広島商船高等専門学校 電子制御工学科 開講年度 令和02年度 (2020年度) 学科到達目標												
学	科到	達目標										
(1)	電気	即に関わる基本的な知識と ・電子、機械、計測・制・ ・電子回路、機械加工、こ	御、情報	の4分野	に関わる		る実践的メカトロ	コニクス技術者を目指す。				
(3)	ſŧ	のづくり」実習や卒業研究	こに取り	組み、実	践的技術	力や創造力を身につける。			1			
						学年別週当授業時数						
科E	国区	授業科目	科目番	単位種	単位数	1年 2年		4年 5年	     担当教   履修上			
分		技耒村日	号	別	1年1位数	前後前後		前 後 前 後	員 の区分			
						1 2 3 4 1 2 3 4 Q Q Q Q Q Q Q	1 2 3 4 1 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	19130 01	履修単 位	1	1 1			成清 勝博			
									梶原 和			
専門	必修	実験実習	19130 02	履修単 位	3	3 3			範,大 門和正 ,峠,石 範,和 橋			
									範,石 橋 和葵			
専門	必修	電気磁気基礎	19230 01	履修単 位	2	2 2			佐藤 正知			
専門	必修	電気回路基礎	19230 02	履修単 位	2	2 2			大和田寛			
専門	必修	情報処理 I	19230 03	履修単 位	1	1 1			成清 勝博			
専門	必修	プログラミング演習 I	19230 04	履修単 位	1	1 1			綿崎 将 大,峠 正範			
専門	必修	電子制御工学基礎	19230 05	履修単 位	1				吉田哲哉			
専門	必修	技術者入門	19230 06	履修単 位	1	2			吉田哲哉			
専門	必修	実験実習	19230 07	履修単位	3	3 3			梶範池,浜淳正,成勝,吉哲 原酒耕崎,峠範清博田哉			
専門	必修	電気回路	19330 01	履修単 位	2		2 2		] 酒池 耕   平			
	必修	電子工学	19330 02	履修単 位	2		2 2		酒池 耕 平			
専門	必修	計測工学	19330 03	履修単 位	2		2 2		佐藤 正知			
専門	必修	情報処理Ⅱ	19330 04	履修単 位	1		1 1		成清 勝博			
専門	必修	プログラミング演習 I	19330 05	履修単 位	1		1 1		佐藤 正知			
専門	必修	論理回路	19330 06	履修単 位	2		2 2		成清 勝博			
専門	必修	設計製図	19330 07	履修単 位	2		2 2		峠 正範			
専門	必修	工業力学	19330 08	履修単 位	2		2 2		大高 洸輝			
専門	必修	実験実習	19330 09	履修単位	3		3 3		梶範藤 峠範崎綿将大洸吉哲和 知 知正浜淳崎大高輝田哉			
専門	必修	電気数学 I	19430 01	履修単 位	2			2 2	石橋 和葵			
専門	必修	電磁気学	19430 02	履修単 位	2			2 2	梶原 和			
専門	必修	電子回路	19430 03	履修単 位	2		2	2 2	浜崎 淳			
専門	必修	制御工学 I	19430 04	履修単 位	2		2	2 2	石橋 和葵			

専門	必修	制御回路設計	19430 05	履修単 位	2											2	2				佐藤 正知	
専門		計算機システム	19430 06	履修単 位	2											2	2				成清 勝博	
専門	必修	機構学	19430 07	履修単 位	2											2	2				吉田 哲哉	
専門	必修	材料力学	19430 08	履修単 位	2											2	2				吉田 哲哉	
専門	必修	技術者倫理	19430 09	学修单位	2							T		I			2				据範和酒耕佐正成勝浜淳崎石和此範高原大田池平藤知清博崎綿将橋葵正大洸和 寛	
専門	必修	プレゼンテーション	19430 10	学修単 位	2											2					浜崎 淳	
専門	必修	実験実習	19430 11	履修単位	3				Γ	Τ	Γ	<u>T</u>		Τ		3	3				梶範和酒耕佐正成勝浜淳崎石和峠範高原大田池平藤知清博崎綿将橋葵正大洸和 寛	
専門	必修	卒業研究	19430 12	履修単位	1												2				梶範和酒耕佐正成勝浜淳崎石和峠範高原大田池平藤知清博崎綿将橋葵正大洸和 寛	
専門	選択	ネットワーク工学	19430 13	履修単 位	2											2	2				浜崎 淳	
専門	選択	CAD/CAM	19430 14	履修単 位	2											2	2				峠 正範	
専門	選 択	電気法規	19430 15	学修単 位	2											2					梶原 和 範	
専門	選 択	電力工学	19430 16	学修単 位	2											2					梶原 和 範	
専門	選 択	機械力学	19430 17	学修単 位	2											2					吉田 哲哉	
専門	必修	電気数学Ⅱ	19530 01	履修単 位	2													2		2	石橋 和 葵	
専門	必修	応用物理	19530 02	学修単位	2		L	L	L	L		L	L	<u>_</u>					L	2	綿崎 将大	
専門	必修	電子回路設計	19530 03	履修単位	2	L												2		2	酒池 耕平	
専門	必修	パワーエレクトロニクス	19530 04	履修単位	2	E								<u> </u>				2		2	酒池 耕平	
専門	必修	システム工学	19530 05	学修単位	2									<u> </u>	I		$\perp$	2			浜崎 淳	
専門	必修	メカトロニクス	19530 06	学修単 位	2			L									1			2	綿崎 将大	

専門	必修	工業英語	19530 07	学修単位	2		展範和酒耕佐正成勝浜淳崎石和峠範高原大田池平藤知清博崎綿将橋葵正大洸和
専門	必修	卒業研究	19530 08	履修単位	11		梶範和酒耕佐正成勝浜淳崎石和峠範高和 寛和 東京大田池平藤知清博崎綿将橋葵正大洸輝 東京大田池平藤知清博崎綿将橋葵正大 輝東 東京
専門	選択	熱流体工学	19530 09	履修単 位	2	2 2	濵田 朋起
専門	選択	通信工学	19530 10	履修単 位	2		佐藤 正知
専門	選 択	電気機器	19530 11	履修単 位	2		梶原 和 範
専門	選 択	制御工学Ⅱ	19530 12	履修単 位	2		石橋 和 葵
専門	選 択	電気法規	19530 13	学修単 位	2	2	梶原 和 範
専門	選 択	電力工学	19530 14	学修単 位	2		梶原 和 範
専門	選 択	機械力学	19530 15	学修単 位	2	2	吉田 哲哉

ルム	高冏船高 🗟	<b>等</b> 再門学校	∶ │ 開講年度 │令和02年度 (2	2020年/支)	授業科目	情報演習					
科目基础	 礎情報										
科目番号		191300	)1	科目区分	専門 / 必何	冬					
<u></u>		講義	-	単位の種別と単位数							
開設学科		電子制御	引丁学科	対象学年		1					
開設期	•	通年		週時間数	1						
<u>//100////</u> 教科書/教		新・明角	#C====================================	AZEN ILI XX	1 -						
担当教員		成清 勝									
		以利用加加	ਚ								
<u>到達目</u> (1) コン	ピュータの	 基本操作がて									
(2) プロ? (3) C言語	グラムの作 語で基本的な	り方、動作 <i>の</i> 3プログラム	ン仕組みを理解する。 が書ける。								
ルーブ	リック										
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベル	の目安	未到達レベルの目安					
評価項目	11		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 理解できる。	操作について	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	12		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 ミングの手順を理解	したプログラ 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				<u> </u>					
教育方法	法等										
概要		できる前演習を	によるプログラミングを通して、情報を 能力を身につける。 正通じて、2年生以降の授業・実験実習で	で必要となるC言語の基	基礎を学修する	0					
授業の進	め方・方法	するたぬ	シ式で授業を行う。与えられた課題に対 かのプログラムを考える。また,プログ シ内容の関連性を学ぶ必要がある。	して、プログラムを暇 ラミング学習は,技能	記するのでは、 ・知識の積み	なく、自ら課題を理解しそれを解決 上げの内容となるので、学習内容の					
注意点		(3)	受業の理解を進めるため,授業で提示さ 前の時間までの授業内容を理解するため 課題は必ず期限内に提出すること。 習内容についてわからないことがあれば			0					
	面	(4) +	自ら合にしていてもカがらないことがあれば	な、 傾極の に 負回する	<u> </u>						
JX <del>*</del> III		週	授業内容	<u>≥</u> =-	 ごとの到達目標	5					
		1週	コンピュータの基礎操作 その1	コン	ンピュータの電	- 源のオン/オフ、ログイン/ログアウ - ドを使ってコンピュータに情報をみ					
		2週	コンピュータの基礎操作 その2			る のファイル/フォルダを操作すること					
	1stQ	3週	C言語プログラミングの基本 その 1	논1	呆存、コンパイ	ソフトを利用し、プログラムの入力ル、実行ができる。					
		4週	C言語プログラミングの基本 その2		コンパイル時のエラーメッセージを理解し   。						
		5週	簡単な整数の四則演算と画面出力 そ	:の1 整数	数の四則演算と	:, その結果を表示できる。					
		6週	簡単な整数の四則演算と画面出力 そ	:の2 整数	数の四則演算と	:, その結果を表示できる。					
前期		7週	変数と定数 その1			定数の違いが理解できる。					
		8週	変数と定数 その2			定数の違いが理解できる。					
		9週	キーボード入力			<u>:ためのほどが 空が とこ む。</u> :数を入力できる。					
		10週	入出力を含むプログラム			の出力の流れを理解できる。					
		11週	整数と実数 その1			::::::::::::::::::::::::::::::::::::					
		12週	実数の表示		以こ実数の違い 数計算結果を表						
	2ndQ	13週	整数と実数 その2			ぶてさる。 質、混合演算が理解できる。					
	_					サ、瓜口次升/ 生肝しこる。					
			松本注羽		以供并、大奴供						
		14週	総合演習								
		14週 15週	前期末試験	対応	面授業時実施						
	-	14週 15週 16週	前期末試験 試験答案返却・解説	対 対 対	面授業時実施 面授業時実施						
		14週 15週 16週 1週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子	   対     対       	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係	演算子が理解できる。					
		14週 15週 16週 1週 2週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1	対i 対i if文	面授業時実施 面授業時実施 校演算子と関係 の基本が理解	できる。					
		14週 15週 16週 1週 2週 3週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2	対i 対i 比i if文 条f	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係 の基本が理解 件と扱いが理解	できる。 とできる。					
	3rd0	14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2 条件分岐 その3	対i 対i 比i if文 条化 if e	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係 の基本が理解 件と扱いが理解 else文が理解で	できる。 ?できる。 きる。					
	3rdQ	14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2 条件分岐 その3 条件分岐 その4	対i 対i 比i if文 条化 if e	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係 の基本が理解 件と扱いが理解	できる。 ?できる。 きる。					
	3rdQ	14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2 条件分岐 その3 条件分岐 その4 条件分岐 その5	対i 対i 比i if文 条f if e	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係 の基本が理解 件と扱いが理解 else文が理解で	できる。 ?できる。 きる。 きる。					
<b></b>	3rdQ	14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2 条件分岐 その3 条件分岐 その4	対i 対i 比i if文 条f if e 論 で	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係 の基本が理解 中と扱いが理解で 目は要文が理解で 理演算が理解で	できる。 できる。 きる。 きる。 きる。					
後期	3rdQ	14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2 条件分岐 その3 条件分岐 その4 条件分岐 その5	対i 対i 比 if文 条f if e 論 で づ (do:	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係 の基本が理解 中と扱いが理解で 関連の関係で では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では	できる。 できる。 きる。 きる。 きさる。					
後期	3rdQ	14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2 条件分岐 その3 条件分岐 その4 条件分岐 その5 繰り返し その1	対i 対i 比i if文 条f if e 論i プに do: wh	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係 の基本が理解 件と扱いが理解で 関連算が理解で コックが理解で 文が理解で	できる。 さきる。 きる。 きる。 きる。 きる。					
後期		14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2 条件分岐 その3 条件分岐 その4 条件分岐 その5 繰り返し その1 繰り返し その2	対i 対i 比i if文 条f if e 論i ブi do: wh	面授業時実施面授業時実施の基本が理解の基本が理解できる。 は、の基本が理解では、の基本が理解では、の基本が理解では、の基本が理解では、できる。 は、では、の基本が理解では、では、の基本が理解できる。 は、では、できる。 は、では、できる。 は、では、できる。 は、では、できる。 は、では、できる。	できる。 ささる。 きる。 きる。 きる。 きる。 きる。					
<b></b> 後期	3rdQ 4thQ	14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	前期末試験 試験答案返却・解説 比較演算子と関係演算子 条件分岐 その1 条件分岐 その2 条件分岐 その3 条件分岐 その4 条件分岐 その5 繰り返し その1 繰り返し その2 繰り返し その2	対i 対i 比i if文 条f if e 論i プi do; wh	面授業時実施 面授業時実施 交演算子と関係 の基本が理解で 中と扱いが理解で 里演算が理解で コックが理解で 文が理解できる ile文が理解できる ン変しに用いる	できる。 さる。 きる。 きる。 きる。 さ。					

	13週	構造化プログラ	ミング その3		繰り返しと条件分 書ける。	岐を必要に応し	じて組み合わせる文が
	14週	総合演習					
	15週	学年末試験					
	16週	試験答案返却・	解説				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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	令和02年度 (2	2020年度)	授業科	目	実験実習				
科目基礎情報											
科目番号	1913002			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	単位	: 3				
開設学科	電子制御工学	科	対象学年	1	1						
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	担当教員 梶原 和範,大和田 寛,峠 正範,石橋 和葵										
到達目標											

- (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。

	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

沙辛上

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

注意点		曾担当	するへ無断人席りた場合は不履修となる。	
授業計画	1			
		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。
月11共力		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) 本実験実習でほ(2) 本実験実習による(3) 本実験実習による(3) 本実験実習による(3) 本実験実習による(3) 本実験実習による(3) 本実験実習による(3) 本実験実習による(4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4)	取り組む内容を理解 必要な服装や道具で 必要な予習およびし	解できる。 を理解できる。 レポート提出を理		
		2週	8. 電気基礎実験 II			解できる。  (1)オームの法則(  計を用いて測定で		生を電圧計と電流		
		3週	8. 電気基礎実験 🏾			(2) 測定回路に用いてきる。		の使用方法を理解		
	3rdQ	4週	8. 電気基礎実験Ⅱ			(3) 分流と分圧の原能を理解できる。	原理を利用した分流器や倍率器の機			
		5週	9. ロボット入門 II			(1) モータ制御、B 理解できる。	巨離センサ等の基準	本的な制御技術が		
		6週	9. ロボット入門I			(2) 条件分岐、ル- グができる。	-プ処理等の基本的	的なプログラミン		
		7週	9. ロボット入門I			(3) 基本的な制御技が作成できる。	技術を応用して障害	書物回避ロボット		
		8週	10. 機械工作Ⅱ			(1) 工作機器の精展	度を考慮して、工作	乍できる。		
後期		9週	10. 機械工作Ⅱ			(2) 工作機器の特性ことができる。	生を踏まえて、製作	作物を完成させる		
		10週	10. 機械工作Ⅱ			(3) 工作精度を上げ	<b>ずるために工夫で</b>	きる。		
		11週	11. 電気回路実験			(1) スイッチの種類	頃と使い方についる	て理解できる。		
		12週	11. 電気回路実験			(2) リレーの種類の	と使い方についてエ	里解できる。		
		13週	11. 電気回路実験			(3) リレー回路を約	且むことができる。	,		
	4thQ	14週	12. レポート作成:	指導		(1) 提出レポートの (2) 正しい日本語の 等を書くことができ (3) 結果のグラフト	こよって実験実習の きる	の内容や実験方法		
		15週	12. レポート作成:	指導		(1) 提出レポートの (2) 正しい日本語( 等を書くことができ (3) 結果のグラフヤ	の体裁について理解 によって実験実習の	解できる の内容や実験方法		
		16週	12. レポート作成:	指導		(1) 提出レポートの (2) 正しい日本語( 等を書くことができ (3) 結果のグラフヤ	D体裁について理解 こよって実験実習の きる	解できる の内容や実験方法		
評価割合	<u>_</u> _									
		期試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計		
総合評価書	割合 0		0	50	0	50	0	100		
基礎的能力	ხ 0		0	10	0	10	0	20		
専門的能力	b 0		0	40	0	40	0	80		
分野横断的	的能力 0		0	0	0	0	0			

科目基礎		事門学校	交 開講年度 令和02年度 (	ZUZU年度)	授業科目	電気磁気基礎				
<u> </u>	ど目和	19230	01	科目区分	専門 / 必	收				
村日金亏 授業形態		講義	01	単位の種別と単位						
皮素形態 開設学科				対象学年	2 2	. 4				
那 <u>成于作</u> 開設期		通年	per J	週時間数	2					
教科書/教	<del></del> 材	<del></del>	郎「電気磁気」(森北出版株式会社)	/C 31-32/						
担当教員		佐藤 正	<u> </u>							
到達目標		•								
(3) 電界・	磁界に関	するために 電磁現象の する法則や	必要なベクトル量・スカラー量の微積分 物理的意味を理解し、適切な図や数学を 定理を利用して、基本的な計算ができる	演算等の数学を習得 用いて説明できるこ こと。	できていること と。	. •				
ルーブリ	ノツク		田相的 お別さし ベル の日ウ			ナ型をレベルの日ウ				
			理想的な到達レベルの目安 電磁気学を理解するために必要な	標準的な到達レベ		未到達レベルの目安				
評価項目1	_		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 微積分やベクトル を理解している。	るために必要な 等の数学的知識	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	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 味や諸現象につい 用いて説明するこ	て、簡単な図を	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	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。	電荷によって生じんよって生じる磁切な法則や手法等ることができる。	る電界や、電流 界について、適 を用いて計算す	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。				
		頁目との		1						
教育方法	法等									
概要		・電気 ・習得る ・ ・ ・ ・ で ・ と お る よ お よ よ よ よ り よ り よ り よ り よ り よ り よ り よ	科学(物理)の一分野である電磁気学に 磁気に関する諸現象を図や数式を用いて した知識を実際に活用できるようになる 。すなわち、物理で習った基礎的な電気 礎的な法則・理論について学習する。こ 本教科は電気関係の専門的な学習をする。	- 説明できること うこと ふの分野をさらに発展 これにより電磁気学に ら上で基礎となる最も	させ、電界・磁 関する基礎的な 重要な教科の-	弦界における様々な現象の物理的な意 専門的知識・技術の習得を目指す。 −つである。				
受業の進め	か方・方法	小テス  る。	プワークを主とし、補助的に一斉授業をトを実施する。また、電磁磁気に関する	る基礎知識を身に着け	るため授業外で	での課題・レポート演習を多く実施す				
注意点		ことが  要であ	容は全て連続しており、授業後の復習を 重要である。単に計算技法や法則を覚え る。 でに学習した数学や物理(特に電気の分	こるのではなく、電気	や磁気の物理現	1容を予督をし、一度字智をしてみる 1象の意味や本質を理解することが重				
授業計画	<u> </u>									
		週	授業内容		週ごとの到達目標					
		1週	電気磁気現象と力	[5]	1) 電気磁気現象 2) カの単位と	&について説明できること 基本物理量を理解できること				
		2週	静電気現象と電荷							
					(1)電荷量の単位が分かること					
		3週	静電気力 電界		2) クーロンの注 1) 雷界の定義と	E則について説明できること - 強さが説明できること D電荷によって生じる電界が求められ				
	1stQ	5週	電気力線とガウスの定理		らこと 1) 電気力線の性	生質が説明できること 単について説明できること				
		6週	電位差	(:	1) 電位や電位差	この定義、物理的な意味が説明できる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・				
		7週	導体と電荷	(:	こと 1) 導体、半導体	本、絶縁体について説明できること 長面の電荷と電界について説明できる				
前期		O,E	<b>並押中間=+</b> ₩	<u> </u>	٢					
		8週 9週	前期中間試験	1.	1)道休問の勢電					
		9週	静電容量			『容量を計算することができる シタンスの計算ができること				
					,	図、誘電体内の電解等について説明で				
		11週	誘電体 電界のエネルギーと静電気力	() ()	きること 1) コンデンサヤ ごきること	中電界に蓄えられるエネルギーを計算				
	2ndQ	13週	導体中の電流			(力について説明できること 密度、抵抗率等について説明できる。				
		14週	電気抵抗			  、抵抗の温度係数等について説明 <sup> </sup>				
					きること い ^ #### のき					
		15週	電気抵抗の組み合わせ		1) 合放抵抗の証	†算ができること				
<b>後</b> 期	3rdO	15週 16週 1週	電気抵抗の組み合わせ 前期末試験 雷源		,	†算ができること D等価回路について理解できること				

|(1) 電源、電源の等価回路について理解できること

後期

3rdQ

1週

電源

		2週	熱電気	現象			(1) ゼーベッ ること	ク効果やペルチェ	エ効果について説明でき		
		3週	磁気現	象と電流			(1) 磁気現象 (2) 磁石と電 こと	について理解でる流、2つの電流	きること 間に働く力を説明できる		
		4週	電流と	磁界					こついて理解できること 明できること		
		5週	電流に	よって生じる磁界			(1) ビオ・サバールの法則について理解できること (2) アンペールの周回積分則について理解できること				
		6週	電磁力				ついて説明で	(1) 磁界中の電流に働く力、フレミング左手の法則について説明できること(2) ローレンツカについて説明できること			
		7週	電磁誘	導			(1) 電磁誘導現象、フレミング右手の法則について説明できること (2) ファラデーの法則、レンツの法則について説明できること				
		8週	後期中	間試験							
		9週	電磁誘	導結合と相互インダ	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	ンダクタンス			(1) 自己イン	ダクタンスについ	ハて計算できること		
		11週	磁性体					こついて理解できること			
		12週	磁気回			7	の計算ができる。				
4	thQ	13週		<del></del>		(1) 磁化曲線、ヒステリシス損について理解できるこ					
		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				
		15週	電磁波	の基礎			(1) 変位電流について理解できること (2) マックスウェルの方程式と電磁波の基礎について 理解できること				
		16週	学年末	 試験							
評価割合							•				
P. IMH3H		試験		グループワーク	課題・レポート	小テス	スト	授業態度	合計		
総合評価割合				0	40	30		10	100		
基礎的能力	-	0		0	0	0		0	0		
専門的能力		20		0	40	30		0	90		
分野横断的能		0			0	0		10	10		
ノンエバスはいりり	ריט	<u> </u>		10				110	110		

広島商船高等専	広島商船高等専門学校		令和02年度 (2	020年度)	授業科目	電気回路基礎				
科目基礎情報										
科目番号	1923002			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	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										
到達日煙										

## |到连日悰

- (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。

# 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	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。

## (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。 注意点

### 授業計画

		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	3rdQ	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
I KANJ	Jiuq	3週	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				テブナンの定理についての基礎問題が解けるようにな る			
		6週	直流回路網解析	:諸定理			キルヒホッフ則、重ね合わせの理、テブナンの定理の 発展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	<b>!</b> する		
	10週 11週		正弦波交流回路網	<b></b>		交流波形の	表現方法について理	解する		
			正弦波交流回路網	₹		瞬時値、最大 ようになる	大値、実効値につい	て理解し、説明できる		
		12週	正弦波交流回路網	 到		複素数表示、	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、フェーザ表示についての基礎問題が解け るようになる			
		15週	正弦波交流回路網	 到		交流回路計算	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	支却・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	能力	0	0	0	0	0	0	0		

