 ばね質	ね定数を説明 量系の運動が 量系の運動が	明できる 方程式について訪 方程式を解くこと	
	3rdQ	3週 力 4週 は 5週 は	」のつりあいについ 「ね質量系の運動方	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明	質量系にかかる て説明を行う を行う	合成ば ばね質 ばね質 ばね質 る	ね定数を説明 量系の運動が 量系の運動が 量系の固有が の運動方程	明できる 方程式について訪 方程式を解くこと 振動数について訪	こができる
	3rdQ	3週 力 4週 (a 5週 (a 6週 折	のつりあいについ はね質量系の運動方 ばね質量系の固有振	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う	合成ば ばね質 ばね質 あ 振り子 ができ	心定数を説明 量系の運動が 量系の運動を 量系の固有 の運動方程を る。	明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 式および周期につ	ごができる 説明することができ
谷期	3rdQ	5週 (c 5週 (d 6週 <u>折</u> 7週 (c	のつりあいについ はね質量系の運動方 ばね質量系の固有振 ほり子の運動方程式	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う	合成ば ばね質 ばね質 ばね質 振りでき ばねダ	ね定数を説明 量系の運動が 量系の固有相 最系の固有相の運動方程。 このでである。	明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 式および周期につ	だができる 説明することができ いいて説明すること
後期	3rdQ	5週 (a 5週 (a 6週 新 7週 (a 8週 (c	のつりあいについ だね質量系の運動方 だね質量系の固有振 切子の運動方程式 だねダンパー質量系	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う	合成ば ばね質 ばね質 ばね質 振りでき ばねダ	ね定数を説明 量系の運動が 量系の固有相 最系の固有相の運動方程。 このでである。	明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 式および周期につ	たができる 記明することができ Dいて説明すること
後期	3rdQ	3週 力 4週 (a 5週 (a 6週 折 7週 (a 8週 (a 9週 (a ½ (a 2 (a 2 (a 3 (a 4 (a 5 (a 6 (a 8 (a 9 (a 2 (a 2 (a 2 (a 2 (a 3 (a 4 (a 4 (a 5 (a 6 (a 7 (a 8 (a <td< td=""><td>のつりあいについ がお質量系の運動方 がお質量系の固有振 がいるの運動方程式 がなシパー質量系 がなシパー質量系 がなシパー質量系 がなシパー質量系 がなシパー質量系 がなシパー質量系</td><td>て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰における。</td><td>質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明</td><td>合成ば ばね質 ばね質 ばる 振りでさ ばねダ ばねダ ばねび ばねりでも ばねりでも ばねりがしている。</td><td>な定数を説明 量系の運動が 量系の運動が 量系の固有相のでである。 ンパー質量が ンパー質量が ンパー質量が ンパー質量が ンパー質量が</td><td>明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 式および周期につ 系の運動方程式に 系の運動方程式に 系の運動方程式を 系の過減衰におけ</td><td>だができる 説明することができ いいて説明すること こついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解</td></td<>	のつりあいについ がお質量系の運動方 がお質量系の固有振 がいるの運動方程式 がなシパー質量系 がなシパー質量系 がなシパー質量系 がなシパー質量系 がなシパー質量系 がなシパー質量系	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰における。	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明	合成ば ばね質 ばね質 ばる 振りでさ ばねダ ばねダ ばねび ばねりでも ばねりでも ばねりがしている。	な定数を説明 量系の運動が 量系の運動が 量系の固有相のでである。 ンパー質量が ンパー質量が ンパー質量が ンパー質量が ンパー質量が	明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 式および周期につ 系の運動方程式に 系の運動方程式に 系の運動方程式を 系の過減衰におけ	だができる 説明することができ いいて説明すること こついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解