広島	島商船高等	専門学校	開講年度	令和02年度 (2	2020年度)	授業科目	情報処理 I	
科目基	礎情報							
科目番号		1923003			科目区分	専門 / 必		
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		電子制御コ	匚学科		対象学年	2		
開設期		通年			週時間数	1		
教科書/教	<b>教材</b>	明解 C言語	吾 入門編(柴田望洋	¥、ソフトバンク)				
担当教員		成清 勝博						
到達目	標							
(4) 配列	を取り扱うこ	ング(連接、 よる表現がで 対点型、文字、 ことができる。	分岐、繰り返し)だきる。 できる。 配列について理解	が理解できる。 ¦できる。 				
ルーブ	リック		T		I.—		T	
			理想的な到達レイ		標準的な到達レベル		未到達レベルの目安	
評価項目	評価項目1		構造化プロクラ:  、プログラムが(	ミングが理解でき 作成できる。	分岐と繰り返しの過   利用できる。	違いか分かり、	分岐と繰り返しの違いが理解でき   ない。	
評価項目	2		分岐と繰り返した	が同時に使われて ートを自ら書くこ	分岐と繰り返しが いるフローチャー	- 司時に使われて トが理解できる	分岐と繰り返しが同時に使われて	
評価項目	3		整数型、浮動小数	数点型、文字、配 分けて利用するこ	・ 整数型、浮動小数。 列の違いを理解でき	 点型、文字、配 きる。	敕粉刑 浮動小粉占刑 女字 配	
評価項目4				各データタイプの る。	配列と変数の違いが 切に使用できる。	が理解でき、適		
学科の	到達目標項	目との関係	系					
教育方法	<u></u> 法等							
概要		1(2) (重語	5を用いた構造化プ	ログラミングを念頭	タ処理やプレゼンテ- 頭にしたアルゴリズム よる。 文字列、配列につい	人(質法)の理	できる能力を身につける。 解ができる。 。	
授業の進	め方・方法	(2) 基本的 (3) 学習内	対には教科書に沿っ P容についてわから	て準備を進めるが、	- 積極的に質問する。	順序を変えた	。 り省略したりすることがある。	
注意点		(2) 積み上	ブラミングに模範解 こげ方式の授業なの は必ず期限内に提出	で、前の時間までの	音記に頼るのではなり D授業内容を理解する	く、理解するこ るために復習を	と。 行い授業に望むこと。	
授業計	画							
		週	受業内容			ごとの到達目標		
			<del></del>	 ¶		標準入出力、コンパイル、実行が理解できる。		
							型の変数と宣言が理解できる。	
							 的な使い方が理解できる。	
		4週		 ¶	so	canf関数の基本	 :的な使い方ができる。	
	1stQ	5週 =	データの型と四則演	 類	2	項演算子と単項	 夏演算子、剰余が使える。	
	1300	6週	データの型と四則演	 與	演	質の原生順位:		
		7週 =	データの型と四則演			弁りり後ノい识仏	が理解できる。	
			- 一夕の型と四則演算 - 一夕の型と四則演算		in		が理解できる。  、混合演算が理解できる。	
前期		8週	データの型と四則源		in 暗	t型とdouble型 t型とdouble型		
前期		,	データの型と四則源 条件分岐		in 暗 で	t型とdouble型 t型とdouble型 獣の型変換と きる。	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。	
前期		9週			in 暗 で if:	it型とdouble型 it型とdouble型 語歌の型変換と できる。 文のフローチャ	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 トヤストによる明示的な型変換が理解	
前期		9週 第10週	条件分岐		in 暗 で ift 等	it型とdouble型 it型とdouble型 禁黙の型変換と ざきる。 文のフローチャ f価演算子と関	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。	
前期	2nd0	9週 10週 11週 第	条件分岐		in 暗 で if: 等	it型とdouble型 it型とdouble型 禁黙の型変換と ざきる。 文のフローチャ f価演算子と関	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 -チャートが理解できる。	
前期	2ndQ	9週 10週 第 11週 12週 第	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐		in 暗 で if 等 if	t型とdouble型 t型とdouble型 t製の型変換と きる。 文のフローチャ f価演算子と関 else文のフロー a理和と論理積	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 -チャートが理解できる。	
前期	2ndQ	9週 10週 11週 12週 13週 名	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分歧 条件分岐		in 暗 で if 等 if a a d	it型とdouble型 it型とdouble型 it型とdouble型 it数の型変換と きる。 文のフローチャ に価演算子と関 else文のフロー i理和と論理積 o文、while文と	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 -チャートが理解できる。 が理解できる。	
前期	2ndQ	9週 10週 第 11週 第 12週 第 13週 第 14週	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し		in 暗 で if 等 if 論 do	it型とdouble型 it型とdouble型 it型とdouble型 it数の型変換と きる。 文のフローチャ に価演算子と関 else文のフロー i理和と論理積 o文、while文と	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 -チャートが理解できる。 が理解できる。 フローチャートが理解できる。	
前期	2ndQ	9週 10週 11週 12週 第 13週 第 14週 第	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し 繰り返し	<b>東算</b>	in 暗 で if: 等 if dd fo	t型とdouble型 t型とdouble型 繋がの型変換と きる。 文のフローチャ 価演算子と関 else文のフロー 理和と論理積 o文、while文と or文とフローチ	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 -チャートが理解できる。 が理解できる。 フローチャートが理解できる。	
前期	2ndQ	9週 10週 11週 12週 13週 4 14週 15週 16週	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し 繰り返し 繰り返し 前期末試験	<b>東算</b>	in 暗 で if) 等 if add fo 対 対	t型とdouble型 t型とdouble型 t型をdouble型 を持ちる。 文のフローチャ 価演算子と関イ else文のフロー 理和と論理積か o文、while文と or文とフローチ 面授業時実施 面授業時実施	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 デャートが理解できる。 ブローチャートが理解できる。 ヤートが理解できる。	
前期	2ndQ	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し 繰り返し 輸期末試験 前期末試験答案返去	<b>東算</b>	in in if 等 if dd fo 效 效	t型とdouble型 t型とdouble型 t型とdouble型 まきる。 文のフローチャ 価演算子と関作 else文のフロー 理和と論理積が o文、while文と or文とフローチ 面授業時実施 面授業時実施 重加・プとフローチ	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 たれる演算が理解できる。 たれる。 にはる明示的な型変換が理解 である。 には、	
前期	2ndQ	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 第 16週 第	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し 繰り返し 前期末試験 前期末試験答案返却	東算 印・解説	in暗ででif:等等if add fo 対対 対対 多多 多線が	it型とdouble型 it型とdouble型 it型とdouble型 it型とdouble型 it型の型変換と it型のフローチャ imag算子と関 else文のフロー i理和と論理積 io文とフローチ ima接業時実施 ima接業時実施 ima接業時実施 ima接業時実施 ima接業のフローチャ ima接業時実施 ima接業のフローチャ ima接業のフローチャ ima接触のフローチャ ima接触のフローチャ ima接触のフローチャ imaを imaを imaを imaを imaを imaを imaを imaを	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 ・チャートが理解できる。 ・プローチャートが理解できる。 ヤートが理解できる。 コーチャートが理解できる。 コーチャートが理解できる。 コーチャートが理解できる。	
前期 後期	2ndQ 3rdQ	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し 繰り返し 前期末試験 前期末試験答案返却 繰り返し 構造化プログラミン	類算 印・解説 	in暗で if: 等 if 論 do fo 対 対 多 多 終 が 終 が 終 が 終 が 終 が 終 が を が を り を り を り を り を り を り を を り を り	t型とdouble型 t型とdouble型 t型とdouble型 t型をdouble型 できる。 文のフローチャ 価演算子と関係 else文のフロー 理和と論理有 の文とフローチ 面授業時実施 値型ループとプローチ でをフローチャ でをフローチャ では変素を できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 デャートが理解できる。 プローチャートが理解できる。 ヤートが理解できる。 カレーチャートが理解できる。 コーチャートが理解できる。 コーチャートが理解できる。 コーチャートが理解できる。 かはの組み合わせを用いたプログラム かはの組み合わせを用いたプログラム	
		9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 第 3週 4 4週 4	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し 繰り返し 前期末試験 前期末試験答案返去 繰り返し 繰り返し 構造化プログラミン 構造化プログラミン	東算 D・解説 - グ - · グ	in暗でifi 等if 論 do fo 対対 多 終が繰が	t型とdouble型 t型とdouble型 t型とdouble型 t型とdouble型 を 文のフローチャ 価演算子と関 else文のフロー 理和と論理和と論理を で文とフローチ 面授業時実施 面授業時実施 重ループと表の とできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 デャートが理解できる。 プローチャートが理解できる。 アートが理解できる。	
		9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 第 3週 4 4週 4	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し 繰り返し 前期末試験 前期末試験答案返却 繰り返し 構造化プログラミン	東算 D・解説 - グ - · グ	in暗で ift 等 iff 論 dd fc 対 対 多 多 終 が 終 が 終 が 終 が 終 り 終 り を り を り を り を り を り を を り を を り を を り を	t型とdouble型 t型とdouble型 t型とdouble型 t型とdouble型 を 文のフローチャ 価演算子と関 else文のフロー 理和と論理和と論理を で文とフローチ 面授業時実施 面授業時実施 重ループと表の とできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。 とのできる。	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 デャートが理解できる。 プローチャートが理解できる。 ヤートが理解できる。 カレーチャートが理解できる。 コーチャートが理解できる。 コーチャートが理解できる。 コーチャートが理解できる。 かはの組み合わせを用いたプログラム かはの組み合わせを用いたプログラム	
		9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 13週 4 15週 4 3週 4 4週 4	条件分岐 条件分岐 条件分岐 条件分岐 繰り返し 繰り返し 前期末試験 前期末試験答案返去 繰り返し 繰り返し 構造化プログラミン 構造化プログラミン	東算 D・解説 - グ - · グ	in暗で if 等 if 論 do fo 対対 多多 繰が 繰が 終が	t型とdouble型 t型とdouble型 t型とdouble型 t型とdoubleと 支のフローチャ に変わる。フローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 でのフローチャ に変わる。 できると のでは、アンフロ に変ができる。 のでは、アンフロー のでは、アンマンの のでは、アンでは、アンでは、アンでは、アンでは、アンでは、アンでは、アンでは、アン	、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 、混合演算が理解できる。 キャストによる明示的な型変換が理解 アートが理解できる。 系演算子が理解できる。 デャートが理解できる。 プローチャートが理解できる。 アートが理解できる。	

		9週	配列			配列と繰り返し・	条件分岐の組み	み合わせが理解できる		
		10週	配列			2次元配列の基本が	2次元配列の基本が理解できる。			
			文字と文字列			char型と文字コー	ドが理解できる	<b>3</b> .		
			文字と文字列			文字に関する演算	を理解できる。			
		13週	文字と文字列	 文字と文字列			式が理解できる	3.		
	14週 3		文字と文字列	- 文字と文字列			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	学年末試験							
		16週	学年末試験答案	ミ返却・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	)	20	5	0	0	0	0	25		
専門的能力	J	50	10	0	0	0	0	60		
分野横断的	能力	0	5	0	0	0	10	15		

広	島商船高等	等專門学校	開講年度 令和02年度 (2	2020年度)	授業科目	プログラミング演習 Ι	
科目基	礎情報			·	<u>.</u>		
科目番号		192300	4	科目区分	専門 / 必修		
受業形態		講義		単位の種別と単位数	複 履修単位:	1	
設学科	1	電子制御	]工学科	対象学年	2		
開設期	b/L I I	通年	10 — - T. /-mar0.15. I	週時間数	1		
数科書/			RC言語/課題プリント				
旦当教員		術呵 符/	大,峠 正範				
到達目		こへ、ガバ声+卒		- Z			
3) 整数 4) 配列	型、浮動小数  を取り扱う。	ことができる ことができる	. 分岐、繰り返し)を理解し、応用でき : できる。 :、配列について理解し、応用できる。 .。	: ఎం			
<u>レーノ</u>	リック		minter than the second	I#3#45 15 713 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベル		未到達レベルの目安	
平価項目	1		構造化プログラミングが理解でき 、プログラムが作成できる。	分岐と繰り返しの道 利用できる。	望いで理解し、	分岐と繰り返しの違いが理解でき ない。	
平価項目	12		分岐と繰り返しが同時に使われて いるフローチャートを自ら書くこ とができる。	分岐と繰り返しが いるフローチャー l 用できる。	同時に使われて 〜を理解し、応	分岐と繰り返しが同時に使われて いるフローチャートが理解できな い。	
評価項目3			整数型、浮動小数点型、文字、配列を的確に使い分けて利用することができる。	整数型、浮動小数の違いを理解し、	点型、文字、配 応用できる。	整数型、浮動小数点型、文字、配列の的確な使い分けができない。	
評価項目4			必要に応じて、各データタイプの 配列を活用できる。	配列と変数の違いを に使用できる。	を理解し、適切	配列を適切に使用できない。	
学科の	到達目標耳	頁目との関	係				
教育方	法等						
既要		実際の問	『ログラミングに関わる基礎技術を習得  目では、情報処理Ⅰで学習したC言語  題を解決できる能力を習得する。  内容は、C言語のデータ構造とフロー  目は、情報処理Ⅰ・Ⅱとプログラミン	チャートによるアル <sup>・</sup>	ブリズムの表現/	などである。	
受業の進	め方・方法	を学習す	よって得た知識を基礎としてプログラ る。  容は、各講義毎に配布する。	ミングを行い、実際	こコンパイルする	ることで、プログラムの動作と文法	
主意点		1	を使用してパソコンにログインするた	め、自身のIDおよる	びパスワードを打	巴握しておくこと。	
受業計	画						
		週	授業内容		ごとの到達目標		
		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。 りな使い方が理解できる。	
		2週	プログラミング入門		int型の定数、int型の変数と宣言が理解できる。		
					scanf関数の基本的な使い方ができる。		
		3週	プログラミング入門	簡	簡単な計算と計算結果の表示ができる。		
	1 -+0	4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。		
	1stQ	5週	データの型と四則演算	if  等	if else文とフローチャートが理解できる。   等価演算子と関係演算子が理解できる。		
		6週	データの型と四則演算	i SV	理和と論理積が理解できる。 witch文を理解し、実際の問題を解決に応用で		
		7週	繰り返し	do	文とフローチャ hile文とフローラ	ートが理解し、応用できる。	
前期		8週	  繰り返し		while文とフローチャートが理解し、応用できる for文とフローチャートが理解し、応用できる。		
		9週	繰り返し			ーチャートが理解できる。	
		10週	構造化プログラミング			岐の組み合わせを用いたプログラム	
		11週	構造化プログラミング	緑	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が理解できる。		
	2 10				か程解じるる。   一次元配列の概要を理解し、応用できる。		
	2ndQ	12週	配列		多次元配列の概要を理解し、応用できる。		
	2ndQ	12週 13週	配列配列				
	2ndQ	13週 14週					
	2ndQ	13週 14週 15週					
	2ndQ	13週 14週 15週 16週					
	2ndQ	13週 14週 15週 16週 1週					
	2ndQ	13週 14週 15週 16週 1週 2週					
	2ndQ	13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週					
<b>公</b> 排	2ndQ 3rdQ	13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週					
<b></b>		13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週					
<b>送期</b>		13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週					
<b></b>		13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週					

		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		16週						
評価割合								
		試験	小テスト	レポート課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割る	西割合 0		40	60	0	0	0	100
基礎的能力		0	30	30	0	0	0	60
専門的能力		0	10	20	0	0	0	30
分野横断的	能力	0	0	10	0	0	0	10

		等専門学村	交 開講年度	令和02年度 (		•		
科目基	礎情報							
科目番号	 	19230	005		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	Ĕ.	講義			単位の種別と単位数	履修単位:	1	
開設学科	4	電子制	御工学科		対象学年	2		
開設期		後期			週時間数	2		
教科書/勃	 教材	教科書	: なし。必要に応じ	てプリントを配布す	- る。	•		
担当教員	1	吉田 担	 5哉					
到達目	  標	•						
(1)電気 (2)機械 (3)情報 (4)制御	工学は電気 工学は第3 処理は計算 工学は制御	<ul><li>角法と等角技機システムの</li></ul>	去則を理解する。 役影法がスケッチでき の社会的な広がりとこ 既念を理解し、三角队	プログラミングの基	礎を理解できる。 的な計算ができる。			
ルーノ	<u>`リック</u>		TM+0+6+>70+1	- N.H. 6 C.C.	1#1/# 45 + \ 70\ ± 1			
			理想的な到達し		│標準的な到達レベル . │	の目安	未到達レベルの	
評価項目	価項目1		電気・電子の基例とインピーダン ヒホッフの法則	礎を学び、電気回路 √スを理解し、キル 川を説明できる。	電気・電子の基礎をきとインピーダンスを		電気回路とイン できず、キルヒ 明できない。	ッピーダンスを理解 ニホッフの法則を訪
評価項目	∄2		機械工学では工解し、第三角法ケッチできる。	「具と工作機械を理 をと等角投影法がス	工具、工作機械、三 影法を理解できる。	角法と等角投	工具と工作機材	杖を理解できない。
評価項目3			情報処理は計算 的な広がりとフ 礎を理解でき、	種 機システムの社会 プログラミングの基 説明できる。	計算機システムの社 とプログラミングの きる。		計算機システ <i>L</i> とプログラミン きない。	ムの社会的な広がり シグの基礎を理解で
評価項目4			制御工学は制御	四理論の基本概念を 関数と複素数の基本 る。	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	制御工学は制御	『理論の基本概念を E角関数と複素数の 「できない。
学科の	到達目標	票項目との						
教育方								
概要		・機械 容は、	。 江学では、電気技術 江学の学習内容は、 設計製図、機構学に	の利用と学び方につ 機械工作、製図、機 関係している。	本科目は電気工学、機 かいて説明し、電気回路 構学などである。演習 ぶがりとプログラミング	8の基礎を学習す 3として製図を行	する。 テい、本科目の理	
授業の進	重め方・方	・電気械、容・制御 ・制御 ・制御 ・間気で	。 工学では、電気技術が 工学の学習内容はが 設計製図,機構学に 処理では、計算機シ 工学の学習内容は、 学、機械工学、情報 得し、理解度を深め	の利用と学び方にて 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング なと数学基礎である。請 つの専門科目について	の基礎を学習する。 ないで、数図を行うでは、 での基礎を学習する。 は、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	ける。 近い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問	2解を深める。本内 3を深める。
授業の進 注意点		・・容・・・電よ 受機は情制 工修 実出 気質 実出 変	。 工学では、電気技術が 工学の学習内容は、ご 設計製図,機構学には 処理では、計算機シ 工学の学習内容は、 学、機械工学、情報 得し、理解度を深め の私語,携帯,漫画 を必ず提出すること	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 は構学などである。演習 がりとプログラミング なと数学基礎である。請	の基礎を学習するとして製図を行うの基礎を学習する。 対の基礎を学習すると演習を行い、それぞれの基	ける。 近い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問	2解を深める。本内 3を深める。
受業の進 注意点		・・容・・・電よ 受機は情制 工修 実出 気質 実出 変	。 工学では、電気技術が 工学の学習内容は、ご 設計製図,機構学には 処理では、計算機シ 工学の学習内容は、 学、機械工学、情報 得し、理解度を深め の私語,携帯,漫画 を必ず提出すること	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 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。詞 つの専門科目について 一る。 、、電卓等、指示された	の基礎を学習するとして製図を行うの基礎を学習する。 対の基礎を学習すると演習を行い、それぞれの基	ける。 近い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問	2解を深める。本内 3を深める。
受業の進 主意点		・・容・・・電よ 受機は情制 工修 実出 気質 実出 変	。 工学では、電気技術が 工学の学習内容は、ご 設計製図,機構学には 処理では、計算機シ 工学の学習内容は、 学、機械工学、情報 得し、理解度を深め の私語,携帯,漫画 を必ず提出すること	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング なと数学基礎である。前 つの専門科目について る。 、、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し	の基礎を学習するとして製図を行うの基礎を学習する。 対の基礎を学習すると演習を行い、それぞれの基	ける。 近い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問	2解を深める。本内 3を深める。
受業の進 主意点		・・容・・電機は情制気が発出を、 ・ では、	。 工学では、電気技術 工学の学習内容は、 設計製図,機構学に 処理では、計算機シ 処理では、計算機シ 「工学の学習内容は、 学、機械工学、情報 学し、理解度を深め の私語、提出すると、 中学校で学習した、	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 は構学などである。演習 がりとプログラミンク なと数学基礎である。前 つの専門科目について 一る。 、、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し	の基礎を学習で ないまでを学習で がの基礎を学習で がの基でを がの表でである。 でものを持参する でおくこと。 でとの到達目標	ける。 近い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問	2解を深める。本内 3を深める。 題を解法すること(
受業の進 主意点		・・容・・電機は情制 気り 業出た 関盟 工修 中物、 週	。 工学では、電気技術が 江学の学習内容はにに 処理では、計算機シ 処理では、計算機シ が、機械工学、情報 学、機械工学、情報 得し、理解度を深め の私語、携帯、漫画 を必ずで学習した、 授業内容	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 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。記 つの専門科目について る。 、電卓等、指示された D図形の書き方を予習し 週。	8の基礎を学習するとして製図を行うの基礎を学習する。 での基礎を学習すると演習を行う。 、それぞれの基 こものを持参する。 ごとの到達目標 ごとの到達目標	ける。 行い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問 ること。	2解を深める。本内 3を深める。 題を解法すること
受業の進 主意点		<ul><li>・・容・・電よ 授提ま</li><li>週 週</li></ul>	。 工学では、電気技術が 工学の学習内容はに 設計製図,機構学には 処理では、計算機シ 処理では、計算機シ では、計算機・シ 学、機械工学、情報・ 学、機械工学、情報・ の私語、携帯・ること・ や学校で学習した、・ 授業内容 1.電気工学基礎	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 機構学などである。演習 がりとプログラミング なと数学基礎である。請 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された )図形の書き方を予習し 週。 (1)	の基礎を学習するとして製図を行うの基礎を学習する。 対の基礎を学習する。 大きなでは、それぞれの基 さものを持参する。 でおくこと。 ごとの到達目標 )電気・電子の基	ける。 行い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問 ること。	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること 。 。 ひいて理解できる。
受業の進 主意点		<ul><li>・・容・・・電人 授提ま</li><li>・ 電力 受力 である。</li><li>・ 電力 受力 である。</li><li>・ 電力 受力 である。</li><li>・ 電力 である。</li><li>・ 電機は、報価工作のである。</li><li>・ 電機は、報酬できる。</li><li>・ 電機は、報酬を、</li><li>・ 電機は、報酬できる。</li><li>・ 電機は、報酬を、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電機は、</li><li>・ 電</li></ul>	。 工学では、電気技術が 工学の学習内容はが 設計製図,機構学に 処理では、計算機シ 型学の学習内容は、 学、機械工学、情報・ 得し、理解度を深め の私語,提出するした、 一学校で学習した、 授業内容 1.電気工学基礎 1.電気工学基礎	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング をと数学基礎である。記 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3)	の基礎を学習で なして製図を行 がの基礎を学習で 請義と演習を行い 、それぞれの基 こものを持参する こちの到達目標 でまくこと。 ごとの到達目標 )電気・電子の基 )電気回路とイン )キルヒホッフの )制御工学の概念	する。	2解を深める。本内 注を深める。 題を解法すること 。 のいて理解できる。 応用できる。 」、説明できる。
受業の進 主意点		<ul><li>・・容・・電よ 授提ま</li><li>週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。 工学では、電気技術 工学の学習内容は、 設計製図, 機構学に 処理では、計算機シ 工学の学習内容は、 学、機械工学を深め。 の私語, 携帯, ること、 一学校で学習した、 授業内容 1. 電気工学基礎 1. 電気工学基礎 2. 制御工学基礎	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング と数学基礎である。 一つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し 週。 (1) (2) (3) (1) (2)	の基礎を学習で なして製図を行 がの基礎を学習で 講義と演習を行い、それぞれの基 こものを持参する こものを持参する ことの到達目標 )電気・電子の基 )電気回路とイン )キルヒホッフの )制御工学の概念 )制御工学に応防	する。	2解を深める。本内 注を深める。 題を解法すること 。 のいて理解できる。 応用できる。 」、説明できる。
受業の進 注意点	画	<ul><li>・・容・・電機は情制 工修 要より 要求 要求</li></ul>	。 工学では、電気技術が 正学の学習内容は、 設計製図,機構機シ 処理では、計算機シ 処理では、計算機シ 学、機械工学、情報・ 得し、理解度を深め の私語・提出するした、 授業内容 1. 電気工学基礎 1. 電気工学基礎 1. 電気工学基礎	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング を数学基礎である。 一つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し 週 (1) (2) (3) (1)	の基礎を学習で なして製図を行 がの基礎を学習で 講義と演習を行い 、それぞれの基 こものを持参する こちの到達目標 )電気・電子の基 )電気回路とイン )キルヒホッフの )制御工学の概念 )制御工学に応防	ける。 行い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問題 ること。 一様を説明できる ンピーダンスにて の法則を理解し、 念と分類を理解しまする三角関数を	2解を深める。本内 な深める。 題を解法すること のいて理解できる。 応用できる。 い、説明できる。 に理解し、応用でき
受業の進 主意点	画	<ul><li>・・容・・電機は情制気り発出を</li><li>・ 電よ 授提ま</li><li>週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。 工学では、電気技術、 電気技術、 では、電気技術、 で学の学習、機構構機、 処理では、計容は、 学、機械工学を表示。 で学習内容は、 学得し、理解度を、 の私語、提出するした、 授業内容 1. 電気工学基礎 1. 電気工学基礎 1. 電気工学基礎 2. 制御工学基礎 2. 制御工学基礎 2. 制御工学基礎	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング を数学基礎である。 一つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し 週 (1) (2) (3) (1)	の基礎を学習で なして製図を行 がの基礎を学習で 講義と演習を行い 、それぞれの基 こものを持参する こちの到達目標 )電気・電子の基 )電気回路とイン )キルヒホッフの )制御工学の概念 )制御工学に応防	ける。 行い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問題 ること。 一様を説明できる ンピーダンスにて の法則を理解し、 念と分類を理解しまする三角関数を	2解を深める。本内 な深める。 題を解法すること のいて理解できる。 応用できる。 い、説明できる。 に理解し、応用でき
受業の進 主意点	画	<ul><li>・・容・・電人 授提ま</li><li>・・電よ 授提ま</li><li>週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学では、電気技術、 一定では、電気技術、 一定では、電気技術、 一定では、電気を学り、 一定で学の学習、機構算機、 一学の学習内学を対象では、 一学では、電子を対象でで学習のと、 一学校で学習の私語、提出するした、 一般でで学習の表示で学者を対象でで学校で学習の表示で学を 一定では、では、 一定では、では、では、では、 一定では、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	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング を数学基礎である。 一つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し 週 (1) (2) (3) (1)	の基礎を学習で なして製図を行 がの基礎を学習で 講義と演習を行い 、それぞれの基 こものを持参する こちの到達目標 )電気・電子の基 )電気回路とイン )キルヒホッフの )制御工学の概念 )制御工学に応防	ける。 行い、本科目の理 ける。 い、本科目の理解 礎知識を演習問題 ること。 一様を説明できる ンピーダンスにて の法則を理解し、 念と分類を理解しまする三角関数を	2解を深める。本内 な深める。 題を解法すること のいて理解できる。 応用できる。 い、説明できる。 に理解し、応用でき
受業の進 主意点 受業計	画	<ul><li>・・容・・電よ 授提ま</li><li>週 1週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週</li></ul>	。工学では、電気技術が 工学の学別を構造の 型型では、に関連では、に関連では、に関連では、に対し、 の理では、に関連では、に関連では、に関連では、に関連では、に関連では、に関係を対象をできる。 で学習では、では、できるでは、できないでは、できないでは、では、では、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	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング にと数学基礎である。 一つの専門科目について 一る。 、、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し 週級 (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1)	の基礎を学習で さして製図を行 がの基礎を学習で 請義と演習を行い、それぞれの基 こものを持参する。 ごとの到達目標 )電気・電子の基 )電気回路とイン )キルヒホッフの )制御工学の概念 )制御工学に応防	はる。 近い、本科目の理解 はる。 い、本科目の理解 礎知識を演習問題 ること。 一般を説明できる いと一ダンスにで か法則を理解し、 会と分類を理解し、 会と分類を理解しまする三角関数を理解します。	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること のいて理解できる。 応用できる。 の、説明できる。 で理解し、応用できる。
受業の進 主意点 受業計	画	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま</li> <li>週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学では、電気技術、 工学では、電気技術、 工学の学習内とは、 2、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 様常などである。演習 がりとプログラミング を数学基礎である。講 つの専門科目について る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3)	の基礎を学習で なして製図を行 がの基礎を学習で 議と演習を行い、それぞれの基 こものを持参する。 ごとの到達目標 )電気回路とイン ) キルヒホッフの ) 制御工学に応り )制御工学に応り ) 制御工学に応り ) 制御工学に応り	はる。 近い、本科目の理解 はる。 い、本科目の理解 礎知識を演習問題 ること。 一般を説明できる いとピーダンスについ なとの法則を理解し、 会と分類を理解し、 会とよう類を理解し、 会とする三角関数を理解しまする 相する複素数を理解して、 なの歴史と変遷を	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること の のに理解できる。 の、説明できる。 で理解し、応用できる と理解し、応用できる
受業の進 主意点 受業計	画	<ul><li>・・容・・電よ 授提ま</li><li>週 1週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週</li></ul>	。工学では、電気技術が 工学の学別を構造の 型型では、に関連では、に関連では、に関連では、に対し、 の理では、に関連では、に関連では、に関連では、に関連では、に関連では、に関係を対象をできる。 で学習では、では、できるでは、できないでは、できないでは、では、では、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	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング にと数学基礎である。 一つの専門科目について 一る。 、、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し 週週 (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (4)	の基礎を学習で なして製図を行 がの基礎を学習で 議と演習を行い、それぞれの基 こものを持参する。 ごとの到達目標 )電気回路とイン ) キルヒホッフの ) 制御工学に応り )制御工学に応り ) 制御工学に応り ) 制御工学に応り	はる。 近い、本科目の理解 はる。 い、本科目の理解 礎知識を演習問題 ること。 一般を説明できる いとピーダンスについ なとの法則を理解し、 会と分類を理解し、 会とよう類を理解し、 会とする三角関数を理解しまする 相する複素数を理解して、 なの歴史と変遷を	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること の のいて理解できる。 の 応用できる。 の 、説明できる。 で理解し、応用できる と理解し、応用できる
受業の進 主意点 受業計	画 3rdQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま</li> <li>週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学では、電気技術、 工学では、電気技術、 工学の学習内とは、 2、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング にと数学基礎である。 一つの専門科目について 一る。 、、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し 週週 (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (1) (1) (2) (3) (1) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習で すの基礎を学習で ずの基礎を学習で ・ 表と演習を行い、 ・ それぞれの基 ・ ものを持参すで ・ ことの到達目標 ・ 電気回路とイン ・ ) キルヒホッフの ) 制御工学に応り ・ 制御工学に応り ・ 制御工学に応り ・ ) 制御工学に応り ・ ) 計算機システム ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	はる。 近い、本科目の理解 はる。 い、本科目の理解 礎知識を演習問題 ること。 一般を説明できる いとピーダンスについ なとの法則を理解し、 会と分類を理解し、 会とよう類を理解し、 会とする三角関数を理解しまする 相する複素数を理解して、 なの歴史と変遷を	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること 。 Dいて理解できる。 応用できる。 、説明できる。 理解し、応用できる 理解し、応用できる
受業の進 主意点 受業計	画	<ul> <li>・・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</li></ul>	。工学では、家は、にませい。 一定は、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 構学などである。演習 がりとプログラミング にと数学基礎である。前 つの専門科目について 一る。 、、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	8の基礎を学習で 3の基礎を学習で 3の基礎を学習で 3の基礎を学習で 3の基でである。 こものを持参すで こものを持参すで こものを持参すで できるの到達目標 1 電気・電路とイン 2 1 第一番とイン 3 1 第一番とイン 3 1 第一番とのである。 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	はる。 近い、本科目の理解 はる。 い、本科目の理解 礎知識を演習問題 ること。 一般を説がフスについ かとピーグを理解し、 会と分類を理解し、 会と分類を理解し、 会とかる三角関数を理解している。 はの歴史と変遷をいるのにくみと適用するとのであるとのにくるとのになった。	2解を深める。本内 を深める。 題を解法することに 。 Dいて理解できる。 応用できる。 の応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。
受業の進 主意点 受業計	画 3rdQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま</li> <li>週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学では、家族術、では、家族術、では、家庭、大学では、不同なは、では、ないで学校のという。 大学では、というでは、ないで学校では、ないで学校では、ないで学校では、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 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。前 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習で さいまでは、それぞれの基 さいまでは、それぞれの基 されぞれのを持た。 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれのをする。 できないでは、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	はる。 では、本科目の理解である。 な、本科目の理解では、 を説明できる。 が、を説明できる。 が、と分類を理解した。 をと分類を理解に関する三角関数を理解である。 なの歴史と変遷をは、の歴史と変遷をである。	2解を深める。本内 を深める。 題を解法することに のいて理解できる。 応用できる。 が説明し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。 と理解し、説明できる。 ときる。 と説明できる。
受業の進 主意点 受業計	画 3rdQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま</li> <li>週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週</li></ul>	。工学では、	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 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。前 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習で さいまでは、それぞれの基 さいまでは、それぞれの基 されぞれのを持た。 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれのをする。 できないでは、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	はる。 では、本科目の理解 では、本科目の理解 では、本科目の理解 では、本科目の理解 では、本科目の理解 では、できる。 のは、関を理解をできる。 のは、関係を理解し、 は、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないで	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること のいて理解できる。 応用できる。 の、説明できる。 の、説明できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。 と理解し、説明できる。 ときる。 こ説明できる。
受業の進 注意点 授業計	画 3rdQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま</li> <li>週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学では、家族術、では、家族術、では、家庭、大学では、不同なは、では、ないで学校のという。 大学では、というでは、ないで学校では、ないで学校では、ないで学校では、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、は、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで、ないで	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 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。前 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習で さいまでは、それぞれの基 さいまでは、それぞれの基 されぞれのを持た。 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれのをする。 できないでは、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	はる。 では、本科目の理解である。 な、本科目の理解では、 を説明できる。 が、を説明できる。 が、と分類を理解した。 をと分類を理解に関する三角関数を理解である。 なの歴史と変遷をは、の歴史と変遷をである。	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること のいて理解できる。 応用できる。 の、説明できる。 の、説明できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。 と理解し、説明できる。 ときる。 こ説明できる。
受業の進 主意点 受業計	画 3rdQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま</li> <li>週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学では、	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 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。前 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習で さいまでは、それぞれの基 さいまでは、それぞれの基 されぞれのを持た。 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれのをする。 できないでは、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	はる。 では、本科目の理解である。 な、本科目の理解では、 を説明できる。 が、を説明できる。 が、と分類を理解した。 をと分類を理解に関する三角関数を理解である。 なの歴史と変遷をは、の歴史と変遷をである。	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること のいて理解できる。 応用できる。 の、説明できる。 の、説明できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。 と理解し、説明できる。 ときる。 こ説明できる。
受業の進主意点受業計	画 3rdQ 4thQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学の製は、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 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。前 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習で さいまでは、それぞれの基 さいまでは、それぞれの基 されぞれのを持た。 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれのをする。 できないでは、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	はる。 では、本科目の理解である。 な、本科目の理解では、 を説明できる。 が、を説明できる。 が、と分類を理解した。 をと分類を理解に関する三角関数を理解である。 なの歴史と変遷をは、の歴史と変遷をである。	2解を深める。本内 を深める。 題を解法することに のいて理解できる。 応用できる。 が説明し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。 と理解し、説明できる。 ときる。 と説明できる。
受業の進主意点受業計	画 3rdQ 4thQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学の製は、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では	の利用と学び方につ機械工作、製図、機 機械工作、製図、機 関係している。 ステムの社会的な広 制御理論の基本概念 処理、制御工学の4 る。 , 居眠り等は減点す 。製図用具、ノート	のいて説明し、電気回路 様常学などである。演習 がりとプログラミング なと数学基礎である。前 つの専門科目について る。 、電卓等、指示された )図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習で さいまでは、それぞれの基 さいまでは、それぞれの基 されぞれのを持た。 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 されぞれの理 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれの基 できないでは、それぞれのをする。 できないでは、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	はる。 では、本科目の理解である。 な、本科目の理解では、 を説明できる。 が、を説明できる。 が、と分類を理解した。 をと分類を理解に関する三角関数を理解である。 なの歴史と変遷をは、の歴史と変遷をである。	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること( のいて理解できる。 応用できる。 が説明し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。 と理解し、説明できる。 ときる。 と説明できる。
受業の進注意点 受業計 個調 割	画 3rdQ 4thQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま</li> <li>週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週</li></ul>	。工学の表示では、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	の利用と学び方にで機械工作、製図、機械工作、製図、機関では、製図、機関のののののののののののののののののでは、制御工学の4名。 ののでは、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切	のいて説明し、電気回路 様常などである。演習 がりとプログラミング なと数学基礎である。前 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (3) (1) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習ででは、	はる。 では、本科目の理解を では、本科目の理解を では、大本科目の理解を では、大きなでは、できるによりでは、大きなでは、 のは、大きなでは、大きなでは、 のをでは、大きなでは、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、大きなでは、 では、たきなでは、 では、 では、たきなでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること( のいて理解できる。 の応用できる。 の応用できる。 のができる。 のができる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。 と説明できる。 と説明できる。
授業の進	画 3rdQ 4thQ	<ul> <li>・・容・・電よ 授提ま</li> <li>週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週</li></ul>	。工学では、では、にしている。	の利用と学び方にで機械にいて機械にいて、機械にして、機体にいる。ののでは、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切では、一切	のいて説明し、電気回路 様常などである。演習 がりとプログラミング なと数学基礎である。前 つの専門科目について 一る。 、電卓等、指示された の図形の書き方を予習し (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	の基礎を学習で がの基礎と関係を学習で がの基準選別を行う。 でものをする。 でものをする。 でものでは、それぞれの基 にものをする。 でもののでは、これでは、では、これでは、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	はる。 では、本科目の理解である。 が、本科目の理解では、 を説明できるでいた。 一般を説明できるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるできるで	2解を深める。本内 を深める。 題を解法すること( のいて理解できる。 心ででででで、応用できる。 のでででで、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、応用できる。 と理解し、説明できる。 と説明できる。 と記明できる。 と記明できる。 と記明できる。

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

	。 島商船高等	 専門学校	開講年度 令和02年月		授	業科目	 技術者入門	
科目基礎	礎情報				•			
科目番号		192300	06	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	即工学科	対象学年		2		
開設期	<b>⊻</b> h++	前期		週時間数	IN L +===	2		
教科書/教 担当教員		吉田 哲	ナー以前の社会人常識(講談社)外 **	ト 必要に応じてプリ	ノトを聞	11190。		
<u>- 300</u> 到達目		<u> </u>						
社会人	として必要が	な心構え・姿 の職業・生活	姿勢・態度により、人間関係が良好 舌を学び将来に必要な資質, 及び電	になることを理解し 子制御技術者として	、社会人キャリア	としてのマラ 教育を行い、	ナーの必要性を 社会人として	理解する。また,電の技術者の業務を理
ルーブ	リック							
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達し	ノベルのE	宝	未到達レベル	の目安
評価項目	2価項目1		社会人として必要な心構え・姿 ・態度を身に着け・実践して、 間関係が良好になることを認識 る	人「社会会により	. 人間関係	系が良好に	社会人として ・態度により なることを理	必要な心構え・姿勢 、人間関係は良好に 解しない
評価項目	哈項目2		電子制御技術を具体事例を通じ 理解して、新しい製品の機能・ 組みを考案して、その技術仕様 展開できる	4 【學工型變換效效》	会に貢献で	列を理解し ごきる技術	電子制御技術、豊かな社会 ことを理解し	を具体事例を通じて に必要な技術である ない
评価項目	平価項目3		電子制御技術者としての職業・ 活を学び、将来に必要な資質と 何か認識して実践する	生 電子制御技術者	者としての 来に必要な	D職業・生 よ資質とは	電子制御技術活を学び,将何か理解しな	者としての職業・生 来に必要な資質とは い
	到達目標項	頁目との関	り ほうしゅう はんしゅう しゅうしゅう はんしゅう はんしゅ はんしゅう はんしゅ はんしゅ はんしゅ はんしゅ はんしゅ はんしゅ はんしゅ はんしゅ					
教育方法	法等	T ==:	ul/knops+ = 1±/1=±/ ===	\	T++ L		- Treb Alle 21 : -	\ <del></del>
既要		上を目指 基礎を学		施して、技術者とし	ての活躍	できる社会丿	人を育成するた	
受業の進	め方・方法	(2)専門: (3)マナ	技術を学修するための基礎知識,及 基礎として、電子制御を学ぶために ー・コミュニケーションの原則を¶	こ必要な原理・法則・	・規則を例	·について学  題演習をす	習する る	
注意点		1(2)また	物は期限を守って提出する 学習した内容は生活の中で具体化し 自習の習慣をつけるために、予習を	って、身に着けるよう として授業をスムース	うにする くに理解で	きるように	する	
授業計	<u>画</u>	週	授業内容		调ごと	 の到達目標		
		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	電子制御技術者に必要
		2週	社会人マナー その1	2 1 2 1 3 m	社会人により	であることを学ぶ 社会人としてのマナーを学び、次のようなキーワーにより良好な人間関係を築くことができることを覚する。		
		3週	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	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		
	7-4	5週	社会人マナー その4		ョンの	ナーによる"信頼関係"の構築に伴うコミュニケー ンの仕方を学ぶ その1		
		6週	社会人マナー その5		ョンの	仕方を学ぶ	その2	伴うコミュニケーシ
		7週	社会人マナー その6		ニケー	マナーによる"人の気持ちの多様化"に対応したコミニケーションの取り方を学ぶ その1		
前期		8週	社会人マナー その7		ニケー	マナーによる"人の気持ちの多様化"に対応したコミ ニケーションの取り方を学ぶ その2		
		9週	社会人マナー その8		ション	の役割 そ	の1	)ためのコミュニケー 
		10週	社会人マナー その9		ション	の役割 その	の2	)ためのコミュニケー
		11週	社会人マナー その10		その	1		ニケーションの役割
	2ndQ	12週	社会人マナー その11		マナーその		ゃ を侍るゴミュ	ニニケーションの役割
		13週	社会人マナー その12					
		14週	社会人マナー その13		日常のマナーによる社会人常識       その1         日常のマナーによる社会人常識       その2			
		I a rom	社会人マナー その14		日常のマナーによる社会人常識 その3			
		15週						
		16週	マナー総合演習				ケーション技術 ナーの原則を確	
	<u></u> 合		マナー総合演習					
	合 試	16週	マナー総合演習 発表 課題	態度	ンを円			ダとコミュニケーショ 軽認する 合計
評価割損	試	16週		態度 0	ンを円	滑にするマ	ナーの原則を確	望認する ロー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

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

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度(	[2020年度]	授業科	纠目	実験実習		
科目番号	1923007			科目区分	専門	専門 / 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位	数履修	履修単位: 3			
開設学科	電子制御工学科			対象学年	2	2			
開設期	通年			週時間数	<b>週時間数</b> 3				
教科書/教材	実習書を実習前または実習時に配布する。								
担当教員	2当教員 梶原 和範,酒池 耕平,浜崎 淳,峠 正範,成清 勝博,吉田 哲哉								
到達目標									

- (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。

四	₩=-	山町	
ťv'	表示	ΙШ	

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 ct 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。
Hitto		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			_				1			
2世   10   10   10   10   10   10   10   1			1週	7. ガイダンス			(1) 本実験実習でほ (2) 本実験実習によ (3) 本実験実習によ 解できる。	取り組む内容を理解 必要な服装や道具な 必要な予習およびし	解できる。 を理解できる。 ンポート提出を理	
3rdQ   1			2週	8. 電子実験 Ⅱ						
4週   8. 電子実験 I			3週	8. 電子実験 Ⅱ			(2) トランジスタで を理解する。	を用いて実験をおる	こない、動作特性	
6週 9. 論理回路		3rdQ	4週	8. 電子実験 Ⅱ				を用いて実験をおる	こない、動作特性	
7週   9. 論理回路   (3) 順序回路の基本が理解できる。			5週	9. 論理回路			(1) 論理回路の基本	*ゲートの動作が!	里解できる。	
8週			6週	9. 論理回路			(2) 組合せ論理回路	各の基本が理解でき	きる。	
後期			7週	9. 論理回路			(3) 順序回路の基準	ҍが理解できる。		
後期			8週	10. 電子工作				こもちいるCADにて	ついて理解および	
10週   10. 電子工作   20			9週	10. 電子工作				こついて、動作をエ	里解・説明するこ	
11년   11. 1880   11. 1880   12. 世ポート作成指導	後期		10週	10. 電子工作						
13週   11. 機械工作   13週   11. 機械工作   13週   11. 機械工作   13週   11. 機械工作   13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。 (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。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。 (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。 (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。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。 (3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。   14週   14回   14			11週	11. 機械工作Ⅱ			(1) 切削加工の原理る。	里、旋盤の構造と動	動作を説明ででき	
4thQ			12週	11. 機械工作Ⅱ			(2) 切削工具、バ-	イトの種類と用途を	を説明できる。	
145回   12. レポート作成指導			13週	11. 機械工作Ⅱ						
15週   12. レポート作成指導		4thQ	14週	12. レポート作成打	旨導		等を書くことができ	きる。		
16週   12. レポート作成指導			15週	12. レポート作成打	5.		(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。			
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     50     0     100       基礎的能力     0     0     0     0     0     0       専門的能力     0     0     50     0     100			16週	12. レポート作成打	旨導		(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。			
総合評価割合     0     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     50     0     50     0     100	評価割合	ì								
基礎的能力     0     0     0     0     0     0       専門的能力     0     0     50     0     100		定	期試験	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 50 0 100	総合評価害	]合 0		0	50	0	50	0	100	
				0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力   0	専門的能力	0		0	50	0		0	100	
	分野横断的能力     0     0     0			0	0	0	0			

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2	2020年度)	授業科目	電気回路			
科目番号	1933001			科目区分 専門 / 必修		必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	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/教材 西巻正郎 著 『電気回路の基礎』 (森北出版)								
担当教員	酒池 耕平								
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

3/13/3/4/3	
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、図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。
授業の進め方・方法	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

- | 7. 所いに結果を確認して各自にフィードバックを与えるので、同題点を整理し当日の子首内各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 る。
  ・予習として、それまでの授業内容をもう一度自分で学習してから次の授業に臨むこと。
  ・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。

## 授業計画

		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	
	2540	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\\	1_	->+:====			<b>エオルカンカルー・・・</b>			
		11週	交	流回路			正弦波交流につい			
		12週	交	流回路			正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示を理解してい る.			
		13週	交	交流回路			交流における回路 パシタンス)の基	要素(抵抗, イ) 本的性質を理解し	ンダクタンス, キャ している	
		14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	ンダクタンス, キャ している	
		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	ンダクタンス, キャ している	
		16週	前	 ī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	ぱしている.	
		2週	交	流回路			2端子回路の直列,	並列接続を理解	ぱしている.	
		3週	交	流回路			交流の電力(有効)	, 無効, 皮相電	カ, 力率等)を理解	
		4週	交	流回路			交流回路網の基本活	定理(キルヒホ)	ッフ則)を利用して	
	3rdQ	5週	交	交流回路			交流回路網の諸定りの定理, ノートンのできる.	理(重ね合わせの の定理)を利用し	の理, 鳳・テブナン して回路網の計算が	
		6週	交	交流回路			電磁誘導結合回路,相互インダクタンスの基礎を理解している.			
		7週	交	交流回路			変圧器結合回路の	基礎を理解してい	<i>、</i> 、る.	
		8週	中	中間試験						
後期		9週	交	交流回路       過渡現象       過渡現象       過渡現象			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			
		10週	過				直列共振,並列共振,回路のQ値,並列共振インピー ダンス等について理解している			
		11週	過				過渡現象の基礎を理解している.			
	4thO	12週	過				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.			
		13週	過	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直列回路における過渡現象の解析ができる.			
		16週	学	年末試験						
評価割合	<u> </u>									
		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 30			70	0	0	0	0	100		
基礎的能力	]	20		50	0	0	0	0	70	
専門的能力	J	10		20	0	0	0	0	30	
分野横断的能力 0			0	0	0	0	0	0		