後期	3rdQ	3週 力 4週 G 5週 G 6週 折 7週 G 8週 G 9週 G 10週 G 所 G	のつりあいについ がな質量系の運動方程式 をもうの運動方程式 をもながいのででである。 はながいいのででである。 はながいいのででである。 はながいいいででである。 はながいいいででである。 はながいいいででである。 はながいいいでである。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいてはいる。 はながいいてはいてはいる。 はながいいてはいる。 はながいいてはいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいる。 はながいいいではいいではいる。 はながいいいではいいではいる。 はながいいいではいいではいる。 はながいいではいいではいる。 はながいいいではいいではいる。 はながいいいではいいではいる。 はながいいいではいいではいる。 はながいいいではいいではいいではいいではいいではいいではいいではいいではいい。 はながいいいではいいではいいではいいではいいではいいではいいではいいではいいである。 はながいいいではいいいではいいいではいいではいいいではいいではいいではいいではいいで	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰における。 う の不足減衰におけ	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の	合成ば ばね質 ばねな 振がでねが ばねに はなな ばねに がなる がなる がなる がなる ばない はない はない はない はない はない はない はない はない はない は	を記している。 全系の運動が 量系の運動が 量系の固有する。 シパー質量 シパー質量が シパー質量が シパー質量が シパー質量が シパー質量が シパー説明質を シパー説明質を シパー説明質量が	明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 式および周期につ 系の運動方程式に 系の運動方程式を 系の運動方程式を 系の過減衰におい できる	ができる。 説明することができ かいて説明すること ついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の
後期		3週 力 4週 G 5週 G 6週 折 7週 G 8週 G 9週 G 10週 所 11週 G	のつりあいについ がな質量系の運動方 がな質量系の固有振 がながりが一質量系 がながいが一質量系 がながいが一質量系 がながいが一質量系 がながいが一質量系 がながいが一質量系 がながいがでいて説明を行 がながないがである。	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰におけるう の不足減衰におけ の臨界減衰におけ	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の	合成ば 質 ばる 振がは なねに なない ばんな 質 質質 子き ダ ダンダこ ばばない ばんしゅう ばんしゅう ばんしゅう はんしゅう はんりょう かんしゅう かんしゅう かんしゅう はんしゅう かんしゅう はんしゅう はんしゅん はんしゅん はんしゅん はんしゅん はんしゅん はんしゅん はんしゅん はんしゃ はんしゃん はんしゅん はんしゅん はんしゅん はんしゅん はんしゃん はんしゃん はんしゅん はんしゃん はん	を記している。 全系の運動が 量系の運動が 量系の固有する。 シパー質量 シパー質量が シパー質量が シパー質量が シパー質量が シパー質量が シパー説明質を シパー説明質を シパー説明質量が	明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 式および周期につ 系の運動方程式に 系の運動方程式に 系の運動方程式を 系の過減衰において できる 系の臨界減衰において 系ののののである。	だができる 説明することができ いいて説明すること こついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解
後期	3rdQ 4thQ	3週 力 4週 G 5週 G 6週 折 7週 G 8週 G 9週 G 10週 G 11週 G	のつりあいについ がな質量系の運動方 がな質量系の固有振 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系 がながりが、一質量系	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰における。 う の不足減衰におけ の臨界減衰におけ 行う	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の	合成ば 質 ばる 振がばれ ねに ない はばない はばない はばない はばない はばない はばない はばない は	な定数を説明を表示の運動が 量系の運動が 量系の固有有力を の運動が質質質質のでは、 のでは、 のででは、 のででは、 のででは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 式および周期につ 系の運動方程式に 系の運動方程式に 系の運動方程式を 系の過減衰において できる 系の臨界減衰において 系ののののである。	ができる 部することができ のいて説明すること こついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の
後期		3.週 力 4週 G 5週 G 6週 折 7週 G 8週 G 9週 G 10週 G 11週 G 12週 G	のつりあいについ がな質量系の運動方程式 をもながらい一質量系 はながらい一質量系 はながらい一質量系 について説明を行 がながらいて説明を行 がながらいて説明を行 がながらいて説明を がながらいて説明を がながらいて説明を がながらいて説明を がながらいて説明を がながらいて説明を がながらいて説明を	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰における。 の不足減衰におけ で の際界減衰におけ で の臨界減衰におけ 行う のないて概要	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の	合成ば質質質 子きダ ダ グつ ダに ダに振い はばる 振がば ばば は は は は は は は は は は は は は は は は は	福定数を説明	明できる 方程式について討 方程式を解くこと 振動数について討 式および周期につ 系の運動方程式を 系の運動方程式を 系の通減衰におい できる 系の臨界減衰によ できる	ができる 部することができ のいて説明すること こついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の