	商船高等	 : 再門学校	<u> </u>	開講年度	令和02年度 (2	2020年度)	担		電子工学
		رب <u>در ا<del>دد</del>.</u>		一一一人	13/1102千皮(2	2020年度)	ענ ן	<del>*</del> 11'11	电 1 工丁
<u>17口坐员</u> 科目番号	CIH+K	193300	12			科目区分	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	
現 開設学科		電子制行	卸丁学	·科		対象学年	122/	3	· <del>-</del>
開設期		通年				週時間数		2	
教科書/教	 材	藤本 晶	「基礎	壁電子工学 第2版	返」(森北出版株式	(会社)		•	
担当教員		酒池 耕	平						
到達目標	Ę								
~2)半導体	のエネルキ	<b>ギーバンド</b> は	らよび	キャリアのエネ	ける電子の振る舞 ルギー・密度につ 動作について説明	いて説明できる。			
ルーブレ	リック								
			Ŧ	里想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レ	ベルの	]安	未到達レベルの目安
評価項目1			<u> </u>	4件質について、	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	本真空中または原子中		内に説明す	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			二十二分为	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。		・密度等に することが	干得体のエイルキーハントのよび
評価項目3			-	電子デバイス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、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。		電子デバイスの て、定性的に説 、式を用いた計 きる。	明する。	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	」達目標項	目との	<b>月</b> 係			•			•
教育方法	 :等								
概要		電子工造	学分野 の電子	では、電子回路 のエネルギー・	Rを設計あるいは運 密度」「電子デバ	用するために必要 イストの基礎知識	な電子を修得	デバイスに することを	  関する「真空中・原子中の電子」「  日標とする。
授業の進め	か方・方法	(1) 今征 る。 (2) 学習	学ぶ 関内容	電子回路や電子の定着には、日	一回路設計の基礎と タの予習復習が不	 なる科目であるか 可欠である。教科	ら、本 書・参	科目の学習 考書などを	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	<u> </u>								
		週	授業	<b></b>			週ごと	の到達目標	
				皇中の電子			電子と	その性質を	で理解できる。
		2週	真空	皇中の電子			平行平。	板電極を通	<b>通過する電子の振る舞いを理解できる</b>
		3週	真空	望中の電子			磁界中	の電子の選	<b>重動を理解し、計算できる。</b>
	1 -+0	4週	真空	皇中の電子				果を理解で	
	1stQ	5週	真空	中の電子			電子の	物質波を理	里解できる。
				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。		

授業計画	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		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。
	2540	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週	半導体のエネルギーバンド	エネルギーバンドが形成されることが理解できる。
		2週	半導体のエネルギーバンド	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。
後期	3rdO	3週	半導体のエネルギーバンド	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。
13/793	المار	4週	半導体のエネルギーバンド	半導体の不純物と半導体の型について理解できる。
		5週	半導体のエネルギーバンド	半導体中の電子状態密度を理解し、計算できる。
		6週	半導体のエネルギーバンド	半導体中のキャリア密度を理解し、計算できる。
		7週	中間試験	中間試験

		8週	PN接合ダイオー	・ド		PN接合における解	群電位と空乏	層が理解できる。		
		9週	PN接合ダイオー	・ド		PN接合ダイオート	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		PN接合ダイオート 用いて理解できる	ドの整流作用が 。	バンド図と状態密度を		
		11週	PN接合ダイオー	ド		PN接合ダイオート	の電流電圧特	性が理解できる。		
	4+6-0	12週	バイポーラトラ	ンジスタ		バイポーラトラン	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	ンジスタ		バイポーラトラン	バイポーラトランジスタのバンド図が理解できる。			
		14週					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	バイポーラトラ	ンジスタ	スタ		バイポーラ特性の諸特性について理解できる。			
		16週	学年末試験答案	返却・解説						
評価割合	ì									
	i	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価割	合	30	70	0 0		0	0	100		
基礎的能力 20		20	50	0	0	0	0	70		
専門的能力		10	20	0	0	0	0	30		
分野横断的能力 (		0	0	0	0	0	0	0		

広島商船高等専門学校 開講:		開講年度	令和02年度 (2	020年度)	授業科目	計測工学				
科目基礎情報										
科目番号	1933003			科目区分 専門 / 必修		必修				
授業形態	講義			単位の種別と単位	数 履修単	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	科書/教材 教科書:高偉共著「計測工学」(朝倉書店)/参考書:中村邦雄 他「計測工学入門」(森北出版株式会社)									
担当教員	佐藤 正知									
到连口捶										

#### |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	グループワークを主として、補助的に講義を行う授業形態で進める。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。

## ₩₩₩

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
前期		8週	前期中間試験	
削粉		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	信号への変換にて	ついて各種センサの特徴	
		10週	信号処理	理の方法(2)		増幅器の利点	増幅器の利点・欠点について理解する			
		11週	信号処理	理の方法(3)			フィルタ回路	について理解する	3	
	4thQ	12週	信号処理	理の方法(4)		カットオフ周	波数について理解	<b>弾する</b>		
		13週	信号処理	理の方法(5)			A/D変換にこ	A/D変換について理解する		
		14週	信号処理	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	信号処理	信号処理の方法 (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		グループワーク	レポート・課題	小テス	スト	授業態度	合計	
総合評価害	合	10		0	40	40		10	100	
基礎的能力 0			0 20		20		0	40		
専門的能力 10		•	0 20 20		20		0	50		
分野横断的	为能力	0		0 0 0			10	10		

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度(2	2020年度)	授	 業科目	情報処理Ⅱ	
科目基礎情報								
科目番号	1933004			科目区分	科目区分 専門		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	通年			週時間数		1		
教科書/教材	柴田望洋「明	解 C言語 入門網	扁」(ソフトバング	7)				
担当教員	成清 勝博							
到達目標								

- (1) 配列と関数を取り扱うことができる。 (2) 基本のデータ型、文字列型を取り扱うことができる。 (3) ポインタを理解し、利用することができる。 (4) 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C言語で作成し、それを説明することができる。

	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解し、与えられた課題を解決するためのプログラムを作成することができる。	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	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列の基本を理解し、与えられた課題を解決するためのプログラムを作成することができる。	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	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、与えられた課 題を解決するためのプログラムを 作成することができる。	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。

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

概要	(1) 本科目では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。 (2) C言語を用いた構造化プログラミングを念頭にしたアルゴリズム(算法)の理解・構成と、フローチャートによる表現ができるようにする。 複数の 関数を含む大きいプログラムやさらにデータ構造、ポインタについて学習する。 (3) 演習として、授業の内容を確実に理解するためのプログラミングを行う
授業の進め方・方法	(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) 基本的には教科書に沿って準備を進めるが、時間的制限のため、順序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、積極的に質問すること。

(1) 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。

#### 授業計画

注意点

3///				
		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	関数とローカル変数	ローカル変数の宣言が理解できる。
	1-10	4週	関数のプロトタイプ宣言	プロトタイプ宣言の必要性が理解できる。
	1stQ	5週	グローバル変数とローカル変数	ローカル変数とグローバル変数が理解できる。
		6週	ポインタ	ポインタの基本を理解することができる。
		7週	ポインタ	ポインタの基本的な使い方を理解できる。
		8週	配列とポインタ	配列とポインタの関係が理解できる。
AC BB		9週	配列とポインタ	ポインタを使って配列操作ができる。
前期		10週	文字列とポインタ	文字列とポインタの関係が理解できる。
		11週	文字列とポインタ	ポインタを使って文字列を操作することができる。
		12週	関数とポインタ	関数に対してポインタを使用して情報を受け渡すこと ができる。
	2ndQ	13週	関数とポインタ	関数に対してポインタを使用して情報を受け渡すこと ができる。
		14週	関数とポインタ	関数に対してポインタを使用して情報を受け渡すことができる。
		15週	前期末試験	対面授業時実施
		16週	期末試験答案返却・解説	対面授業時実施
		1週	関数と配列	ポインタを使って配列を関数に渡すことができる。
後期	3rd0	2週	関数と配列	ポインタを使って、関数内部で配列の操作ができる。
15州	3rdQ	3週	関数と配列	ポインタを使って、関数内部で配列の操作ができる。
		4週	関数と配列	ポインタを使って、関数内部で配列の操作ができる。

		5週	関数と文字列			ポインタを使って、	ポインタを使って、関数内部で文字列の操作ができる。			
			関数と文字列			ポインタを使って、	ポインタを使って、関数内部で文字列の操作ができる			
		7週	データ構造				切なデータタイプ	『を選択できる。		
		8週	データ構造			必要に応じて、適t	切なデータタイプ	<sup>°</sup> を選択できる。		
		9週	データ構造			構造体の基礎を理解	解することができ	·る。		
		10週	データ構造			共用体の基礎を理解	解することができ	·る。		
		11週	プログラミング総合	<u>`</u>		課題を設定し、それ グラムを作成する	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。			
	4+6-0	12週	プログラミング総合	<u></u>		課題を設定し、それ グラムを作成する	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。			
	4thQ	13週	プログラミング総合	<u>`</u>		作成したプログラ <i>」</i> り説明することが	作成したプログラムについてプレゼンテーションにより説明することができる。			
		14週	プログラミング総合	<u>`</u>			作成したプログラムについてプレゼンテーションにより り説明することができる。			
		15週	学年末試験							
		16週	学年末期末試験答案	案返却・解説						
評価割合	ì									
	訂	t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 7	0	20	0	0	0	10	100		
基礎的能力	) 2	0	5	0	0	0	0	25		
専門的能力	5	0	10	0	0	0	0	60		
分野横断的	能力 0		5	0	0	0	10	15		

広島	·····································	 専門学校	開講年度	令和02年度 (2	.020年度)	授業	科目		
科目基礎					,	,			
科目番号	CIIJIK	1933005	5		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		電子制御	工学科		対象学年	3			
開設期		通年			週時間数	1			
教科書/教	材		「明解 C言語 入門網	編」(ソフトバンク	)				
担当教員	_	佐藤 正知	]						
到達目標									
(1) 本科目 (2) C言語 (3) 授業の	目では情報処 吾を用いた権 D内容を確実	処理に関わる 構造化プログ €に理解する	基礎技術を習得し、 ラミングを念頭にし ためのプログラミン	データ処理やプレt たアルゴリズム(∮ <sup>,</sup> グの演習を行い、	ヹンテーションに活 算法)を理解する。 簡単なプログラムだ	舌用できる が書ける。	能力を	身につける。	
ルーブリ	<u> </u>				1				
			理想的な到達レ		標準的な到達レヘ	ジルの目安	!	未到達レベルの目安	
評価項目1	L		られた課題を解析	分に理解し、与え 折し、プログラミ することができる	配列と関数の基本 られた課題を解決 グラムを作成する	けるため	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		解し、与えられた	:文字列を十分に理 た課題を解析し、 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。	課題を解	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。	
 学科の至	]達目標耳	頁目との関							
		<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>							
概要		の習得で (2) 特に	ある。	······ ·化プログラミングを	 ::念頭にしたアルコ	ゴリズム(	(算法)(	プレゼンテーションに活用できる能力 の理解を目標とする。 る。	
授業の進め方・方法 5. 練習習 6. 練習 7. 練習 8. 神習 9. よううに 9. よううに きょう ちょう ちょう ちょう ちょう ちょう ちょう ちょう ちょう ちょう ち			内容を伝達するので 課題の解き方は 機等を持まるで見れ を結果を確認 を結るではでするので をはいまするので のの学するので のの学力するので のが表するので のが、またで、 ので に対して に対して に対して に対して に対して にが、これで、 に対して にが、これで、 にが、これで、 にが、これで、 にが、これで、 にが、これで、 にが、これで、 にが、これで、 にが、これで、 にい、 にい、 にい、 にい、 にい、 にい、 にい、 にい	で、それらを正確にすい。 で、的に説明するので、 で、実際に問題をが か自にフィードバック ので、解いた結果等な で、別の視点等からす 、プログラムを暗 ので、前の時間までの	里解し、必要に応い その解法等につい いてみるこので、に を教員に示すこと。 有度解説するので、 でするのではなく、 ではなく、 でではなく、 でではなく、 でではなく、	ジてノートくいて正しく 問題点を整次回以降 自ら課題	<ul><li>等に記す</li><li>理 し 当</li><li>な で 理解</li><li>す で 理解</li></ul>	すこと。 ること。 日の学習内容を正確に理解している のために、今回の学習内容を保持す しそれを解決するためのプログラムを 行い授業に望むこと。	
		(4) 学習[	は必ず期限内に提出 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	ること。			
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.  繰り返しを使用して、配列を操作することが			
		2週	配列と関数	 女		多次元配列を扱うる			
			配列と関数			関数を扱うことができる. 関数に対して配列を受け渡すことができる.			
	1stQ	4週	基本型				文字型を	することができる 理解することができる 解することができる	
	1300	5週	文字列		文字列の基本を理解		基本を理	解することができる	
		6週	文字列			文字列の	記列を擦	とうことができる 発作することができる	
<del></del>		7週	文字列	文字列		ポインタ演算子を			
前期			ポインタ			ができる		′ンタを使用して情報を受け渡すこと 	
		9週	ポインタ			とができる		このに対して、ハコンラで採用するこ	
		10週	文字列とポインタ			ポインタ	を使用し	て文字列を操作することができる	
		11週	文字列とポインタ			文字列を打	及うライ	′ブラリ関数を使用することができる	
		12週	データ構造					ナができる	
	2ndQ	13週				構造体を扱うことができる.			
	14週	プログラミング総合	データ構造		共用体を扱うことができる.  C言語のプログミングについて,課題を記して対する比較的大きな規模のプログラム				
		14週	ノログノミング総合	<u> </u>		に対する! とができる		きな規模のプログラムを作成するこ	

		16週	プログラミング	ブ総合		作成しことが	たプログラムについてフ できる.	プレゼンテーションする
		1週						
		2週						
		3週						
	2540	4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
後期		8週						
15円		9週						
	_	10週						
		11週						
	1+hO	12週						
	4thQ	13週						
		14週						
		15週						
		16週						
評価割合	<u>`</u>							
		試験		レポート・課題	相互評価		授業態度	合計
総合評価害	   合	0		80	10		10	100
基礎的能力		0		40	0		10	50
専門的能力	]	0		40	0		0	40
分野横断的	的能力	0		0	10		0	10

	 事 門 学 校	開講年度	令和02年度 (2	020年度)		論理回路	
科目基礎情報	于 1 丁 1 文	川州・西十八文	1371102平皮 (2	020平皮)	1X <del>*/</del> 11'D	神・生口口	
科目番号	1933006			科目区分	専門 / 必	· ···································	
授業形態	講義			単位の種別と単位数			
開設学科	電子制御工学	 <sup>2</sup> 科		対象学年	3	·· <del>-</del>	
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	論理回路入門	<b>月</b> (坂井修一、培	風館)		•		
担当教員	成清 勝博						
	•						
(1) n進数を用いた様々 (2) ブール代数を用い (3) 様々な方法による。 (4) 組合せ回路の動作。 (5) 順序回路の動作が	た基本論理演算 論理関数の簡単 が理解できる。	こせる。 算が理解できる。 単化が理解できる	۰				
ルーブリック				<del>,</del>			
		理想的な到達レイ	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		n進数のしくみが ができる。	わかり、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。		10進数、2進数、16進数の相互変 換ができない。	
評価項目2				与えられた論理式を 換できる。	と回路形式に変	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		論理式の標準形式の簡単化の必要 簡単化できる	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。		論理式の簡単化ができない。	
評価項目4		与えられた課題だ成し、論理を簡単 は回路を作成する	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		各種フリップフロ 択し、目的に応し 計できる。	コップを適切に選 ごた順序回路が設	代表的な順序回路が理解できる。		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						
(1) 論理回路に関する知識・技術を習得し、それを実際に活用できること。その知識・技術を用いて、所望の動作をする 論理回路を設計し、かつ可 能な限り回路を簡単化するための基礎的能力を身につけることを目的とする。 (2) ディジタル回路を設計するための基礎となっている論理回路について学習する。							
(2) 基本的には教科書に沿って準備を進めるが、時間的制限のため、順序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、積極的に質問すること。 (3) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。							
〉·	(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。						

概要	(1) 論理回路に関する知識・技術を習得し、それを実際に活用できること。その知識・技術を用いて、所望の動作をする 論理回路を設計し、かつ可 能な限り回路を簡単化するための基礎的能力を身につけることを目的とする。 (2) ディジタル回路を設計するための基礎となっている論理回路について学習する。
授業の進め方・方法	(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) 基本的には教科書に沿って準備を進めるが、時間的制限のため、順序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、積極的に質問すること。
注意点	(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。 (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。

授業計	画			
		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	<b>論理関数</b>	ブール代数の基本法則を理解できる。
	ISIQ	5週	<b>論理関数</b>	ブール代数を用いた基本論理演算が理解できる。
		6週	<b>論理関数</b>	論理関数の標準形と真理値表が理解できる。
		7週	<b>論理関数</b>	ブール代数による論理式の簡単化が理解できる。
		8週	論理関数	カルノー図による2変数の論理式の簡単化が理解できる。
前期		9週	論理関数	カルノー図による3変数の論理式の簡単化が理解できる。
		10週	<b>論理関数</b>	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	対面授業時実施
		16週	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。
		4週	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	フリップフロッフ	プとラッチ			マスタースレーブ型、エッジトリガ型のフリップフロップが理解できる。			
6週	フリップフロッフ	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		プとラッチ		非同期式カウンタ	回路が理解でき	<u>*</u> る。		
8週	フリップフロッフ	フリップフロップとラッチ			回路の応用が理	型解できる。		
9週	フリップフロッフ				路が理解できる	3		
10週	順序回路	順序回路			プの状態遷移の	り概念が理解できる。		
11週	順序回路			ミーリーグラフが	 理解できる。			
12週	順序回路			状態数、入出力の	状態数、入出力の関係から状態遷移表が書ける。			
13週	順序回路				状態遷移表から回路を設計できる。			
14週	順序回路			与えられた機能を 組み立てることが	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	対・解説						
	-			•				
 験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計		
 )	20	0	0	0	10	100		
	0	0	0	0	0	0		
0 0 70 15		0	0	0	0	85		
	5	0	0	0	10	15		
_	6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	5週	6週       フリップフロップとラッチ         7週       フリップフロップとラッチ         8週       フリップフロップとラッチ         9週       フリップフロップとラッチ         10週       順序回路         11週       順序回路         13週       順序回路         14週       順序回路         15週       順序回路         16週       学年末試験答案返却・解説         ***       課題       相互評価         0       0         0       0         0       0         0       15         0       0	6週     フリップフロップとラッチ       7週     フリップフロップとラッチ       8週     フリップフロップとラッチ       10週     順序回路       11週     順序回路       12週     順序回路       13週     順序回路       15週     順序回路       16週     学年末試験答案返却・解説       20     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0	フリップフロップとラッチ   ップが理解できる。   6週   フリップフロップとラッチ   シフトレジスタが   7週   フリップフロップとラッチ   非同期式カウンタ   8週   フリップフロップとラッチ   非同期式カウンタ   同期式カウンタ   同期式カウンタ   同期式カウンタ   10週   順序回路   JKフリップフロップ   11週   順序回路   ミーリーグラフが   12週   順序回路   状態数、入出力の   13週   順序回路   状態数を表から回   14週   順序回路   与えられた機能を   組み立てることが   15週   順序回路   与えられた順序回   16週   学年末試験答案返却・解説     第更   相互評価   態度   ポートフォリオ   15	5個       フリップフロップとラッチ       ップが理解できる。         6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       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。         9週       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。         10週       順序回路       JKフリップフロップの状態遷移の         11週       順序回路       実見の力ラフが理解できる。         12週       順序回路       状態圏表から回路を設計できる。         13週       順序回路       特別の日本の標的の構成から調理を表現のできる。         15週       順序回路       与えられた順序回路の構成から調度を設計できる。         15週       原序回路       与えられた順序回路の構成から調度を表現の構成から調度を表現の表現の構成がある。         16週       学年末試験答案返却・解説       第20       0		

広島	商船高等	専門学校	開講年度 令和02年度 (2	2020年度)	授業科目	設計製図	
科目基礎			10000 100   101002 100 (2	<i></i>		product the second	
科目番号	V-ID+X	193300	7	科目区分	専門 / 必	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
授業形態		講義	,	単位の種別と単	<del></del>		
開設学科		電子制御		対象学年	3		
開設期		通年	P-L- 3 - 10 1	週時間数	2		
教科書/教		<del></del>	もとづく機械製作図集 第7版(オー	•			
担当教員	(1/2)	峠 正範		<u> </u>			
到達目標	<u></u>	P					
(1)製図に (2)製図に	 用いられる 描かれてい	記号を理解 る文字や記 投影法を使	し、記載場所により意味が異なることを 号を使える。 える。	を理解できる。			
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	
機械製図規	現格の理解		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 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。	
機械製図規	現格の使用		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。	製図に書かれては情報を使うことが	いる記号・文字 <i>0.</i> 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。	
C A Dシス	ステムの理解		CADシステムによる製図の方法と 機能を理解できる。	CADシステムに 理解できる。	よる製図の方法を	CADシステムによる製図の方法を 理解できない。	
	ステムの使用		自分で適切な機能を判断して製図できる。	解説通りに製図	できる。	製図できない。	
学科の至	引達目標項	目との関	係				
教育方法	去等						
概要		学習内容	『は、部品が作られる過程を理解し、そ 『は、CADシステムを使用した機械製 は、CADシステムを使用し、本科目の	図法の習得である	図するための基礎 。	<b>楚能力を習得する。</b>	
授業の進む	め方・方法	遠隔授業に取り組	************************************	ら、ブラックボー			
 注意点			に課題およびテストキャンバスを設け				
授業計画		'					
JA ANTE	<del>-</del>	週	授業内容		週ごとの到達目	堙	
		1週	JIS機械製図規格について・遠隔授業		図面の表現に使われている構成要素を理解できる。		
		2週	JIS機械製図規格について・遠隔授業			われている構成要素を理解できる。	
		3週	JIS機械製図規格について・遠隔授業			われている構成要素を理解できる。	
		4週	JIS機械製図規格における投影法つい		図面の投影法を		
	1stQ	5週	JIS機械製図規格における投影法つい		単純な投影図を		
		6週	JIS機械製図規格における投影法つい		複雑な投影図を		
		7週	JIS機械製図規格における投影法つい		単純な投影図を		
		8週	JIS機械製図規格における投影法つい		単純な投影図を描ける。(応用)		
前期		9週	JIS機械製図規格における投影法つい		複雑な投影図を描ける。		
		10週	JIS機械製図規格における投影法つい		複雑な投影図を描ける。(隠れ線あり)		
		11週	JIS機械製図規格における投影法つい		投影図と立体図の関係を理解できる。		
				し・退際技業	投影図と立体図	の関係を理解できる。	
2ndO		12週					
	2ndQ		JIS機械製図規格における投影法つい	て・遠隔授業	投影図と立体図	の関係と寸法記入法を理解できる。	
	2ndQ	13週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい	て・遠隔授業 て・遠隔授業	投影図と立体図立体図から投影	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。	
	2ndQ		JIS機械製図規格における投影法つい	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の	の関係と寸法記入法を理解できる。	
	2ndQ	13週 14週 15週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。	
	2ndQ	13週14週15週16週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の 複雑な立体物の	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。	
	2ndQ	13週 14週 15週 16週 1週 2週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の 複雑な立体物の 機械部品の形状	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。	
	2ndQ	13週 14週 15週 16週 1週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の 複雑な立体物の 機械部品の形状 機械部品の形状	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。	
	2ndQ 3rdQ	13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の 複雑な立体物の 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。	
<b>後</b> 期		13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。	
後期		13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業	投影図と立体図立体図から投影単純な立体物の複雑な立体物の機械部品の形状機械部品の形状機械部品の形状機械部品の形状機械部品の形状機成部品の形状機成部品の形状機成部品の形状機成部品の形状の上投影図(基礎)立体図と投影図(応用)立体図と投影図。	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解し、投影図を描ける。 の関係を理解し、投影図を描ける。	
後期		13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・対面授業 確認・対面授業	投影図と立体図立体図から投影 単純な立体物の複雑な立体物の機械部品の形状機械部品の形状機械部品の形状機械部品の形状の基礎の基礎のでは、 立体図と投影図のでは、 立体図と投影図のである。 立体図と投影図のである。 立体図と投影図のである。	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 の関係を理解し、投影図を描ける。 の関係を理解し、特別図を描ける。 の関係を理解し、等角投影図を描ける	
後期		13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品と投影図 (基礎) 立体図と投影図 (応用) 立体図と投影図。 ・ 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 の関係を理解し、投影図を描ける。 の関係を理解し、特別図を描ける。 の関係を理解し、等角投影図を描ける。 の関係を理解し、等角投影図を描ける	
後期	3rdQ	13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい C A Dシステムを使用した形状/寸法 C A Dシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 で・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状 ウ体図と投影図 (基礎) 立体図と投影図 (応用) 立体図と投影図。 ・ 機械部品の投影図。 機械部品の投影図。	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 の関係を理解し、投影図を描ける。 の関係を理解し、投影図を描ける。 の関係を理解し、等角投影図を描ける の関係を理解し、等角投影図を描ける の関係を理解し、等角投影図を描ける	
後期		13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	JIS機械製図規格における投影法つい JIS機械製図規格における投影法つい CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法 CADシステムを使用した形状/寸法	て・遠隔授業 て・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・遠隔授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業 確認・対面授業	投影図と立体図 立体図から投影 単純な立体物の 複雑な立体物の 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品の形状 機械部品と投影図 (基礎) 立体図と投影図 (応用) 立体図と投影図。 ・ 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	の関係と寸法記入法を理解できる。 図を描ける。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 形状と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 と寸法を理解できる。 の関係を理解し、投影図を描ける。 の関係を理解し、投影図を描ける。 の関係を理解し、等角投影図を描ける。 の関係を理解し、等角投影図を描ける。 の関係を理解し、等角投影図を描ける の関係を理解し、等角投影図を描ける の関係を理解し、等角投影図を描ける	

	13週 (	CADシステムを使用した製図・対面授業   CADシステムを理解し、線を描ける。							
	14週 (	CADシステムを使	用した製図・対面	授業	機械部品の投影図を描ける。				
	15週 (	CADシステムを使	用した製図・対面	授業	機械部品の立体図を描ける。				
	16週								
評価割合	評価割合								
	試験	課題・テストキ ャンバス	成果品・実技	態度	ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価割合	0	40	60	0	0	0	100		
基礎的能力	基礎的能力 0		30	0	0	0	60		
専門的能力	専門的能力 0		20	0	0	0	30		
分野横断的能力	0	0	10	0	0	0	10		

┌┼╞	<b>三</b>	2. 市田学校	. I	1====	今和の2年度		<b>≒</b> \		<b>工</b> 类		
		等専門学校	х    Я	開講年度_	╽╆┸╗	复 (2020年度	z)	授業科目	工業力学		
科目基础		10220	00			TAIDE ()		<b>丰</b> 昭 / 2/	l.Az		
科目番号		19330	υၓ			科目区分		専門 / 必修			
授業形態		講義	<del>講義</del> 電子制御工学科				別と単位数				
開設学科		置子制在 通年	岡工子科_			対象学年 週時間数		2			
開設期 教科書/教	h++		sianal Fa	سطنا سممسانا				J Z			
教科書/第   担当教員	X1/J	大高 洸		gineer Libr	ary 工業力学	(夫叙山城)					
		人向 沉	7 甲								
到達目 (1)位置と	- - 速度、加速	東度、ニュー	-トンの法	則について	、説明できるこ	こと。					
(3)平面道	重動、運動ス	方程式、運動	加量と仕事	・エネルギ	カについて計算 ーについて計算	すできること。 算できること。					
ルーブ	リック		-								
				的な到達レ			到達レベル	の目安	未到達レベルの目安		
評価項目	1		械部	カ学の知識; 品に生かさ; きる。	が実際の道具や れていることが	※頭 1半22・次	元などの基 き説明でき	疑的な力学量 る。	カ学の基本的な単位を理解出来て いない。		
評価項目	2		問題	が理解でき	方法による釣合 説明できる。	理解でき	モーメント 説明できる	の釣り合いが。	物体間に働く力について理解でき ていない。		
評価項目	3		の概:  やエ	念が理解で ネルギー保	ギーに関連する き、運動量保存 存則に関する式 事が出来る。	則  ニュート	ンの運動法 を立てる事	則に従って運 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。		
		項目との	関係								
教育方法 概要	太寺	(1) 本科(2) 学	科目で、専 図内容は	 評別分野の知 カやカの∓		 用して、ものや 雨運動. 運動方	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		は運用管理する基礎能力を習得する。 ネルギーである。		
授業の進	 め方・方法				<u>- ハント、ト</u> フのつり合い、						
注意点		(1)シラ (2)小ラ (3)復習 (4)教科	5バスの項 -ストを実    課題を出  書、ノー	くの項目・内容を確認して、教科書で予習をしておくて へを実施するので、授業で学んだ後の復習を欠かさない 重を出題するので、必ず期限内に提出すること。 ノート、電卓等、指示されたものを持参すること。		ておくこと かさないこ 。 こと。	د.				
授業計員	 前	(5)数学	で学習し	た三角関数	やベクトルや微	対積分をしった	かり復習し	ておくこと。			
المحجد	1	週	授業内容	 字			- 调:	ごとの到達目標			
		1週		1. 工業力学の基礎					************************************		
		2週		1. 工業力学の基礎			1- 1-	L-(2)三角関数を使いこなすことができる。 L-(3)ベクトルの演算が説明できる。 L-(4)いろいろな関数の微分と積分ができる。			
		3週	2. カと	カとは			2-		を理解して、ニュートンの運動方程		
	1stQ	4週	2. カと	カとは			解-	できる。	な力について学習し、力の概念を理 ついて説明できる。		
		5週	3. 1点	1点に働く力				3-(1)物体に作用する力を図示することができる。 力の合成と分解をすることができる。			
		6週	3. 1点	1点に働く力				3-(2)一点に作用する力のつり合い条件を説明でき る。			
		7週	前期中間	前期中間試験							
		8週	4. 複数	の点に働く	カ			4-(1)力のモーメントの意味を理解し計算できる。			
前期		9週	4. 複数	なの点に働く	カ		で	4- (2) 偶力の意味を理解し、偶力モーメントを計算できる。			
		10週	4. 複数	の点に働く	カ		る。		異なる力のつり合い条件を説明できり合いに関する関する問題が解ける		
		11週	5. 重心	<b>,</b>				・ 5- (1) 重心の意味を理解し、平板および立体の重心 位置を求めることができる。			
	2ndQ	12週	5. 重心	,				(2)分布力を ることができる	理解し、分布力と等価な集中力を求る。		
		13週	6. 直線	運動と平面	運動	<u></u>	6-	(1) 速度、加	速度について説明できる。		
		14週	6. 直線	5. 直線運動と平面運動				6-(2)等速直線運動の時間、位置、速度に関する計算ができる。			
		15週		運動と平面	-			6- (3) 等加速直線運動の時間、位置、速度、加速度 に関する計算ができる。			
		16週		式験答案返去							
		1週		動と曲線運			7-	(2)向心加速	周速度の関係を説明できる。 度の、向心力、遠心力の意味を理解		
後期	3rdQ	2週		動と曲線運	•		し,	、計算できる。	用いて、円運動を表すことができる		
				動と曲線運  ・運動法則	<b>当</b> 到		•				
				力と運動法則			8-	8-(1) 運動方程式の意義を説明できる。			

		5週	8. 力と運動法則			8- (2) 質点に作用する力を正確にベクトル表示でき 、運動方程式を表すことができる。			
		6週	8. 力と運動法則 8			8- (3) ダランベールの原理を説明できる。			
		7週	後期中間試験						
	8週 9. 仕事とエネルギー		9- (1) 仕事とエネルギーの関係について説明できる						
	9週 9. 仕事とエネルギー				9- (2) 動力につい	ヽて説明できる。			
		10週	9. 仕事とエネルギ-	_		9-(3)力学的工术	スルギーについて説	明できる。	
		11週	9. 仕事とエネルギー			9(4)エネルギー保存の法則について説明できる。			
	4+hO	12週	10. 運動量と力積			10- (1) 運動量と力積について説明できる。			
	4thQ	13週	<ul><li>10. 運動量とカ積</li><li>10. 運動量とカ積</li><li>10. 運動量とカ積</li></ul>			10- (2) 運動量保存の法則について説明できる。			
		14週				10-(3)基本的な衝突問題を解くことができる。			
		15週				10-(4) 応用的な衝突問題を解くことができる。			
		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・課題	発表	成果品・実技	その他	合計	
総合評価割る	合 40	0	0	60	0	0	0	100	
基礎的能力	0	_	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	40	0	0	60	0	0	0	100	
分野横断的	能力 0		0	0	0	0	0	0	

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	実験実習	
科目基礎情報							
科目番号	1933009			科目区分 専門 / 必修		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	3		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	実習書を実習	前または実習時	まに配布する。				
担当教員	梶原 和範,佐藤	藤 正知,峠 正範	,浜崎 淳,綿崎 将大	,大高 洸輝,吉田 哲哉	ķ		
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。

	理想的な到達レベルの目安	息的な到達レベルの目安 標準的な到達レベルの目安 ま	
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

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. 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。
前期		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。

		1週	7. ガイダンス 			(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. ライントレーサ			(1) Hブリッジを用いたモータドラバの動作を理解でき				
							る。 (1) Hブリッジを用いたモータドラバの動作を理解でき			
		3週	8. ライントレーサ			る。				
	3rdQ	4週	8. ライントレーサ			(2) 回路基板および 確認することができ	きる。			
		5週	8. ライントレーサ			(2) 回路基板および確認することができ	きる。			
		6週	8. ライントレーサ			(3) プログラミング 理解できる。				
		7週	8. 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.	Д		(1) UMLによるシス の基礎が理解でき		ノフトウェア設計		
後期		9週	9. マインドストー.	9. マインドストーム			ステム分析および! る。	ノフトウェア設計		
		10週	9. マインドストーム			(2) PID制御の基礎 実装できる。	を理解し、2輪倒	立振子ロボットに		
		11週	9. マインドストーム			(2) PID制御の基礎 実装できる。	を理解し、2輪倒	立振子ロボットに		
		12週	9. マインドストーム			(3) 基本的な組み。	込みシステムの基础	楚技術を習得して		
		13週	9. マインドストー.	. マインドストーム			(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. レポート作成指	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	10. レポート作成指	道		(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	<b>旨</b> 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	  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			0	50	0	50	0	100		
基礎的能力			0	0	0	0	0	0		
専門的能力			0	50	0	50	0	100		
分野横断的能力 0			0	0	0	0	0	0		

広島	島商船高等	専門学科	交 開講年度 令和02年度(	2020年度)	授業科目	====================================	
科目基础					ングニコロ	- L2-NB/N J - 1	
科目番号		19430	01	科目区分	専門 / 必修	¥	
授業形態		講義	01	単位の種別と単位数			
開設学科		111111		対象学年	4		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教	<b>数材</b>	大日本	図書「微分積分II」				
担当教員		石橋 利					
到達目	 標	'					
(3)矩形领 (4)各種の	領域での2変 D変数変換に	数関数の重	できるようになる。また,実数値関数の るようになり,接平面の方程式, 2 変数 直積分ができるようになる。 敗関数の重積分ができるようになる。	みならず複素関数に関 関数の増減について理	する簡単な計算 解する。	で微分の方法を習得する。	
ルーブ!	リック			T		T	
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベル		未到達レベルの目安	
評価項目	1		1変数関数の多項式近似および複 素関数に関する微分ができる。	三角関数,指数・対  本的な関数の近似力	対数関数等の基 バできる。	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。	合成関数の偏微分析		。 積の微分や商の微分ができない。	
評価項目	3		要の偏板ガかできる。 矩形領域での積分が置換積分や部 分積分が必要な場合でもできる。	── 矩形領域での積分だ 単純な場合について		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		不定積分の計算ができない。	
  学科の <sup>3</sup>	到達目標耳	頁目との	•	1			
教育方法							
概要 授業の進	め方・方法	能力を (2) 2 (3) 2 (1)シラ	然科学の根幹をなす数学に関わる基礎知 身につける。 変数関数の偏微分,多項式展開について 変数関数の重積分について学ぶ。 5 3 1までに習った数学の公式(微分積分)( 3内容について分からないことがあれば、	デジが、微分とは関数の で予習をしておくこと について復習しておく	)性質を記述する 。 こと。		
		(1)教科	省内谷について分からないことかあれば、 料書、ノート、指示されたものを持参す。 美と関連しない行為を行った場合は減点:		. <u>C</u> .		
授業計画	亩	[(Z)]X>		<i>5</i> Ø 6			
JX <del>X</del> 011		週	授業内容	调	 ごとの到達目標		
		1週	1.多項式による近似			列計算や微分計算ができる。	
		2週	1.多項式による近似		1-(1) 基本的な数列計算や微分計算ができる。		
		3週	1.多項式による近似			る近似ができる。	
		4週	1.多項式による近似		, ,	<u>る近似ができる。</u>	
	1stQ	5週	1.多項式による近似		` ,		
		6週	1.多項式による近似		(4) べき級数と きる。	マクローリン展開,テイラー展開が	
		7週	前期中間試験	前	期中間試験		
l		8週	1.多項式による近似	1-	1-(5) オイラーの公式を理解する。		
前期		9週	2.2変数関数の偏微分	2-	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) 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		(3) 偏微分が求		
		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	れ	2-(4) 合成関数の微分及び2次までの偏導関数がえれる。		
		14週	2.2変数関数の偏微分		2-(4) 合成関数の微分及び2次までの偏導関数が求めれる。		
		15週	2.2変数関数の偏微分			変数関数の極値を求められる。	
	1	16週	前期末試験答案返却・解説		期末試験答案返		
			13 3 75 75 HH #b 40 <del>11</del> TT 17	3-	3-(1) 矩形領域での重積分の計算ができる。		
		1週	3.2変数関数の重積分		/ a > &===/^=! "		
		2週	3.2変数関数の重積分		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	の重積分の計算ができる。	
		2週 3週	3. 2変数関数の重積分 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。 の重積分の計算ができる。	
	3rdQ	2週 3週 4週	3. 2変数関数の重積分 3. 2変数関数の重積分 3. 2変数関数の重積分	3- 3-	(1) 矩形領域で (1) 矩形領域で	の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。	
	3rdQ	2週 3週 4週 5週	3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分	3- 3- 3-	(1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で	の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。	
後期	3rdQ	2週 3週 4週 5週 6週	3. 2変数関数の重積分 3. 2変数関数の重積分 3. 2変数関数の重積分 3. 2変数関数の重積分 3. 2変数関数の重積分 3. 2変数関数の重積分	3- 3- 3- 3-	(1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で	の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。	
後期	3rdQ	2週 3週 4週 5週 6週 7週	3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 後期中間試験	3- 3- 3- 3- 後	(1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で 期中間試験	の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。	
後期	3rdQ	2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 後期中間試験 3.2変数関数の重積分	3- 3- 3- 3- 後 3-	(1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で 期中間試験 (1) 矩形領域で	の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。	
後期	3rdQ	2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 後期中間試験 3.2変数関数の重積分 4.2変数関数の重積分	3- 3- 3- 3- 後 3- 4-	(1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で 期中間試験 (1) 矩形領域で (1) 極座標変換	の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。	
後期	3rdQ 4thQ	2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 3.2変数関数の重積分 後期中間試験 3.2変数関数の重積分	3- 3- 3- 3- 後 3- 4- 4-	(1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で (1) 矩形領域で 期中間試験 (1) 矩形領域で (1) 極座標変換 (1) 極座標変換	の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。 の重積分の計算ができる。	

	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	 案返却・解説		学年末試験答案返却・解説				
評価割合									
	前期課是 試験	題かつ後期期末	前期中間かつその他 (オンライン出席)				合計		
総合評価割合	75		25	0		0	100		
基礎的能力	基礎的能力 75		25	0		0	100		
専門的能力	与門的能力 O		0	0		0	0		
分野横断的能力	0		0	0		0	0		

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授	業科目	電磁気学	
科目基礎情報								
科目番号	1943002			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		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	ム社)				
担当教員	担当教員 梶原 和範							
到達目標								
( ) W = = 1 - T + 1 - T + 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1								

- (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。

	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理解できる			
	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	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	 M M			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	20	0	80	0	0	0	100		
基礎的能力	能力 10		30	0	0	0	40		
専門的能力	10	0 50 0		0	0	60			
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0		

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	制御工学 I
科目基礎情報						
科目番号	1943004			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	「基礎制御工学」(共立出版)					
担当教員	石橋 和葵					
到達曰標						

## 到连日倧

- (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

3711 31 31 31					
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。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。電卓を使用する				

## 122 \*\*\* = 1 : <del>1</del>

授業計	画			
		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、微分方程式を解くことができ 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
	2540	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
	2ndQ	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
	3.40	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	3rdQ	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
1友州		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
	4thO	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
	4thQ	10週	ラウスの安定判別法について説明する	ラウスの安定判別法について説明できる

	11週	ラウス法の特殊な場合について説明す	する	ラウス法の特殊な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こ	ついて説明する	ラウスの安定判別法	ラウスの安定判別法の複雑な場合について説明できる		
	13週	ボード線図による安定判別について認	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	ボード線図による安定判別の応用にて	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 古を行う		古典制御に関する約 を行う	3総合的な問題の解き方について説明		
	16週	年間の授業内容についてまとめを行う	ō	年間の授業内容について十分に理解する			
評価割合							
		前期課題かつ後期期末試験	前期中間かつそ 出席)	の他(オンライン	合計		
総合評価割合		75	75 25		100		
基礎的能力		75	25		100		
専門的能力		0	0	·	0		
分野横断的能力		0	0		0		

広島商船高等専	広島商船高等専門学校開		令和02年度 (2020年度)		授業科目	制御回路設計	
科目基礎情報							
科目番号	1943005			科目区分	専門 / 必	修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	放 履修単位:	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	佐藤 正知						
到達曰煙							

- 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。

	c\III	4 4			4 (C) 57 /4-4-1/50 1 0	+		
	6週	4.無接点シーケン	ノ人制御		4-(6) 条件制御と	時間制御か埋解で	<u>"</u> さる。	
		演習						
	8週	後期中間試験 答案返却・解説						
	9週	5.シーケンサ(P	LC)		5-(1) PLCの構造 &	と特徴を理解でき	·る。	
	10週	5.シーケンサ(P	LC)		5-(2) シーケンス[	図とラダー図を理	上解できる。	
	11週	5.シーケンサ(P	5.シーケンサ (PLC)			5-(3) ラダー図に対応するプログラム命令を理解できる。		
	12週	5.シーケンサ(P	.シーケンサ(PLC)			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(P	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(P	.シーケンサ(PLC)			5-(6) 基礎的なPLCを使った応用回路のプログラム命令が組める。		
	15週	演習	國					
		学年末試験 答案返却・解説						
<u> </u>								
iii	<b>式験</b>	発表	遠隔課題	復習・確認テスト	ポートフォリオ	その他	合計	
割合 1	.0	0	50	40	0	0	100	
ם כ	)	0	0	0	0	0	0	
ל 1	.0	0	50	40	0	0	100	
勺能力 0		0	0	0	0	0	0	
-	計 引合 1 2 0 7 1	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 16週	7週     演習       8週     後期中間試験答案返却・解説       9週     5.シーケンサ (P       10週     5.シーケンサ (P       11週     5.シーケンサ (P       12週     5.シーケンサ (P       13週     5.シーケンサ (P       14週     5.シーケンサ (P       15週     演習       16週     学年末試験答案返却・解説答案返却・解説       3     発表       10     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0	7週     演習       8週     後期中間試験 答案返却・解説       9週     5.シーケンサ (PLC)       10週     5.シーケンサ (PLC)       11週     5.シーケンサ (PLC)       12週     5.シーケンサ (PLC)       13週     5.シーケンサ (PLC)       14週     5.シーケンサ (PLC)       15週     演習       16週     学年末試験 答案返却・解説       3     試験     発表     遠隔課題       1合     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     50	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)   10週   5.シーケンサ (PLC)   11週   5.シーケンサ (PLC)   12週   5.シーケンサ (PLC)   13週   5.シーケンサ (PLC)   14週   5.シーケンサ (PLC)   15週 演習   16週   学年末試験   答案返却・解説     答案返却・解説     (長習・確認テスト	7週 演習   後期中間試験   答案返却・解説	7週 演習   後期中間試験   答案返却・解説	

広島商船高等専門学校		開講年度	度 令和02年度 (2020年度)		授業科目	計算機システム
科目基礎情報						
科目番号	1943006			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		: 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	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

概要	(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、応用としてプ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
授業の進め方・方法	(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

- |(3) ノノトノエアに関する事項は、教料書に記述されていないことが多いので、ノ (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。
- (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

]又未可	<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。
会が世界		8週	マシン語	マシン語が理解できる。
前期 		9週	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。
	2 - 40	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	対面授業時実施
		16週	アセンブリ言語プログラム	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。
		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	割り込み処理			Z80CPUのINT割り	つ込みモード0,	, 1が理解できる。	
		9週	割り込み処理			Z80CPUのINT割り	0込みモード2	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	5.	
		11週	シリアル通信			8251の使い方が理	異解できる。		
	4+6-0	12週	週 シリアル通信			割り込みを用いた	シリアル通信だ	が理解できる。	
	4thQ	13週	カウンタタイマ	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				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を利用したシステムが理解できる。		
		16週	学年末試験答案	反却・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	归	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	令和02年度 (2020年度)		授業科目	機構学			
科目基礎情報	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
科目番号	1943007			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	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

#### 拇举計画

<b>投</b> 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。
/// <del>**</del> **		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 と加速度を計	線が放物線の場合の 算できる。	び従動節の変位、速度		
		7週	後期中間試験							
		8週	5力厶装置			5-(2) 基礎曲 と加速度を計	線が放物線の場合の 算できる。	び従動節の変位、速度		
		9週	5力厶装置			5-(3) 緩和曲	線を説明できる。			
		10週	5力厶装置			5-(4) 板カム	の輪郭を作図できる	5.		
		11週	6歯車装置				関する用語を説明で	ごきる。		
	4thQ	12週	6歯車装置	5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) 歯車のかみあい率、すべり率を計算できる。			
		16週	学年末試験答案证	学年末試験答案返却・解説						
評価割合	ì									
		定期試験	小テスト	課題	レポート	発表	その他	合計		
総合評価割	合	30	10	60	0	0	0	100		
基礎的能力 (		0	0	0	0	0	0	0		
専門的能力 30		30	10	60	0	0	0	100		
分野横断的	能力	0	0	0	0	0	0	0		

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2	2020年度)	授業科目	材料力学			
科目基礎情報									
科目番号	1943008			科目区分	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	教科書/教材 Professional Engineer Library 材料力学(実教出版)								
担当教員 吉田 哲哉									
到達日樺									

## |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。

#### 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	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

37(13) 5:21	
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。

以未可	7	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 曲げモーメンを		あい、せん断力および		
		5週	4はりの強さ			4-(2) はりに作 曲げモーメンを	用する力のつりる 計算できる。	あい、せん断力および		
		6週	4はりの強さ			4-(3) 各種の荷 モーメント線図		りせん断力線図と曲げ		
		7週	後期中間試験							
		8週	4はりの強さ			4-(3) 各種の荷 モーメント線図	 重が作用するはり  を作成できる。	りせん断力線図と曲げ		
		9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。			
		10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。			
		11週	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-(5) 曲げモー その分布を計算	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-(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はりの強さ			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。			
	16週		学年末試験答案返							
評価割合	ì									
	定期試験		小テスト	課題	レポート	発表	その他	合計		
総合評価害	総合評価割合 30		0	70	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	30	)	0	70	0	0	0	100		
分野横断的	能力 0		0	0	0	0	0	0		

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2	1020年度)	授業科目	技術者倫理				
科目基礎情報	科目基礎情報									
科目番号	1943009			科目区分	専門 / 必	修				
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 学修単位	学修単位: 2				
開設学科	電子制御工学	科		対象学年	4	4				
開設期	後期			週時間数	2	2				
教科書/教材	小出泰士「JA	BEE対応 技術も	<b>皆倫理入門」(丸善</b>	株式会社),参考書	: 北原義典「袖	刃めての技術者倫理」(講談社)				
担当教員	梶原 和範,大和田 寛,酒池 耕平,佐藤 正知,成清 勝博,浜崎 淳,綿崎 将大,石橋 和葵,峠 正範,大高 洸輝									
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。

	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。

<b>技耒</b> 計世	<b>-</b>			
		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) 結果主義的な考え方と人間尊重の考え方が理解 できる。			
		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	合	0	0	50	0	0	50	100	
基礎的能力		0	0	20	0	0	20	40	
専門的能力		0	0	30	0	0	30	60	
分野横断的	能力	0	0	0	0	0	00	0	