後期		3.過 力 4週 G 5週 G 6週 折 7週 G 8週 G 9週 G 10週 G 11週 G 12週 G 13週 A	のつりあいについ がお質量系の運動方 にな質量系の固有振いのででででである。 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にながり、一質量系 にはながり、一質量系 にはながり、一質性を はははながり、一質性を はははながり、一質性を はははながり、一質性を ははははながした。 ははははながした。 ははははながした。 ははははながした。 ははははながした。 ははははながした。 ははははながした。 ははははながした。 はははながした。 ははははながした。 ははははながした。 ははははながした。 ははははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 はははながした。 ははながした。 はははながした。 はははながした。 ははながした。 ははながした。 ははながした。 ははながした。 ははながした。 ははながした。 ははながした。 ははながした。 ははながした。 ははながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながした。 はながしながした。 はながしながした。 はながしながした。 はながしながした。 はながしながした。 はながしながした。 はながしながしながしながしながしながしながしながしながしながしながしながしながしな	て説明を行う。 程式の解法につい 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰における う の不足減衰におけ 行うの臨界減衰におけ 行の臨界減衰におけ 行うのにある。 では、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する	合成ば質質質 子きグ ダ ダフ ダに ダに 振哀	な定数を説明を記憶を表の運動が重要をできます。 これ	明できる 方程式について訪 方程式を解くこと 振動数について訪 式および周期について 系の運動方程式に 系の運動方程式を 系の過減衰において 系のの過減衰において 系のをきる 系の臨界減衰にまって できる 振動象について訪	ができる 説明することができ のいて説明すること こついて説明できる ご解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の
後期		3週 力 4週 (a 5週 (a 6週 折 7週 (a 8週 (a 9週 (a 10週 (a 10週 (a 11週 (a 12週 (a 13週 (a 14週 (a 7 (a 14週 (a 7 (a 12 (a 12 (a 13 (a 14 (a 14 (a 15 (a 16 (a 17 (a 18 (a 18 (a 19 (a 10 (a 11 (a 12 (a 13 (a 14 (a 15 (a 16 (a 17 (a 18 (a 19 (a 10 </td <td>のつりあいについ がお質量系の運動方 にな質量系の運動方程式 にながるが一質量系 にながるが一質量系 について説明を にながるがいて説明を にながるがいて説明を にながるがいて説明を にながるがいて説明を にながるが、 にはながるが、 にはながるが、 にながるが、 にはながるが、 にはながるが、 にはなが、 にはいていて説明を になが、 にはなが、 にはなが、 にはいて、 にはなが、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいな</td> <td>て説明を行う。 程式の解法につい 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰におけるう の不足減衰におけ 行う の臨界減衰におけ 行う 現象について概要 について説明する 答の関係について</td> <td>質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する</td> <td>合はばる振がばばばば解ば解強不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不</td> <td>な定数を説明を記憶を表の運動ができます。 これ これ</td> <td>明できる 方程式について訪 方程式を解くこと 振動数について訪 式および周期について訪 式および周期について 系の運動方程式に 系の運動方程式に 系のの過減衰において 系できるのにある にある にある にある にある にある にある にある にある にある</td> <td>たができる 説明することができ かいて説明すること こついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の らける運動方程式の は明できる</td>	のつりあいについ がお質量系の運動方 にな質量系の運動方程式 にながるが一質量系 にながるが一質量系 について説明を にながるがいて説明を にながるがいて説明を にながるがいて説明を にながるがいて説明を にながるが、 にはながるが、 にはながるが、 にながるが、 にはながるが、 にはながるが、 にはなが、 にはいていて説明を になが、 にはなが、 にはなが、 にはいて、 にはなが、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいて、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいるが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいなが、 にはいな	て説明を行う。 