広島	רי נייו וייניינייו ל	専門学校	開講年度	<b>を   令和02年度 (2</b>	2020年度)	授美	<b>業科目</b>	プレゼンテ	<u>ーション</u>	
科目基礎	楚情報									
科目番号		19430	10		科目区分		専門 / 必修	<u> </u>		
受業形態		講義	-		単位の種別と単位		<u></u> , 学修単位:			
<del>以次次。</del> 開設学科		111111			対象学年		4			
<del>加設」「「</del> 開設期		前期	<u> </u>		週時間数		<u>.                                    </u>			
<u>//102////</u> 教科書/教		1117.11	 ・前田安正「マジケ	 文章書けないんだけど		1.	_			
投行者/教 担当教員	(/Z)	浜崎 淳	-	く早日がないがだりと	」(八仙百万)					
<u>23教员</u> 到達目標	 <del>=</del>	一   /共啊 /子	•							
(1) 文章( 2) 文章( 3) 文章(	作成において 作成において 作成において	て, 主語とi て, 文と文i て, 伝わる:	述語の整合を理解で 章の構造を理解でき 文章を書くことを理	できる. きる. 里解できる.						
ルーブリ	<u> </u>		TITHE 45 + \ 71\ =		1#2#45.15 TUEL 1	<u> </u>		1-70+1 -NI		
			理想的な到達		標準的な到達レベ	ジルの目	安	未到達レベル	の目安	
評価項目1	1		成において, 理解できる.	現するための文章作 主語と述語の整合を	文章作成において 整合を理解できる	5. 主語	と述語の	文章作成にお 整合を理解で	らいて,主語と述語の ごきない.	
評価項目2	2			現するための文章作 文と文章の構造を理	文章作成において 造を理解できる.	, 文と	文章の構	文章作成にお 造を理解でき	いて, 文と文章の構 ない.	
評価項目3	3			現するための文章作 伝わる文章を書くこ る.	文章作成において 書くことを理解で	, 伝わ きる.	る文章を	文章作成にお書くことを理	らいて, 伝わる文章を Ľ解できない.	
学科の至	到達目標項	頁目との	関係							
教育方法	去等							· · · ·		
概要		1り深くヨ	理解する。	基礎知識について理解 レ・実験レポート・履 上履歴書・自己PRの模			とができる 技術を修行	る能力を身につ 得し、その手順	ける。 質やスキルに関してよ	
受業の進む	め方・方法	(1) 文章	章を書くにあたって った文章を発表して	気をつけるべき基礎 、よりよい文章につ	事項を説明し、例題	夏にそっ	て個別に知る自の文章	豆い文章を作る き作成に活かす	練習をする。	
 注意点		(2) 1F.	プル文字で光衣して	こ、よりよい文字にフ	いて互いに思えて文	(1英()、	<u> 古口の又写</u>	FIFDX(C)D/J·9	0	
光感点 授業計画	<del></del>									
又未可但	<u> </u>	I <sub>V</sub> E	177 ** -L 157		,	`⊞ <del>⇒</del> " 1. a	~ 지수 다 표			
		週	授業内容				D到達目標		5 (- <del>1</del> /	
		1週	限歴書を書いて	覆歴書を書いてみる				事実だけを丁寧		
		2週	丁寧で読みやすり	寧で読みやすい字を書く			自分自身を表現して,相手に伝えるために,丁寧に写  を書く			
		3週	自分と向き合う	と向き合う			自分自身を表現するために,自分の長所と短所をあげる			
	1stQ	4週	文の分解				身を適切に と考える	表現するために	こ、書いた文を分解し	
		5週	助詞を正しく使	 ົ້າ				表現するために	こ, 助詞を正しく使う	
		6週	助詞を正しく使			自分自身を適切に表現するために、助詞を正しく使う				
		7週	副詞の使い方			定量を適切に表現するために、副詞を正しく使う				
						上里を週切に表現するために、副詞を正しく使う   自分自身と周りのものとの関係を適切に表現するため				
		8週	代名詞の使い方				る詞を正し の		- / 2 9 1 1 4 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	
前期		9週	重複表現			自分自身を適切に表現するために,同じような表現を				
.52745			1			繰り返っ	トンい	繰り返さない   自分自身を適切に表現するために,情報のない言葉に   つかわない		
		10週	言葉を整理する			自分自身	身を適切に	表現するために	こ, 情報のない言葉は	
		10週	言葉を整理する無理に文章をつれ	ながない	<u> </u>	自分自身	身を適切に よい			
	2ndO	11週	無理に文章をつ	ながない	<u>-</u>	自分自身つかわな自分自身	身を適切に よい 身を適切に	表現するために	こ,文章は適切につた	
	2ndQ	11週	無理に文章をつか品詞を揃える			自分自身 つかわな 自分自身 ぐ 述語にた	身を適切に ない 身を適切に かかる品詞	表現するため( をそろえて文章	て, 文章は適切につた きを整合させる	
	2ndQ	11週 12週 13週	無理に文章をつか 品詞を揃える 1つの文に1つの	要素		自分自身 つかわた 自分自身 ぐ 述語にた	まを適切に い まを適切に かかる品詞 きをかかず	表現するために をそろえて文章 , 1つの文に1	こ, 文章は適切につた 章を整合させる つの要素を入れる	
	2ndQ	11週 12週 13週 14週	無理に文章をつか 品詞を揃える 1つの文に1つの 伝わる文章を書	要素く		自分自身つかわな 自分自身 で 述語にな 長い文章 状況・行	を適切に い まを適切に かかる品詞 をかかず で動・変化	表現するために をそろえて文章 , 1つの文に1 で文章を考える	こ, 文章は適切につた 章を整合させる つの要素を入れる 3	
	2ndQ	11週 12週 13週	無理に文章をつか 品詞を揃える 1つの文に1つの	要素く	-	自つかた 自かか自 が語い 説い が語い が 記い が も が も で も で も で も で も で い い い の る す し で り る す し る す る る る る る る る る る る る る る る る	身を適切に いい 身を適切に かかる品詞 をかかず 丁動・変化 長所短所, る業界・職	表現するために をそろえて文章 , 1つの文に1 で文章を考える 好きなこと・種	こ,文章は適切につた 章を整合させる つの要素を入れる 3 号意なことを考え,ま	
亚研宝儿		11週 12週 13週 14週 15週	無理に文章をつか 品詞を揃える 1つの文に1つの 伝わる文章を書 自己分析と自己	要素く	-	自つかた 自かか自 が語い 説い が語い が 記い が も が も で も で も で も で も で い い い の る す し で り る す し る す る る る る る る る る る る る る る る る	身を適切に いい 身を適切に かかる品詞 をかかず 丁動・変化 長所短所, る業界・職	表現するために をそろえて文章 , 1つの文に1 <sup>*</sup> で文章を考える 好きなこと・後	こ,文章は適切につた 章を整合させる つの要素を入れる 3 号意なことを考え,表	
评価割名		11週 12週 13週 14週 15週	無理に文章をつかる。 品詞を揃える 1つの文に1つの 伝わる文章を書 自己分析と自己。 自己分析と自己。	要素 く 表現 表現	-	自分自動の 自身 自身 自身 自身 自身 自身 自身 自身 にた 重 い 現 分す 自現 発 望 ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま	Pを適切に いい Pを適切に かかる品詞 Tom で変化 長所短所, る業界・職望	表現するために をそろえて文章 , 1つの文に1: で文章を考える 好きなこと・紀 種・企業を想え 動機を書く	こ, 文章は適切につた 章を整合させる つの要素を入れる 3 得意なことを考え, 表 をして, 自分自身を適	
	<b>計</b>	11週 12週 13週 14週 15週	無理に文章をつか 品詞を揃える 1つの文に1つの 伝わる文章を書 自己分析と自己 自己分析と自己 課題	要素	1	自分自身 自分的 自分的 自ぐ 述長状の 高い で になず になず にいる で にいる で で で で で で で で で で で で で	身を適切に いい 身を適切に かかる品詞 をかかず 丁動・変化 長所短所, る業界・職	表現するために をそろえて文章 ,1つの文に1・ で文章を考える 好きなこと・名 種・企業を想な 動機を書く	こ, 文章は適切につた 章を整合させる つの要素を入れる 3 書意なことを考え, 表 定して, 自分自身を通	
総合評価割	· 合 試 割合 0	11週 12週 13週 14週 15週	無理に文章をつか 品詞を揃える 1つの文に1つの 伝わる文章を書 自己分析と自己 計 課題 100	要素 < 表現 表現 相互評価 0		自分自身 自分か自身 自次 語い文章 語い文章 語い文章 音型 記述 記述 記述 記述 記述 記述 記述 記述 記述 のる 記述 記述 のる で 記述 のる で で で で で で で で で で で で で で で で で で	Pを適切に いい Pを適切に かかる品詞 Tom で変化 長所短所, る業界・職望	表現するために をそろえて文章 , 1つの文に1・ で文章を考える 好きなこと・名 種・企業を想な 動機を書く その他 0	こ,文章は適切につな 章を整合させる つの要素を入れる る 得意なことを考え,表 定して,自分自身を適 合計 100	
評価割合総合評価割 総合評価割 基礎的能力 専門的能力	計 割合 0 カ 0	11週 12週 13週 14週 15週	無理に文章をつか 品詞を揃える 1つの文に1つの 伝わる文章を書 自己分析と自己 自己分析と自己 課題	要素	1	自分自身 自分的 自分的 自ぐ 述長状の 高い で になず になず にいる で にいる で で で で で で で で で で で で で	Pを適切に いい Pを適切に かかる品詞 Tom で変化 長所短所, る業界・職望	表現するために をそろえて文章 ,1つの文に1・ で文章を考える 好きなこと・名 種・企業を想な 動機を書く	こ,文章は適切につな 章を整合させる つの要素を入れる 3 得意なことを考え,表 定して,自分自身を通	

広島商船高等専門	 門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目		
科目基礎情報							
科目番号	1943011			科目区分	専門 / 必何	<b>诊</b>	
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	4		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	実習書を実習	前または実習時	に配布する。				
担当教員	梶原 和範,大和	加田 寛,酒池 耕	平,佐藤 正知,成清	勝博,浜崎 淳,綿崎 将	好大,石橋 和葵,岬	卡正範,大高 洸輝	
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							
	理	型想的な到達レ/	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	
亚布頂日1			画実行し、製作結 1、聞き手に技法	ものづくりを計画家	 実行し、製作結	計画の立案が不十分で、かつ製作	

	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	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制御をおこない、温度制御系を 理解できる。	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	制御系の時間応答と周波数応答を 理解できる。	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	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、得られ たデータの特性を回帰分析できる 。	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	フィルタ回路および4端子回路の入出力特性を理解できる。単相誘導発動機を制御でき、電流電圧特性を分析できる。	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。	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との関係

1//			->-	:等
ろへ		ì	\ <del>-</del>	╼
ーノ	-		///	₹

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。

授業計画	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 ctO	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	る。 (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			(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	4.制御工学実験Ⅱ	4. 制御工学実験Ⅱ			(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Ⅱ			(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Ⅱ			(3) PID制御実験を	さおこない、温度制	御系を理解する。	
		5週	5. 制御工学実験Ⅲ			(1) Matlabの使用	することができる。	,	
		6週	5. 制御工学実験Ⅲ			(2) Matlabにより 説明することがで	基本的な制御系の  きる。	時間応答の理解と	
		7週	5. 制御工学実験Ⅲ			(3) Matlabにより と説明することが		司波数応答の理解 	
		8週	6. コンピュータ制	御実験		(1) マイコンを使い るプログラムを書	ハ、LED及び温度t くことができる。	2ンサを動作させ	
		9週	6. コンピュータ制	御実験		(2) サーミスタを依成し、その特性を	吏用した温度測定の 回帰分析すること	Dセンサ回路を構 ができる。	
後期		10週	. 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			おける種々の回路の が理解できる。	の入出力波形観測	
		12週	7. 電気電子実験	電気電子実験			らよび4端子回路の 性を理解できる。	入出力特性の測定	
		13週	7. 電気電子実験	電気電子実験			幾を速度制御するが 則定し分析できる。	こめの結線が行え	
	4thQ	14週	8. レポート作成指	レポート作成指導			<ul><li>(1) 提出レポートの体裁について理解できる。</li><li>(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。</li><li>(3) 結果のグラフや表をきちんと書くことができる。</li></ul>		
		15週	8. レポート作成指	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	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。			
評価割合	<u> </u>								
	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   0		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	的能力 0		0	20	0	20	0	40	

	<del>~</del> ~ 6∧ <del>~</del> ~ ~~	+		88=# 左 亡	A 1000 /-	<del></del>	020Æ∰`	15-	******	÷ ₩7π-42
		専門学校		開講年度	令和02年	芟 (2	020年度)	授	業科目	卒業研究
科目基礎	21情報	1,					Interior		I	16
科目番号		194301	2				科目区分  単位の種別と単位	<i>l</i> ⊹.₩+	専門 / 必	
授業形態 開設学科		講義	□₩₽	isl			1 12 - 12/37 - 1 1	1公安义	履修単位:	: 1
開設子科開設期		電子制御 後期	<u>┸</u> ╋	<u>ৰ</u>			対象学年 週時間数		2	
教科書/教	 材		各研究	究室のテーマに	 関した専門書	およて	<u>週</u> の間数               	する。		
担当教員										卡正範,大高 洸輝
到達目標	 完									
(1) 自主的	りに新しい情	舞や知識を	習得し	ノ、課題への継	送続的な取り組	みがて	できる。 こきる。			
		等し、美騻を	:計画 •	・遂行し、結果	そを登埋し ( 解	がでる	きる。			
ルーブリ	ノック		IH.	 !想的な到達レ/	ベルの日安		標準的な到達レ	ベリ のF	9安	未到達レベルの目安
				<u> 注的は到達レク</u> 主的に新しい		翌得				
評価項目1	_		して	、課題への継続 き、自ら研究の の提案ができ	続的な取り組みの方針の提案が	みが	自主的に新しい し、課題への継続できる。			
評価項目2	2		る	究の目的を理解 遂行し、結果を とともに、後に を抽出し解決	を整理して解れ こ解決すべき間	折す 問題	研究の目的を理例・遂行し、結果を含る。	解し、3 を整理し を整理し	€験を計画 ∪て解析で	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		ムを造る   明する能	能力、 記力を身	習得した技術 身につけること	うを基に問題点 とを目的とする	を発見	見してその解決策	を計画	・実現する	技術を習得・活用してものやシステ能力、および研究成果をまとめて説報告書を提出する。
授業の進め	か方・方法	(1) 研究 (2) 卒業 (3) 研究 (4) 研究	テーマ研究担	マと配属は最初 担当教員が個別 マに関係する専 - トは、所定の	の授業時に決  指導を行う。  門科目の授業  様式(目的、	定するの復習	る。 図、専門書や研究:	論文等で ・検討、	を読んで理	解に務めること。 )に従って作成し、提出すること。
注意点										
授業計画	<u> </u>	T <sub>m</sub>	111111111					\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	0 20 ± C 4	
		週	授業						の到達目標	<u>景</u> (研究テーマ紹介、研究室配属決定
		1週	1. 研	f究実施 ——————				) にお	ける研究内	P容を理解する。
		2週	1. 研	<b>宇</b> 究実施				(2) 研 きる。	究準備(調	査・予備実験など)を行うことがで
		3週	1. 研	究実施					究準備(調	1査・予備実験など)を行うことがで
	3rdQ	4週	1. 研	究実施				きる。		査・予備実験など)を行うことがで
		5週	1. 研	<b>密実施</b>				(3) 調  。	鎖・実験・ ──	データ整理・解析などを実施できる
		6週	1. 研	究実施				0		データ整理・解析などを実施できる
		7週	1. 研	究実施				0		データ整理・解析などを実施できる
		8週	1. 研	f究実施				(3)	<b>鎖・美験・</b> ──	データ整理・解析などを実施できる
/// <del>+1</del> 5		9週	1. 研	f究実施				0		データ整理・解析などを実施できる ペート作成の準備を行える。
後期		10週	1. 研	·····································				(3) 調	査・実験・	データ整理・解析などを実施できる
		11週	1. 研	 F究実施				(3) 調	査・実験・	《一ト作成の準備を行える。 データ整理・解析などを実施できる
								<del>                                     </del>		ペート作成の準備を行える。 ニーク整理・解析などを実施できる。
	4thQ	12週	1. 研	f究実施						データ整理・解析などを実施できる ペート作成の準備を行える。
	13.19	13週	1. 研	· 子究実施				(3) 調	査・実験・	データ整理・解析などを実施できる
		14週	2. 研	1. 研え美施 2. 研究報告書の作成						《一ト作成の準備を行える。 目的を説明することができる。 目験方法を説明することができる。 目的れた結果を説明することができる。
		15週	2. 研	究報告書の作品	<b></b>			(1) 研 (2) 研 (3) こ 。	究内容の目 究内容の実 れまでに得	I的を説明することができる。 験方法を説明することができる。 Pられた結果を説明することができる

		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) これまでに得ら 。	りを説明することが 食方法を説明するこ られた結果を説明す	できる。 とができる。 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	20	40	0	100
基礎的能力	0		0	0	0	0	0	0
専門的能力	0		0	20	10	20	0	50
分野横断的能力	0		0	20	10	20	0	50

広島商船高等専	門学校	開講年度	令和02年度 (2	020年度)	授美	業科目	ネットワ	フークエ	学	
科目基礎情報										
科目番号	1943013			科目区分	1	専門 / 選抜	₹			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	汝 .	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	網野衛二「3分	間ネットワー	ク基礎講座」(技術	評論社)						
担当教員	浜崎 淳									
到達目標				·					·	
(1) ネットワークの其格	対照をきたる	レ珊龊ブキス								

- (1) ネットワークの基礎知識をきちんと理解できる。 (2) 信号の伝送と衝突について理解できる。 (3) IPアドレッシングについて理解できる。 (4) ルーティングについて理解できる。 (5) コネクションとポート番号について理解できる。

	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	ネットワークの基礎知識をきちん と理解していて、自分の言葉で説 明ができる。	ネットワークの基礎知識をきちん と理解できる。	ネットワークの基礎知識的な用語 が理解できない。
評価項目2	信号の伝送と衝突について理解していて、衝突回避や衝突時の対処 法について理解できる。	信号の伝送と衝突について理解できる。	信号の伝送と衝突について理解できない。
評価項目3	IPアドレッシングについて理解していて、IPアドレスによるサブネットワークの構成などが理解できる。	IPアドレッシングについて理解で きる。	IPアドレスについて理解できない。
評価項目4	ネットワーク内ルーティングやネットワークどうしのルーティング について具体的なプロトコルが理 解できる。	ルーティングについて理解できる 。	ルーティングについて理解できな い。
評価項目5	通信時に確立されるコネクション の方法と,使用されるポート番号 について説明ができる。	コネクションとポート番号につい て理解できる。	コネクションとポート番号につい て理解できない。

## 学科の到達目標項目との関係

#### 教育方法等

(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。 概要

## 授業の進め方・方法

(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) 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。

## 注意点

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ネットワークとは	ネットワークとはどのようなものか理解でき、その利 点が理解できる。
		2週	データ通信の基礎	データ通信に必要なものが理解できる。プロトコルと は何か理解できる。
		3週	回線交換とパケット交換	回線交換とパケット交換の利点と欠点がそれぞれ理解 できる。
	1stQ	4週	OSI参照モデル	ネットワークの理解の基礎となるOSI参照モデルが理解でき、ネットワークの仕組みが階層的であることが理解できる。
		5週	TCP/IPモデル	TCP/IPのモデルが理解でき、どのプロトコルがどの層 で動作しているか理解できる。
		6週	物理層の役割と概要	物理層で何が定義されているか理解できる。
		7週	前期中間試験	
前期		8週	前期中間試験答案返却・解説	前期中間試験答案返却・解説
13243		9週	データリンク層の役割と概要	データリンク層での通信の仕組みが理解でき, 信号の 衝突について理解できる。
		10週	イーサネット	イーサネットフレームについて理解でき,フレーム構造の意味が理解できる。
		11週	ネットワーク層の役割と概要	ネットワーク層の役割が理解でき,主となるプロトコ ルが理解できる。
	2ndQ	12週	インターネットプロトコル	インターネットプロトコルの仕組みが理解でき, インターネットの通信の仕組みが理解できる。
		13週	IPアドレス	IPアドレスの役割がわかり,その表現方法が理解できる。
		14週	サブネット	IPアドレスを用いたサブネットの作成およびその表現 方法が理解できる。
		15週	クラスレスアドレッシング	クラスフルとクラスレスアドレッシングの違いとメリット・デメリットが理解できる。

		16週	前期末試験答案	<b>亙却・解説</b>		前期末試験答案返	却・解説			
		1週	DHCP • ARP • D	NS		ネットワーク層の できる。	DHCP · ARP ·	・DNSの仕組みが理解		
		2週	IPアドレスとMA	Cアドレス		IPアドレスとMAC	アドレスの違	いが理解できる。		
		3週	ルータ			ルータの基本的な	動作が理解で	きる。		
	3rdO	4週	ルーティング			IPアドレスを用い 。	たルーティング	グについて理解できる		
	SraQ	5週	ルーティングプ[	コトコル		複数あるルーティングプロトコルの違いとメリット・ デメリットが理解できる。				
		6週	その他のプロト	אנב		その他のルーティ る。	ングプロトコル	ルの仕組みが理解でき		
		7週	後期中間試験							
		8週	後期中間試験答案	案返却・解説		後期中間試験答案	返却・解説			
後期		9週	トランスポート	層の役割と概要		トランスポート層	の役割が理解	できる。		
		10週	コネクションと	<b>2</b> グメント		通信に必要なコネクションの確立の仕組みとデータ通信のセグメントの概念が理解できる。				
		11週	ウィンドウ制御	ウィンドウ制御			データ通信速度の制御のひとつであるウィンドウ制御 の仕組みが理解できる。			
		12週	ポート番号			ポート番号の利用の仕組みについて理解できる。				
	4thQ	13週	UDP			UDPとTCPの違いが理解でき、メリットとデメリットが理解できる。				
		14週	ネットワークア	ドレス変換				であるネットワークア と仕組みが理解できる		
		15週	セッション層・コン層	プレゼンテーショ	ン層・アプリケーシ	, 上位層について役	割が理解できる	<b>ె</b>		
		16週	学年末試験答案	区却・解説		学年末試験答案返	却・解説			
評価割る	合									
		試験	小テスト	提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価	割合	25	25	50	0	0	0	100		
基礎的能力	カ	25	25	50	0	0	0	100		
専門的能力	カ	0	0	0	0	0	0	0		
分野横断	的能力	0	0	0	0	0	0	0		