程式の解法につい 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式につ の運動方程式の解 の過減衰におけるう の不足減衰におけ 行う の臨界減衰におけ 行う 現象について概要 について説明する 答の関係について	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の る運動方程式の を説明する	合はばる振がばばばば解ば解強不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不	な定数を説明を記憶を表の運動ができます。 これ	明できる 方程式について訪 方程式を解くこと 振動数について訪 式および周期について訪 式および周期について 系の運動方程式に 系の運動方程式に 系のの過減衰において 系できるのにある にある にある にある にある にある にある にある にある にある	たができる 説明することができ かいて説明すること こついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の らける運動方程式の は明できる
後期		3週 力 4週 G 5週 G 6週 折 7週 G 8週 Z 9週 G 10週 G 11週 G 12週 G 13週 T 14週 T 15週 湯	のつりあいについ がな質量系の運動方 がな質量系の運動方程式 がながい、一質量系 がながい、一質量系 がながいて、説明を がながい、一質量系 がながい、一質量系 がながい、一質量系 がながい、一質量系 がながい、一質量系 がながい、一質量系 がはながい、一質量系 がはながい、一質量系 がはながい、一質量系 がはながい、一質量系 がはながい、で、説明を がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、表 がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がは、ま がな がな がな がな がな がな がな がな がな がな	て説明を行う。 程式の解法につい 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式の解 の通減衰における うの不足減衰におけ の語界減衰におけ の語界減衰におけ 現象について概要 について説明する 答の関係について ついて説明する	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の を説明する 説明する	合成ば質質質 子きダ ダ ダつダにダに振衰衰系不減衰	な定数を説明を記述を記述を表の運動が重要を記述を表のででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、こ	明できる 方程式について訪 方程式を解くこと 振動数について訪 方程式を解くこと 振動数について訪 式および周期につ 系の運動方程式に 系の運動方程式 系の運動方程式 系の通過減衰にお であっ のこうの不足 であっ のこうのできる に見象にして いて 訪 を説明できる こういて いて について について について について について について について	たができる 説明することができ いて説明すること ついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の らける運動方程式の は明できる
	4thQ	3週 力 4週 G 5週 G 6週 折 7週 G 8週 Z 9週 G 10週 G 11週 G 12週 G 13週 T 14週 T 15週 湯	のつりあいについ がな質量系の運動方 がな質量系の運動方程式 がながい、一質量系 がながい、一質量系 がながいて、説明を がながいて、説明を がながいて、説明を がながいて、説明を がながいて、説明を がながいて、説明を がながいて、説明を がはながいて、説明を がはながいて、説明を がはながいて、説明を がはながいて、説明を がはながいて、説明を がはながいて、説明を がはながいて、説明を がはながいて、説明を がはながいて、説明を がは、これで、これで がは、これで、これで、これで、 がは、これで、これで、これで、 がは、これで、これで、 がは、これで、これで、 がは、これで、これで、 がは、これで、これで、 がは、これで、これで、 がは、これで、これで、 がは、これで、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、これで、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは	て説明を行う。 程式の解法につい 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式の解 の通減衰における うの不足減衰におけ の語界減衰におけ の語界減衰におけ 現象について概要 について説明する 答の関係について ついて説明する	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の を説明する 説明する	合成ば質質質 子きダ ダ ダつダにダに振衰衰系不減衰	な定数を説明を記述を記述を表の運動が重要を記述を表のででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、こ	明できる 方程式について訪 方程式を解くこと 振動数について訪 方程式を解くこと 振動数について訪 式および周期につ 系の運動方程式に 系の運動方程式 系の運動方程式 系の通過減衰にお であっ のこうの不足 であっ のこうのできる に見象にして いて 訪 を説明できる こういて いて について について について について について について について	ができる 説明することができ いて説明すること ついて説明できる と解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の
	4thQ	3週 力 4週 (a 5週 (a 6週 折 7週 (a 8週 (a 9週 (a 10週 (a 11週 (a 12週 13週 14週 7 15週 (a) 16週 (a)	のつりあいについ がな質量系の運動方程式 になりようの運動方程式 にながしい一質量系 にながしいて説明を にながしいて説明を にながしいて説明を にながしいて説明を にながしいて説明を にながしいて説明を にながしいて説明を にはがしいて説明を にはあがしたいで説明を には表系の強制振動に は衰系の強制振動に は衰系の強制振動に は衰系の強制振動に	て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式の解 の運動方程式の解 の運動方程式の解 の過減衰における。 の不う の不う のにこいて説明する について説明する おける伝達率につ おける伝達率につ	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う い法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の を説明する 説明する いて説明する。	合 ば ばる 振がば ば ば法ば解ば解 強 不 不 減減 本 は 質 質 質 子き ダ ダ ダつ ダに ダに 振 衰 衰 系 系	な定数を説明を表示の連動が重要を記している。 量系のの連動が重要を重要をできます。 では、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	明できる 方程式について訪 方程式を解くこと 表動数について訪 方程式を解くこと 表動数にの周期について 系の運動方程式を 系の通動方程式を 系の過減衰によ できる にある にある にある にある にある にある にある にある にある にあ	ができる。 部することができ のいて説明すること こついて説明できる。 を解くことができる。 ける運動方程式の解 おける運動方程式の おける運動方程式の おける運動方程式の さける運動方程式の さいて説明できる。 こついて説明できる。
評価割名	4thQ	3週 力 4週 (a 5週 (a 6週 折 7週 (a 8週 (a 9週 (a 10週 (a 11週 (a 12週 13週 14週 7 15週 (a) 16週 (a)	のつりあいについ がお質量系の運動方程式 はな質量系の運動方程式 はなグンパー質量系 はなグンパー質量系 はなグンパー質量系 について説明を について説明を がながって説明を がながって説明を がはがいて説明を がはながらいで説明を がはながらいて説明を がはながらいで説明を がはながらいで説明を がはながらいで説明を がはながらいで説明を がはながらいで説明を がはながらいで説明を がはながいた。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	て説明を行う。 程式の解法につい 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式の解 の通滅衰におけるう の不足減衰におけるう の不足減衰における行う のにいて説明する 答の関係について説明する おける伝達率につ	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う は法について説明 運動方程式の解 る運動方程式の を説明する 説明する いて説明する。	合ばばる振がばばばばばばば難強不不減減ばばる振がばばばばばば難強不不減減表衰えきダダダづづにがに振衰衰系系	な定数を説明を記述を記述を表の運動が重要を記述を表のででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、こ	明できる 方程式について診 方程式を解くこと 振動数について診 方程式を解いて があるが、のののでは のできるによる をでいる。 をでいる。 をでいる。 をのいて をでいる。 をでいる	ができる。 説明することができ のいて説明すること こついて説明できる。 に対してはいできる。 はる運動方程式の解 のいる運動方程式の のいて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。
評価割合総合評価書	4thQ 計量 割合 70	3週 力 4週 (a 5週 (a 6週 折 7週 (a 8週 (a 9週 (a 10週 (a 11週 (a 12週 13週 14週 7 15週 (a) 16週 (a)	のつりあいについ がな質量系の運動方 にな質量系の運動方程式 になずンパー質量系 になずンパー質量系 になずンパー質量系 になずンパー質量系 になずンパー質量系 にながしいて説明を にながしいて説明を にながしいて説明を にはながしいて説明を にはながしいて説明を にはながしいて説明を にはながしいて説明を にはながしいて説明を にはながします。 にはながいたが、 にはながいたが、 にはながいたが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にな	て説明を行う。 程式の解法につい 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式の解 の通滅衰におけるう の不足減衰におけるう の不足減衰における行う の臨界減衰におけ 現象について概要 について説明する 答の関係について ついて説明する おける伝達率につ レポート・課題 10	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う はについて説明 運動方程式の解 る運動方程式の を説明する 説明する いて説明する。	合ば ばる 振が ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば	な定数を説明を表示の連動が重要を記している。 量系のの連動が重要を重要をできます。 では、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	明できる 方程式について討 方程式について討 方程式を解くこと 振動数について討 式および 周期について 系の運動 方程式に 系の運動 方程式に 系のの過減 衰によって でいきるにないできる。 にいていきないである。 にいてものいてものいでである。 にいていまるによっていまる。 にいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるにないできないできないできないできない。 でいていまるにないます。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていないないないないないないないないないないないないないないないないないない	ができる 説明することができ いて説明すること こついて説明できる に解くことができる ける運動方程式の解 にける運動方程式の 説明できる いて説明できる こついて説明できる こついて説明できる こついて説明できる こついて説明できる