	- <del> </del>	7 <del>                                     </del>	BB=# /	2020 <del>/-        </del>	122 MR 171 C	CAD /CAN
		等門学校	開講年度   令和02年度 (2	2020年度)	授業科目	CAD/ CAM
科目基础	疋  育報	40455		TAIDE A	±00 / 23 !=	7
科目番号		194301	4	科目区分	専門/選択	
授業形態		講義	⊓┯ <sup>┢┷</sup> ┷	単位の種別と単位の		
開設学科		電子制御	儿子科	対象学年	4	
開設期	7++	通年 	D ColidWorkできュッカー (ロコニナギャでロロ・		2	
教科書/教 担当教員	(1/1)		AD SolidWorks練習帳(日刊工業新聞社	L)		_
	<b>====</b>	峠 正範				
到達目標		 を操作できる				
(2) C A [	)システム <sup>7</sup>	で部品を作製	。 とできる。 とせることができる。			
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		未到達レベルの目安
評価項目:	1		3次元CADで複雑な形状を作製できる。		基本的な形状を作	3次元CADで基本的な形状を作 製できない。
評価項目2	2		3次元CADで複雑な機械部品を 作製できる。	を作製できる。	基本的な機械部品	3次元CADで基本的な機械部品 を作製できない。
評価項目3	3		3次元CADで複雑な機構品を作製できる。	3次元CADでき 作製できる。	基本的な機構品を	3次元CADで基本的な機構品を 作製できない。
学科の致	到達目標功	頁目との関	•			
教育方法	去等					
概要		力を習得 学習内容 授業では ※この科 行う。	Rは、CADシステムを使用した機械設 は、CADシステムを使用し、本科目の 排目では、民間企業にて設計業務に携わ	計法の習得である 理解を深める。 った経験を有する	。 教員が、実務経験に	こ基づいた体験的な機械設計教育を
授業の進む	め方・方法	に取り組	ぎでは、オンラインの解説を参照しなが 目む。 ぎでは、各週の授業内容にしたがって要			
			に課題およびテストキャンバスを設け 習した授業の「設計製図」について復			
	<del>1</del> 5	本科で学	F省しに授業の「設計製図」について復	省しておくこと。		
授業計画	<u>백</u>	週	授業内容		週ごとの到達目標	
				<u>.</u>		
		1週	CADシステムによる設計・遠隔授業		できる。	
		2週	CADシステムによる設計・遠隔授業		CADシステムを  できる。	使用し、基本的な形状(B)を作製
		3週	立体物の作成・遠隔授業			を作成できる。(基礎)
	1stQ	4週	立体物の作成・遠隔授業		投影図から立体物	
ı		5週	JIS機械製図規格について・遠隔授業		投影図と立体図の	関係を理解できる。
		6週	立体物の作成・遠隔授業		投影図から立体物	を作成できる。 (応用)
		7週	投影図の作成・遠隔授業		立体物から投影図	を作成できる。(基礎)
		8週	CADシステムによる設計・対面授業		投影図の原点を理	解し、基本的な形状(C)を作製で
前期		9週	CADシステムによる設計・対面授業	<u> </u>		解し、基本的な形状(D)を作製で
		10週	C A Dシステムによる設計・対面授業			解し、基本的な形状(E、F)を作製
		11週	立体物の作成・遠隔授業		投影図から立体物	を作成できる。(応用)
	2ndQ	12週	CADシステムを使用した形状/寸法	確認・遠隔授業		関係を理解し、投影図を描ける。
		13週	C A Dシステムを使用した形状/寸法	確認・遠隔授業	立体図と投影図の (応用)	関係を理解し、投影図を描ける。
		14週	CADシステムを使用した形状/寸法	確認・遠隔授業	立体図の形状と寸	法を理解できる。(基礎)
		15週	CADシステムを使用した形状/寸法	確認・遠隔授業	立体図の形状と寸	法を理解できる。 (基礎)
	1	16週				
		1週	JIS機械製図規格における投影法つい	て・遠隔授業		れている構成要素を理解できる。
		2週	CADシステムを使用した形状/寸法			製工程と寸法を理解できる。
		3週	CADシステムを使用した形状/寸法			状、作製工程と寸法を理解できる。
		4週	│C A Dシステムを使用した形状/寸法 │	(確認・遠隔授業		状、作製工程と寸法を理解できる。
後期	3rdQ	5週	CADシステムを使用した形状/寸法	確認・遠隔授業	立体図(I 、J)  る。	の形状、作製工程と寸法を理解でき
1274]	Judy	6週	CADシステムを使用した形状/寸法	確認・遠隔授業		2、b1、b2)の形状、作製工程 る。
		7週	CADシステムを使用した形状/寸法	確認・遠隔授業		e、f)の形状、作製工程と寸法を
		8週	CADシステムを使用した形状/寸法	確認・遠隔授業		i 、j)の形状、作製工程と寸法を
		_1	1		1 - 1/1 C C O 0	

		9週 (	CADシステムによ	る設計・対面授業		投影図の原点を理解 製できる。	解し、基本的な形物	犬(G、H)を作		
		10週	SADシステムによ	る設計・対面授業		投影図の原点を理解 製できる。	解し、基本的な形物	犬(J、I)を作		
		11週 (	こADシステムにつ	いて・遠隔授業		機械部品の作製工程	呈を理解できる。			
  4tl	4thQ	12週 (	SADシステムによ	る設計・対面授業		投影図の原点を理解し、機械部品(パッキン押さえ、 軸受)を作製できる。				
		13週	CADシステムによ	る設計・対面授業		投影図の原点を理解し、機械部品(電線管ブラケット))を作製できる。				
		14週 (	C A Dシステムによ	る設計・対面授業		投影図の原点を理解し、機械部品(クイックリング))を作製できる。				
		15週 (	CADシステムにつ	A Dシステムについて・遠隔授業			機械部品の作製工程を理解できる。			
		16週								
評価割合										
	試	 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		
総合評価割合	0		40	60	0	0	0	100		
基礎的能力	0		30	40	0	0	0	70		
専門的能力	0		10	20	0	0	0	30		
分野横断的能:	カ 0		0	0	0	0	0	0		
			•			•	•	-		

		 専門学校	開講年	度 令和02年	 年度 (2020年	 E度)	授	業科目	 電気法規	
科目基礎			,	. ,		/	,			
科目番号	ZII JI IX	1943015			科目区	:分		 専門 / 選択		
授業形態		講義			1	- <u></u> )種別と単位		学修単位:		
開設学科		電子制御			対象学	12.77 - 1 12		4		
開設期		前期	<u> </u>		週時間			2		
<del>/// 10 /// 1</del> 教科書/教	7. <del>*</del>		完全75%(25章		i	187				
<u> </u>	(1/2)	梶原 和新								
	<del></del>	1/七/示 711年	<u> </u>							
到達目標				,				. =		\
会的位置的	付けを理解す	「る。雷気主	任技術者になる	する体糸とそのほ る国家試験である る工事・施設・管	5資格試験に出設	負される雷気	えき規の	)体系を学習	去規を通じて, 電気∃ ≧する。 3。	E仕技術者の社
ルーブリ	ノック									
			理想的な到	達レベルの目安	標準的	は到達レベ	ルの目	<del></del> 安	未到達レベルの目録	 安
評価項目1	1		・法規は論さいとに整えらい。 目的・適用語 、その適用語	巻いている社会 理的に綿密な思れており、 れており、 ・ ・ が囲・対処につ 及び権利・義務 ることを理解す	考のも 体系は 我々を いて る体系 ・責任	取り巻いて			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	2		電気主任技術を行い、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 門分野 、資格	任技術者の 試験で出題 について理	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		電気主任技術の関連性を		就業と 電気主	任技術者と を明確にし	自分の	 将来との	電気主任技術者とE 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			, = =/3:					
教育方法		<u>,                                    </u>	r re l'Y							
<u> </u>	<del>女</del>	馬左子	たまたまなね。	****ローウルマ		·m+	- +0 / BE	***	1+ \(\text{\text{\$\pi_{1}}} \)	トケナルマッシ
概要		本授業  すことで	は自己学習を行 ある。さらに,	)獲得に回けて, 注学び, 受験する う。そのために 学習法ではこれ ざび, 実践する。	何試験の出題輸 ることを念頭に学 に必要な目標に まで行ってきた	四である法学習を進める は電気主任技 に定期試験に	が が。 を術試験 対する	理 9 る項E の受験によ 姿勢から,	目を学習する。電気主 にり、合格に向けた耳 合理的な時間管理・	と任技術者の在 対り組みを目指 ・繰り返しによ
授業の進&  注意点	め方・方法 	学習 (3)電気 (4)電気 (4)電気 続・学習 続・学習単	計画:全体の学 返し学習:自主 学習による授業 を使用するユー 習により考えた 返すことにより	三学習のために総時間内及び授業 時間内及び授業 ザ・電気に関係 5を身につける。 )、知識の習得に	⑤気主任技術者の 繰り返しが必要で 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	ご試験分野のであると認識を提出するできま規にでいました。 で行っている。 で行っている。	01つで 找して, <u>ついて<sup>5</sup> 1る学習</u>	がある法規の その方法論 学習する 方法から、 留意する。	)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	変化させて,継
授業計画	<u> </u>	•								
<u> </u>		週	授業内容			à	周ごとの			
				A 7.0.1				の到達日標		
		1週	電気法規序語	前 その1				D到達目標 チ技術者の	社会的な要請・重要	性と電気主任技
			<b></b>			Ē	電気主信	壬技術者の	社会的な要請・重要  方策を確認する	性と電気主任技
		2週	電気法規序調	命 その2		官	電気主信 析者とな	壬技術者の よるための	社会的な要請・重要 方策を確認する メリットと電験3種の	
			電気法規 序記 法規と法律の関			官	電気主作 析者とた 電気主作	E技術者のなる よるための E技術者の	方策を確認する	
		3週	法規と法律の関	関係 その1		官心官	電気主信 桁者とた 電気主信 去律から	<ul><li>壬技術者のなるための</li><li>壬技術者の</li><li>・ 規則への</li></ul>	方策を確認する メリットと電験3種₫	)試験概要を学ぶ
	1stO	3週 4週		関係 その1		官 行 注 大	電気主信 桁者とた 電気主信 去律から	任技術者のない。 はるためのが 任技術者の ら規則へのが 我々を取り	方策を確認する メリットと電験3種 <i>0</i> 去的な系統性を学ぶ	)試験概要を学ぶ
	1stQ	3週 4週 5週	法規と法律の関	関係 その1		霍 名 室 注 大 幸	電気主信 析者とな 電気主信 去律から 現則は 現 節囲を	任技術者のない。 はるための、 任技術者の。 ら規則への。 我々を取り 学ぶ	方策を確認する メリットと電験3種 <i>0</i> 去的な系統性を学ぶ	対験概要を学ぶ
	1stQ	3週 4週	法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問	関係 その1	その1)	電 名 で	電気主信 析者とな 電気主信 去律から 現則は 現 節囲を	任技術者のない。 はるためのない。 任技術者の ら規則へのない。 我々を取りま が、 の電気法規	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる	対験概要を学ぶ
	1stQ	3週 4週 5週	法規と法律の間 法規と法律の間 法規と法律の間 自主学習(資料	関係 その1 関係 その2 関係 その3		電 行 を う え す る こ た る る る る る る る る る る る る る る る る る	電気主信 桁者とが 電気主信 法律から 規則は 規則を を を 大便を を を を を を を を を を を を の を の を の の の の	任技術者の はるための 任技術者の 6規則への 3 成々を取り 学ぶ の電気法規の 理	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる	対験概要を学ぶ
前期	1stQ	3週 4週 5週 6週	法規と法律の間 法規と法律の間 法規と法律の間 自主学習(資料	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法		電子 大年 スカー ちゅう	電気主任 でである。 電気主任 はままますが、 はままますが、 はままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はままままますが、 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ま	主技術者の記念を表現しています。 主技術者の記念を表現しています。 また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、ま	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期	1stQ	3週 4週 5週 6週 7週	法規と法律の限法規と法律の限法規と法律の関 主規と法律の関 自主学習(資格 自主学習(資格	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 B その1		電 名 大年 ス B 生 電 三・・・	電気主任 でである。 電気主任 はままますが、 はままますが、 はままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はまままますが、 はままままますが、 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ま	主技術者の記念を表現しています。 主技術者の記念を表現しています。 また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、ま	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる の概要を確認する 気事業法、電気用品等の	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期	1stQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	法規と法律の限法規と法律の限法規と法律の関 自主学習(資本自主学習(資本 電気法規の学習	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 B その1		電が電影大量である。	電気主任 表記	主技術者の記念を表現しています。 主技術者の記念を表現しています。 また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、ま	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる の概要を確認する 気事業法、電気用品等の	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期	1stQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	法規と法律の限法規と法律の限法規と法律の限自主学習(資本自主学習(資本電気法規の学習電気法規の学習	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 図 その1 図 その2 図 その3		雪谷 雪谷 大華 ス B 4: 雷雪子 ( ) [[	電析電 去 規範 本 寺 学 電事/6 司 ま 付 はを 業 で 電事/6 司 上 で ま で ま で ま で ま で ま で ま で ま で ま で ま で	主技術者の記念を表現しています。 主技術者の記念を表現しています。 また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、ま	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる の概要を確認する 気事業法、電気用品等の	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	法規と法律の限法規と法律の限法規と法律の限自主学習(資料自主学習(資料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	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式 の 2 日本 の 2 日本 の 3 日本 の 4		雪谷 雪	電析電 去規範 本 詩 学 電事 6 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司	主技術者の記念を表現しています。 主技術者の記念を表現しています。 また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、ま	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる の概要を確認する 気事業法、電気用品等の	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期	1stQ 2ndQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問題主学習(資本自主学習(資本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	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 B その1 B その2 B その3 B その4 B その5		電視 大年 スカ 生 電画がら にほほ	電析電法規範本時学電影の司司司司会者気律則囲授間習気士、上上上上上上上上上上	主技術者の記念を表現しています。 主技術者の記念を表現しています。 また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、ま	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる の概要を確認する 気事業法、電気用品等の	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問題主学習(資本自主学習(資本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	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 各試験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式の名 名式の名 名式の名 名式の名 名式の名 名式の名 名式の名 名式の		富谷 産 ジ 大筆 ス B き 産 悪・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	電析電法規範本 時学電事の司司司司司会者 気律 則囲授 間習気士、上上上上上上上上上上上	主技術者の記念を表現しています。 主技術者の記念を表現しています。 また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、ま	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる の概要を確認する 気事業法、電気用品等の	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問題を注律の問題を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 各試験の学習法 名試験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法		電が、電気が、大量である。	電析電 去規範 本 詩 学 電事の 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司	主技術者の記念を表現しています。 主技術者の記念を表現しています。 また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、また、ま	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる の概要を確認する 気事業法、電気用品等の	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問題主学習(資本自主学習(資本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	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 各試験の学習法 名試験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法		曹谷を開え、日本・曹三と、同ににににににににににににににににににににににににににににににている。	電析電法規範 本時 学電事(0 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司	王技術者のの 記るためのの 王技術者のの 対域が下の電気法規の 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連	方策を確認する メリットと電験3種の 法的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールで の概要を確認する  気事業法、電気用品業の業務の適正化にに なする試験対策項目を	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
	2ndQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問題を注律の問題を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 各試験の学習法 名試験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法		曹谷を開え、日本・曹三と、同ににににににににににににににににににににににににににににににている。	電析電法規範 本時 学電事(0 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司	王技術者のの 記るためのの 王技術者のの 対域が下の電気法規の 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連	方策を確認する メリットと電験3種の 去的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールでる の概要を確認する 気事業法、電気用品等の	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
前期評価割合	2ndQ	3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       11週       12週       13週       14週       15週       16週	法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問題主学習(資本自主学習(資本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	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 各試験の学習法 名試験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法		電視   2   2   2   3   3   4   1   1   1   1   1   1   1   1   1	電が電法規範 本 诗 学電手の 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司 司	王技術者のの 記るためのの 王技術者のの 対域が下の電気法規の 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連	方策を確認する メリットと電験3種の 法的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールで の概要を確認する  気事業法、電気用品業の業務の適正化にに なする試験対策項目を	D試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か
	2ndQ 合	3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       11週       12週       13週       14週       15週       16週	法規と法律の問法規と法律の問法規と法律の問題を注律の問題を注象の関連を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を	関係 その1 関係 その2 関係 その3 各試験の学習法 各試験の学習法 各試験の学習法 各試験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名式験の学習法 名の5 日間 その5 日間 その6 日間 その7 日間 その8	その2)	電	電が電法規範本時学電影の司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司司	王技術者のの 記るためのの 王技術者のの 対域をあるのの 対域をあるのの 対域をあるのの 対域をあるのの 対域をあるのの 理理をは、工関係 重の試験に「	方策を確認する メリットと電験3種の 法的な系統性を学ぶ 巻く社会のルールで の概要を確認する の概要を確認する 気事業法、電気用品業の業の適正化にに なする試験対策項目を	の試験概要を学ぶ あり、その適用 安全法、電気工 関する法律)か で学習する

専門的能力	20	0	0	0	0	0	50	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	10	10