評価割合総合評価語基礎的能力	4thQ 試懸 割合 70 力 70	3週 力 4週 (a 5週 (a 6週 折 7週 (a 8週 (a 9週 (a 10週 (a 11週 (a 12週 13週 14週 7 15週 (a) 16週 (a)	のつりあいについ がな質量系の運動方 にな質量系の運動方程式 になダンパー質量系 になダンパー質量系 になダンパー質量系 について説明を にながしいて説明を にながしいて説明を にながしいで説明を にながしいで説明を にながながいで説明を にはながいがで説明を にはながながいで説明を にはながながいました。 は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に は、表系の強制振動に といる。 という。	 て説明を行う。 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式の解 の通滅衰における。 の不足減衰における。 のでうのではいて説明する 答の関係について説明するおける伝達率について説明するおける伝達率について説明する レポート・課題 10 	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う いて説明を行う 法について説明 運動方程式の る運動方程式の を説明する 説明する いて説明する。 態度 0 0	合ば ばる 振が ば ば ば法 ば解 ば解 強 不 不 減 減成 ね ねね りでね ね ねにね法 ね法制 減 減 衰 衰ポ 000	な定数を説明を表示の連動が重要を記している。 量系のの連動が重要を重要をできます。 では、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	明できる 方程式について討 方程式について討 方程式を解くこと 振動数について討 式および周期について 系の運動方程式に 系の運動方程式に 系の過減衰において である。 である。 にあるにある。 にある。 においてもの。 はいてきる。 にある。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 においてきる。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 こののもの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 このの。 。 このの。 。 このの。 このの。 このの。 。 このの。 このの。 。 このの。 。 このの。 。	はいできる は明することができ のいて説明すること こついて説明できる に解くことができる ける運動方程式の解 らける運動方程式の はいて説明できる こついて説明できる こついて説明できる こついて説明できる
評価割合総合評価書	4thQ 試験 割合 70 力 70 力 0	3週 力 4週 (a 5週 (a 6週 折 7週 (a 8週 (a 9週 (a 10週 (a 11週 (a 12週 13週 14週 7 15週 (a) 16週 (a)	のつりあいについ がな質量系の運動方 にな質量系の運動方程式 になずンパー質量系 になずンパー質量系 になずンパー質量系 になずンパー質量系 になずンパー質量系 にながしいて説明を にながしいて説明を にながしいて説明を にはながしいて説明を にはながしいて説明を にはながしいて説明を にはながしいて説明を にはながしいて説明を にはながします。 にはながいたが、 にはながいたが、 にはながいたが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはなが、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にはない、 にな	て説明を行う。 程式の解法につい 程式の解法につい 動数について説明 および周期につい の運動方程式の解 の通滅衰におけるう の不足減衰におけるう の不足減衰における行う の臨界減衰におけ 現象について概要 について説明する 答の関係について ついて説明する おける伝達率につ レポート・課題 10	質量系にかかる て説明を行う を行う て説明を行う いて説明を行う はについて説明 運動方程式の解 る運動方程式の を説明する 説明する いて説明する。	合ば ばる 振が ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば ば	を記している。 このでは、 この	明できる 方程式について討 方程式について討 方程式を解くこと 振動数について討 式および 周期について 系の運動 方程式に 系の運動 方程式に 系のの過減 衰によって でいきるにないできる。 にいていきないである。 にいてものいてものいでである。 にいていまるによっていまる。 にいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるによっていまる。 でいていまるにないできないできないできないできない。 でいていまるにないます。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていまる。 でいていないないないないないないないないないないないないないないないないないない	ができる 説明することができ のいて説明すること こついて説明できる で解くことができる ける運動方程式の解 のける運動方程式の 説明できる いて説明できる こついて説明できる こついて説明できる こついて説明できる