	5 <del></del> 4 // <del></del> 4	<del></del>	L DD-#-	-   ^		I TO WAY TO I	v	
		等専門学校	党 開講年度	<b>一令和02年度 (</b> 2	2020年度)	授業科目	電力工学	
科目基	礎情報				_			
科目番号		19430	16		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	御工学科		対象学年	4		
開設期		前期			週時間数	2		
教科書/教	牧材	電検三	種完全攻略(改訂4	・版)(オーム社)不	動弘幸			
担当教員		梶原 和	瞳					
到達目	標							
(2) 電力	伝送におけ	る送電用設備	解し、それらの特性 備を理解し、電力伝 に用いられる設備を	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	0		
ルーブ	リック							
			理想的な到達し	レベルの目安	標準的な到達レ	ベルの目安	未到達レベル	
				生の手法を理解し、				
評価項目	1		それらの特徴を わる諸量の計算	を理解し、発電に関 算できる。	種々の電力発生のである。  それらの特徴を	理解する。	それらの特徴	生の手法を理解し、 を理解していない。 
評価項目	2			ける変圧の意義を理 備の内容から容量の ・	電力伝送における  解し、変電設備の  る。	る変圧の意義を理 の内容を知ってい	! 電力伝送にお   解し、変電設  る。	ける変圧の意義を理 備の内容を知ってい
評価項目	3		線路を理解し、	ける送電線路と配電 電圧安定の手法や 法を理解している。		る送電線路と配電 電力伝送の手法を		ける送電線路と配電 、電力伝送の手法を い。
学科の	到達日標	 項目とのI		· = *	-			
教育方		<u>ДДС-21</u>	× 3 (//)					
概要		上个ル	ナーと単丸エイルナ	と電力伝送に関して 一の変換を行う発電	機の原理と構成に   チェナー学習 オフ	ノいて子習りる。	また、電力の透	電めよび配電の原理
概要 授業の進	め方・方法	と構成 本科目 教科書	を学習し、電力の安 は、電磁気学、電気	で定的な供給に関する 1回路を基礎として、 指示されたものを持	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。		電および配電の原理 . 教科書で予習をして
	め方・方法	と構成 本科目 教科書	を学習し、電力の安 は、電磁気学、電気 、ノート、電卓等、	で定的な供給に関する 1回路を基礎として、 指示されたものを持	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。		
授業の進 注意点		と構成 本科目 教科書	を学習し、電力の安 は、電磁気学、電気 、ノート、電卓等、	で定的な供給に関する 1回路を基礎として、 指示されたものを持	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。		
授業の進 注意点		と構成本科目教科書おくこ	を学習し、電力の安は、電放気学、電気 は、電磁気学、電気 、ノート、電卓等、 と。十分な自学が必	で定的な供給に関する 1回路を基礎として、 指示されたものを持	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・	内容を確認して、	
授業の進 注意点		と構成本科目教科書おおくこ	を学習し、電力の安 は、電磁気学、電気 、ノート、電卓等、	ででのな供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持い要となる。	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。	内容を確認して、	
授業の進 注意点		と構成 本科目 教科書 週 1週	を学習し、電力の安は、電対の安は、電磁気学、電気、 プート、電卓等、と。十分な自学が必要である。 授業内容 水力発電・火力多	ででいな供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 を要となる。 ・・ ・・ ・・ ・・ ・・ ・・ ・・ ・・ ・・ ・・ ・・ ・・ ・・	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目	・内容を確認して、 票 質を説明できる	
授業の進 注意点		と構成 本科目 教科書 お お 1 週 1 週 2 週	を学習し、電力の安は、電力の安は、電磁気学、電気、ノート、電卓等、と。十分な自学が必要業内容が必要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	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 が要となる。	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の種 ベルヌーイの定3	・内容を確認して、 票 質を説明できる 里を理解できる	
授業の進 注意点		と構成目 教科書	を学習し、電力の気は、電磁気学、電気、 、ノート、電卓等、 と。十分な自学が必 授業内容 水力発電・火力を 水力発電・火力を 水力発電・火力を	ででいな供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 な要となる。	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の種 ベルヌーイの定り 流量と発電量を3	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票 質を説明できる 里を理解できる 里解できる</li></ul>	
授業の進 注意点		と構成目 教科書 おくこ 週 1週 2週 3週 4週	を学習し、電力の気は、電磁気学、電気、工ート、電卓等、 と。十分な自学が必 授業内容 水力発電・火力系 水力発電・火力系 水力発電・火力系	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 を要となる。	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の種 ベルヌーイの定 流量と発電量を1 熱サイクルを理	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票 類を説明できる 里を理解できる 里解できる 解できる 解できる</li></ul>	
授業の進 注意点	画	と構成目 教科 割 1週 2週 3週 4週 5週	を学習し、電力の安は、電磁気学、電タ は、電磁気学、電卓等、 ノートな自学が必 授業内容 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 を要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目は 水力発電所の種類 ベルヌーイの定理 流量と発電量を引 熱サイクルを理解で	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票 類を説明できる 里を理解できる 里解できる 解できる 解できる きる</li></ul>	
授業の進 注意点	画	と構成 本科目 教科 3週 2週 3週 4週 5週 6週	を学習し、電力の安は、電ができた。 は、電磁気学、電気 、ノート分な自学が必 授業内容 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 発電・原子力発電 発電・原子力発電 発電・原子力発電 発電・原子力発電 発電・原子力発電 発電・原子力発電 発電・原子力発電 発電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の種 ベルヌーイの定 流量と発電量を 熱サイクルを理 熱効率を理解で ボイラと設備を ボイラと設備を	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票</li><li>類を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>里解できる</li><li>解できる</li><li>きる</li><li>里解できる</li></ul>	
授業の進 注意点 授業計	画	と構成 本科目 教科 3週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	を学習し、電力の安は、電ができた。 では、電磁気学、電気 、ノート分な自学が必 授業内容 水力発電・火力系 水力発電・火力系 水力発電・火力系 水力発電・火力系 水力発電・火力系 水力発電・火力系 水力発電・火力系 水力発電・火力系 水力発電・火力系	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の種 ベルヌーイの定3 流量と発電量を3 熱サイクルを理 熱効率を理解で ボイラと設備を3 原子力発電の種	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票</li><li>類を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>野解できる</li><li>きる</li><li>豊解できる</li><li>質を説明できる</li></ul>	教科書で予習をして
授業の進 注意点 授業計	画	と構成目 教科と 3週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	を学習し、電力の安は、電が電磁気学、電力の会は、電磁気学、電卓等、 ノート分な自学が必 授業内容 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目は 水力発電所の種が ベルヌーイの定り 流量と発電量を1 熱サイクルを理り 熱効率を理解です ボイラと設備を3 原子力発電の種が 原子力発電(こお)	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票</li><li>質を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>解できる</li><li>きる</li><li>豊解できる</li><li>質を説明できる</li><li>対る発電効率につ</li></ul>	、教科書で予習をして のいて理解できる
授業の進 注意点 授業計	画	と構成目 教科 初 3週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	を学習し、電力の気は、電磁気学、電分では、電磁気学、電与、電学、心力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の種 ベルヌーイの定り 流量と発電量を1 熱サイクルを理 熱効率を理解で ボイラと設備を1 原子力発電の種 原子力発電の種 気、風力、1	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票質を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>解できる</li><li>きる</li><li>里解できる</li><li>きる</li><li>力る発電の</li><li>也熱による発電を</li></ul>	、教科書で予習をして のいて理解できる
授業の進 注意点 授業計	画	と構成目 教科子 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	を学習し、電力の気は、電磁気学、電ケ、電磁気学、電与、電学、と、ナーケな自学が必要を表現である。 授業内容 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多 水力発電・火力多	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の種が ベルヌーイの定り 流量と発電量を1 熱サイクルを理が 熱効率を理解でで ボイラと設備を1 原子力発電の種が 原子力発電の種が 太陽光、風力、1 変電設備の構成	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票</li><li>質を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>解できる</li><li>声る</li><li>声る</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><li>一方の</li><l< td=""><td>教科書で予習をして のいて理解できる 理解できる</td></l<></ul>	教科書で予習をして のいて理解できる 理解できる
授業の進 注意点 授業計	画	と構成目 教科書 3週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	を学習し、電力の気は、電子のでは、電磁気学、電気学、電気学、電学等、と、オートかな自学が必要を表現である。 「授業内容」を、火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力発電・火力系、水力系、水力系、水力系、水力、水力、水力、水力、水力、水力、水力、水力、水力、水力、水力、水力、水力、	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目は 水力発電所の種類 ベルヌーイの定理 流量と発電量を引 熱サイクルを理解で ボイラと設備を引 原子力発電の種類 原子力発電におり 太陽光、風力、加 変電設備の構成。 変圧器構成とし	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票質を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>解できる</li><li>事解できる</li><li>当る</li><li>理解できる</li><li>する発電の</li><li>力る発電の</li><li>な発電を</li><li>を理解できる</li><li>くみを理解できる</li></ul>	・教科書で予習をして のいて理解できる ・理解できる
授業の進 注意点 授業計	画	と構成目 教科書 3週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週 12週	を学習し、電力の気は、電力の気は、電磁気で、電気学、電気学、電学等、と、ナーケンな自学が必要を表す。 大力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目は 水力発電所の種類 ベルヌーイの定理 流量と発電量を引 熱サイクルを理解で ボイラと設備を引 原子力発電の種類 原子力発電におけ 太陽光、風力、加 変電設備の構成 変圧器構成とし 変圧器の結線の	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票類を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>理解できる</li><li>当る</li><li>当る</li><li>会のできる</li><li>はをごのできる</li><li>はをできる</li><li>はをできる</li><li>はをできる</li><li>はをできる</li><li>はを理解できる</li><li>なを理解できる</li><li>なを理解できる</li><li>なを理解できる</li><li>ながた</li></ul>	・教科書で予習をして のいて理解できる ・理解できる
授業の進 注意点 授業計	由 1stQ	を構成目 教科と 3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	を学習し、電力の安は、電力の会は、電磁気ででは、電子、電力ででは、アートの会には、アートかな自学が必要を表現である。 「一大ななない。」を表現である。 「一大ななない。」を表現である。 「一大ななない。」を表現である。 「一大ななない。」を表現である。 「一大なない。」を表現できる。 「できない。」を表現できる。 「できない。」を表現できまれている。 「できない。」を表現できる。 「できない。」を表現できる。 「できない。」を表現できる。 「できない。」を表現できない。 「できないるい。」を表現できない。 「できない。」を表現できない。 「できないるい。」をまない。 「できないるい。」を表現できない。 「できないるいるい。」を表は、ままない。  「できないるいるいるいるい。」を表は、ままない。  「できないるいるいるいるい。」を表は、ままないるいるい。  「できないるいるいるいるい。」をまないるいまないるいまない。  「できないるいるいるい。」をまないるいまないるいるいまない。  「できないるいるいるい。」をまないるいまないるいまないる。  「できないるいるい。」をまないる。  「できないるいるいるいる。これないるい。  「できないるいるいるいるいるい。」  「	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の電 ベルヌーイの定 流量と発電量を1 熱サイクルを理 熱効率を理解で ボイラと設備を3 原子力発電の種 原子力発電の構成 変配設備の構成 変圧器構成とし 変圧器の結線の2 変電所の保護設	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票</li><li>質を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>異解できる</li><li>異解できる</li><li>当な</li><li>を説明できる</li><li>さる</li><li>を対しまる</li><li>さる</li><li>を理解できる</li><li>とする</li><li>とする</li><li>とする</li><li>とする</li><li>とする</li><li>とする</li><li>とする</li><li>となった</li><li>とする</li><li>とする</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li><li>となった</li></ul>	・教科書で予習をして のいて理解できる ・理解できる
授業の進 注意点 授業計	由 1stQ	を構成目 教科2 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 14週	を学習し、電力の質は、電力の質は、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目標 水力発電所の定理 流量と発電量を引 熱サイクルを理解で ボイラと設備を引 原子力発電の種態 原子力発電におけ 太陽光、風力、 変電設備の構成。 変圧器の結線の 変電所の保護設付 送電線路の構成。	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票額を確認して、</li><li>票額を理解できる</li><li>里解できる</li><li>野解できる</li><li>当るのでは</li><li>野ないのできる</li><li>は数にのでする</li><li>は数にのでする</li><li>と理解できる</li><li>を理解できる</li><li>たなを理解できる</li><li>たなを理解できる</li><li>を理解できる</li></ul>	・教科書で予習をして のいて理解できる ・理解できる
授業の進 注意点 授業計	由 1stQ	世界 と構成目 教科子 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 14週 15週 15週	を学習し、できない。 学では、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と、と	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目 水力発電所の種 ベルヌーイの定す 熱サイクルを理 熱サイクルを理が 熱力率を理解です ボイラと設備を 原子力発電におけ 太陽光、風力、 変電設備の構成。 変圧器構成とした 変圧器の結線の 変圧器の結線の 変電線路の構成。 送電線路の構成。	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票額を確認して、</li><li>質を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>解をきる</li><li>異を説明できる</li><li>解できる</li><li>事を理解できる</li><li>も数に解すでの</li><li>を理解できる</li><li>たまを理解できる</li><li>を理解できる</li><li>を理解できる</li><li>を理解できる</li></ul>	・教科書で予習をして のいて理解できる ・理解できる
授業の進 注意点 授業計 前期	重 1stQ 2ndQ	を構成目 教科2 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 14週	を学習し、電力の質は、電力の質は、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、電子、	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 必要となる。 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電 後電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目標 水力発電所の定理 流量と発電量を引 熱サイクルを理解で ボイラと設備を引 原子力発電の種態 原子力発電におけ 太陽光、風力、 変電設備の構成。 変圧器の結線の 変電所の保護設付 送電線路の構成。	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票額を確認して、</li><li>質を説明できる</li><li>里を理解できる</li><li>解をきる</li><li>異を説明できる</li><li>解できる</li><li>事を理解できる</li><li>も数に解すでの</li><li>を理解できる</li><li>たまを理解できる</li><li>を理解できる</li><li>を理解できる</li><li>を理解できる</li></ul>	・教科書で予習をして のいて理解できる ・理解できる
授業の進 注意点 授業計 前期	画 1stQ	過 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 14週 15週 16週 15週 16週	を学習し、会と、	定定的な供給に関する に回路を基礎として、 指示されたものを持 いまされたものを持 いまされたものを持 いまされたものを持 いまされたものを持 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電	手法も学習する。電気電子系の科目参してくること。	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目は 水力発電所の種類 ベルヌーイの重量を対象が変を理解を対象を理解でで、 ボイラと設備の種類 原子力発電における 変電設備の構成。 変圧器の結線ので変電がののででで、 変電線路の構成。 変電線路の構成。 送電線路の構成。 送電線路の構成。 送電線路の構成。	<ul><li>内容を確認して、</li><li>票類を説明できる</li><li>理を理解できる</li><li>理解できる</li><li>事が説解する</li><li>事が説明を発える</li><li>さが発える</li><li>さが表を理解を</li><li>なが表を理解できる</li><li>たを理解できる</li><li>を理解できる</li><li>を理解できる</li><li>を理解できる</li><li>を理解できる</li></ul>	<ul><li>教科書で予習をして</li><li>かいて理解できる</li><li>理解できる</li><li>」</li><li>」</li></ul>
授業の進 注意点 授業計 前期	自 1stQ 2ndQ	を構成目 表科 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 14週 15週 15週 16週	を学習し、会とととととととととととととととととととととととととととととととととととと	定定的な供給に関する、 に回路を基礎として、 指示されたものを持 が要となる。 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電 ・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目 参してくること。	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目標 水力発電所の定理 流量と発電量を引 熱サイクルを理解で 熱サイクルを理解で ボイラと設備を引 原子力発電におけ 太陽光、風力、力 変電設備の構成。 変圧器の結線のの 変電解路の構成。 送電線路の構成。 送電線路の構成。 配電線路の構成。 ポートフォリク		数科書で予習をして のいて理解できる で理解できる は 合計
授業の進 注意点 授業計 前期 評価割 総合評価	自 1stQ 2ndQ 高	を構成目 教科 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 14週 15週 16週	を学習し、会と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	で定的な供給に関する、 に回路を基礎として、 指示されたものを持 が要となる。 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目 参してくること。 態度 0	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目様 水力発電所の定理 流量と発電量を1 熱サイクルを理解を3 熱サイクと設備を3 原子力発電の構た3 変電設備の構成。 変に監構成として変で電線路の構成。 変電線路の構成。 送電線路の構成。 武電線路の構成。 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 ででし	<ul> <li>内容を確認して、</li> <li>票額を理解できる</li> <li>里を理解できる</li> <li>異を理解できる</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>おおいます</li> <li>おおいます</li></ul>	かれ書で予習をして  Oいて理解できる  理解できる  合計  100
授業の進 注意点 授業計 前期 一部 一部 一部 一個 一部 一個 一部 一個 一部 一個 一部 一個 一部 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	画 1stQ 2ndQ 合 詞合 0	世界 を構成目 表科 の の の の の の の の の の の の の	を学習をは、とと	定定的な供給に関する、 に回路を基礎として、 指示されたものを持 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力発電 を電・原子力の発電 を電・原子力の発電 を電・原子力の発電 を電・原子力の発電 を電・原子力の発電 を電・原子力の発電 を電・原子力の発電 を電・原子力の発電 をでいる。	手法も学習する。 電気電子系の科目 参してくること。 態度 0 0	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目科 水力発電所の種類 ベルヌーイの上ででは、 熱サイクルを理りをできる。 熱サイクルを理りをできる。 ボイラと設備を理じた。 ボイラと発電のをできる。 原子力発電の構成。 変圧器の結線ののでは、 変圧器の構成。 変にないの構成。 変電線路の構成。 送電線路の構成。 配電線路の構成。 配電線路の構成。 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 ででは	<ul> <li>中内容を確認して、</li> <li>票項を説明できる</li> <li>理を理解できる</li> <li>理を可じまる</li> <li>理を選挙を</li> <li>事をできる</li> <li>事をできる</li> <li>事をできる</li> <li>事をできる</li> <li>事をできる</li> <li>を理解を</li> <li>を理解できる</li> <li>を理解できる</li> <li>を理解できる</li> <li>を理解できる</li> <li>を理解できる</li> <li>を理解できる</li> <li>を</li> <li>し</li> <li>し</li> </ul>	数科書で予習をして のいて理解できる 理解できる は 自 合計 100 20
授業の進 注意点 授業計 前期	画 1stQ 2ndQ 部合 0 动 0	世界 と構成目 表科 を を を を は の の の の の の の の の の の の の	を学習し、会と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	で定的な供給に関する、 に回路を基礎として、 指示されたものを持 が要となる。 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電 経電・原子力発電	手法も学習する。 電気電子系の科目 参してくること。 態度 0	に関係している。 シラバスの項目・ 週ごとの到達目様 水力発電所の定理 流量と発電量を1 熱サイクルを理解を3 熱サイクと設備を3 原子力発電の構た3 変電設備の構成。 変に監構成として変で電線路の構成。 変電線路の構成。 送電線路の構成。 武電線路の構成。 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 でででは、 ででし	<ul> <li>内容を確認して、</li> <li>票額を理解できる</li> <li>里を理解できる</li> <li>異を理解できる</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>事がある</li> <li>おおいます</li> <li>おおいます</li></ul>	かれ書で予習をして のいて理解できる 理解できる ら ら 合計 100

	高船高等		開講年度	令和02年度 (2	020年度)	授業科	<b>1</b> ⊟ ‡	幾械力学	
科目基礎	熱情報	A CLIT	MTP+12	<b>  大小工</b>	.020十/文)	JX <del>X</del> 1	<u>пы р</u>	ב כלאוויצי	
17 山 <u>金城</u> 科目番号	CIH+K	1943017			科目区分				
受業形態		講義			単位の種別と単位		<u>」,是』、</u> 多単位: 2		
開設学科		電子制御工			対象学年	4	<i>&gt;</i> +₩.2	=	
開設期		前期	- 丁 1 1		週時間数	2			
<del>加取剂</del> 教科書/教	***		力学 実教出版		旭时时数				
5/17首/教 旦当教員	(1/2)	吉田 哲哉							
= <u></u> 到達目標	<u></u>								
幾械力学は			と扱う科目であるの	で、機械系の振動の	の種類を説明でき、	自由振動	や強制振	動における固有	振動数を計算でき
レーブリ	Jック								
			理想的な到達レベ	の目安	標準的な到達レヘ	ジルの目安		未到達レベルの	
辰動の基礎	楚知識		振動の種類および できる。加速度、 係を説明できる		振動の種類および できる	が調和振動な	和振動を説明 振動の種類およびできない。		び調和振動を説明
不減衰系の	の自由振動		不減衰系の自由掘で表し、その系の、固有振動数を計	運動を説明でき	不減衰系の自由振 で表し、その系の る	振動を運動方程式 の運動を説明でき で表し、その系の運動を ない			
咸衰系の自	自由振動		減衰系の自由振動表し、その系の運臨界減衰係数を計	  を運動方程式で  動を説明でき、	減衰系の自由振動 表し、その系の過	かを運動方程 動を説明で 記明で記明で	呈式で できる	減衰系の自由振	動を運動方程式で 運動を説明できな
献衰系の強	<b>始制振動</b>		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	外力による減衰系 動方程式で表し、 説明できる			外力による減衰	系の強制振動を運 、その系の運動を
		目との関係	1		ı			I	
教育方法	去等								
既要			で、専門分野の知識 容は、機械系の振動						
受業の進め	め方・方法		明を行い、その内容						
主意点 一	 Fi	(2) 小テ	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程	ご、授業で学んだ後	台の復習を欠かさな	いこと。			
又未可造	<u> </u>	週 招			1:	 週ごとの到	達月標		
			機械振動とは			1- (1)	調和振動	を例に、振動の	基本的な数学表現
		1週 1				を説明でき			
		2週 2	動力学の基礎					動を表す運動方 と計算できる。	程式を記述できる
		3週 2	動力学の基礎			2- (2) :	振動系の	モデル化を行う	目的を説明できる
	1stQ	4週 3	1 自由度の自由抗	<b>录動</b>		3- (1) できる。	非減衰 1	自由度系の自由	運動について説明
	IsiQ	5週 3	1 自由度の自由抗				減衰1自	由度系の自由運	動について説明で
		6週 3	1 自由度の自由抗	<b></b> 		3- (3)		/摩擦のある振動: 説明できる。	系のの自由度系の
<b>∠</b> ++n		7週 後	後期中間試験答案返	 却・解説			. – v . C 🛚	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
前期		1 1	4 5 4 5 7 5 3 4 4						
2/43		8週 4	1 自由度系の強制	訓振動		程式を求め	ることだ	ができる。	
2/43		8週   4     9週   4			;	程式を求め	ることた 調和変位	ができる。 Iによる減衰系の	
2/43			1 自由度系の強制		;	程式を求め 4-(2) 程式を求め	ることが 調和変位 ることが	ができる。 Iによる減衰系の	強制振動の運動方
		9週 4	1 自由度系の強制 振動の絶縁		;	程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1)	ることが 調和変位 うることが 振動絶縁	ができる。 Iによる減衰系の ができる。	強制振動の運動方 説明できる。
		9週 4 10週 5	1 自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動		;	程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1) 6- (1)	ることだ調和変位 調和変位 ることだ 振動絶縁 弦の横振	ができる。 なによる減衰系の ができる。 その原理について	強制振動の運動方 説明できる。 を導出できる。
	2ndQ	9週 4 10週 5 11週 6	1自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動 連続体の振動			程式を求め 4-(2) 程式を求め 5-(1) 6-(1)	ることだ 調和変位 ることだ 振動絶縁 弦の横振 はりの様	ができる。 [による減衰系の ができる。 【の原理について 【動の運動方程式	強制振動の運動方 説明できる。 を導出できる。 式を導出できる。
	2ndQ	9週 4 10週 5 11週 6 12週 6	1自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動			程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1)	ることが 調和変化 ることが 振動絶縁 弦の横振 はりの様 回転体の	ができる。 (による減衰系のができる。 他の原理について 動の運動方程式 振動の運動方程式 ができる。	強制振動の運動方 説明できる。 を導出できる。 式を導出できる。 できる。
	2ndQ	9週 4 10週 5 11週 6 12週 6 13週 7	1自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動	<b>割振動</b>		程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1) 7- (2) きる。	のることが 調和変化 あることが 振動絶縁 弦の横振 はりの様 回転体の 回転体の	ができる。 なによる減衰系のができる。 他の原理について 動の運動方程式 振動の運動方程式 抗動の運動方程 ができる。	強制振動の運動方説明できる。 を導出できる。 式を導出できる。 式を導出できる。 できる。 動方程式を導出で
		9週     4       10週     5       11週     6       12週     6       13週     7       14週     7       15週     8	1自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動	引振動		程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1) 7- (2) きる。 8- (1)	のることが 調和変化 あることが 振動絶縁 弦の横振 はりの様 回転体の 回転体の	ができる。 なによる減衰系のができる。 他の原理について 動の運動方程式 振動の運動方程式 抗動の運動方程 ができる。	強制振動の運動方説明できる。 を導出できる。 式を導出できる。 式を導出できる。 できる。 動方程式を導出で
		9週     4       10週     5       11週     6       12週     6       13週     7       14週     7       15週     8       16週     ≒	1 自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動 回転体の振動 に転動 に乗動 に乗動 に乗動 に乗動 に乗動 に乗動 に乗動 に乗動 に乗動 に乗	対法・解説・解説		程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1) 7- (2) きる。 8- (1)	ることだいます。 ことが ままま とうこと とうこと とうこと とう	ができる。 ばによる減衰系のができる。 他の原理について 動の運動方程式 振動の運動方程 が危険速度を計算 かはじり振動の運 はいためのセンサ	強制振動の運動方説明できる。 を導出できる。 式を導出できる。 できる。 動方程式を導出で の種類と原理が理
平価割合	<b>合</b>	9週     4       10週     5       11週     6       12週     6       13週     7       14週     7       15週     8       16週     ≒	1自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動 回転体の振動 に転動計測とそのが 学年末試験答案返却	う法 ・解説 レポート・課題	態度	程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1) 7- (2) きる。 8- (1) 解できる。	ることだいます。 ことが ままま とうこと とうこと とうこと とう	ができる。 なによる減衰系のができる。 他の原理について 動の運動方程式 振動の運動方程式 抗動の運動方程 ができる。	を導出できる。 式を導出できる。 できる。 動方程式を導出で の種類と原理が理
平価割合	A1 試調 割合 0	9週     4       10週     5       11週     6       12週     6       13週     7       14週     7       15週     8       16週     ≒	1自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動 回転体の振動 回転体の振動 が上れている。 がテスト の	が ・解説  レポート・課題  100	態度	程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1) 7- (2) きる。 8- (1) 解できる。	ることだいます。 ことが ままま とうこと とうこと とうこと とう	ができる。  「による減衰系のができる。  他の原理について 動の運動方程式 振動の運動方程式 がある。  は、動のでは、動のでは、動のでは、動のでは、している。  「した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な	強制振動の運動方 説明できる。 を導出できる。 式を導出できる。 できる。 動方程式を導出で の種類と原理が理
平価割合総合評価書	iii	9週     4       10週     5       11週     6       12週     6       13週     7       14週     7       15週     8       16週     ≒	1自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動 回転体の振動 に転動計測とそのが 学年末試験答案返却	う法 ・解説 レポート・課題	態度	程式を求め 4- (2) 程式を求め 5- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1) 7- (2) きる。 8- (1) 解できる。	ることだいます。 ことが ままれ 変化 かっこと がまま かいまい の様 はいの 様 はいの 様 の 転体 の の 転 本 の 回転体 の に 転 動 計 測	ができる。 ばによる減衰系のができる。 他の原理について 動の運動方程式 振動の運動方程式 を動かを対する。 は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	強制振動の運動方説明できる。 を導出できる。 式を導出できる。 できる。 動方程式を導出で の種類と原理が理

広島商船高等専門学校開講年度		令和02年度 (2	020年度)	授業科目	電気数学Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	1953001			科目区分 専門 / 必修		修
授業形態	講義			単位の種別と単位数	放 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	参考書 大日本図書「微分積分II」					
担当教員	石橋 和葵					
到達日標						

- (1) 同次方程式を変数分離形に帰着させ、解くことができる。
  (2) 積分因子を求め、完全微分方程式に帰着させることができる。
  (3) 非斉次線形微分方程式のうち、解の形が予想できるものについて解くことができる。
  (4) 2変数関数の級数展開を解くことができる。
  (4) 独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解できる。
  (5) 条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解できる。
  (6) 1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。

	理想的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	変数分離形, 同次形の微分方程式 が解ける。	同次形について,変数変換によっ て変数分離形に書き換えができる 。	変数分離形が解けない。
評価項目2	積分因子を求めて,微分方程式を 解くことができる。	完全微分方程式を解ける。積分因 子を求めることができる。	完全微分方程式が解けない。
評価項目3	求積法によって,線形微分方程式 が解ける。	非斉次の2階線形微分方程式の簡単な場合について解ける。	斉次微分方程式を解けない。
評価項目4	級数の収束,発散について説明で き,計算ができる。	級数の収束,発散についての簡単 な計算ができる。	級数の計算ができない。
評価項目5	確率変数の平均・分散を計算でき ,確率変数の関数の平均が理解で きる。加法定理・乗法定理を使っ た確率の計算ができ,事象の独立 の意味を説明できる。	確率変数の平均および分散を計算 加法定理・乗法定理を使った確率 の計算ができる。することができ る。	確率変数確率の計算ができない。 の平均および分散を計算すること ができない。
評価項目6	確率変数の平均・分散を計算でき ,確率変数の関数の平均が理解で きる。	データについて,代表値・散布確率変数の平均および分散を計算することができる。度の計算ができる。	データ確率変数の平均および分散 を計算することができない。計算 ができない。
評価項目7	データについて,代表値・散布度 の計算ができ,散布度の意味を説 明できる。	データについて,代表値・散布度 の計算ができる。	データについて, 平均・分散の計 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) 変数分離形, 同次方程式を解けるようになる。
  (2) 積分因子を求めて,完全微分方程式に帰着させ,微分方程式の一般解を求められるようになる。
  (3) 線形微分方程式の求積法による一般解を求めることができる。
  (4) 級数の収束性,発散性が計算できる。
  (5) 確率の意味を理解し,計算ができる。
  (6) 1次元データを整理し,平均・分散・標準偏差を求めることができる。
  (7) 1次元データの簡単な統計処理,相関係数,回帰直線の計算ができる。
- 概要

#### 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) これまでに習った数学の公式(微分積分)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、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。

#### **运茶計**型

授業計劃	<u> </u>							
		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-(2) 同次形を解ける。				
	1 -+0	4週	1. 変数分離形	1-(2) 同次形を解ける。				
	1stQ	5週	2. 積分因子	2-(1) 完全微分方程式を解ける。				
		6週	2. 積分因子	2-(1) 完全微分方程式を解ける。				
		7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。				
<del>さい</del> 甘口		8週	2. 積分因子	2-(3) Ricatti方程式, Bernoulli方程式を解ける。				
前期 		9週	2. 積分因子	2-(3) Ricatti方程式, Bernoulli方程式を解ける。				
		10週	3. 2 階線形微分方程式	3-(1) ロンスキアン行列式を求められる。				
		11週	3. 2 階線形微分方程式	3-(2) 斉次線形方程式を解ける。				
	2-40	12週	3. 2 階線形微分方程式	3-(2) 斉次線形方程式を解ける。				
	2ndQ	13週	3. 2 階線形微分方程式	3-(3) 非斉次線形方程式を解ける。				
		14週	3. 2 階線形微分方程式	3-(3) 非斉次線形方程式を解ける。				
		15週	3. 2 階線形微分方程式	3-(3) 非斉次線形方程式を解ける。				
		16週	前期末試験答案返却・解説	前期末試験答案返却・解説				
後期	3rdQ	1週	4. 関数の展開	4-(1) 不定形の極限を求められる。				

		2.⊞	4 BIT OF BI		4 (4) 7000 650	1 + + + C + C =	
			4. 関数の展開		4-(1) 不定形の極限を求められる。		
		3週	4. 関数の展開		4-(2) 級数を求めら	られる。	
			4. 関数の展開		4-(2) 級数を求められる。		
		5週	4. 関数の展開		4-(3) 1次近似式やべき級数の収束半径を求められる。		
		6週	4. 関数の展開		4-(3) 1次近似式や	べき級数の収束半径を求められる。	
		7週	4. 関数の展開		4-(4) 2変数関数の 理を求められる。	マクローリンの定理とテイラーの定	
	9週 !		4. 関数の展開		4-(4) 2変数関数の 理を求められる。	4-(4) 2変数関数のマクローリンの定理とテイラーの定理を求められる。	
			5. 確率・統計			5-(1) 独立試行の確率, 余事象の確率, 確率の加法定理, 排反事象が説明できる。	
			5. 確率・統計		5-(1) 独立試行の確率, 余事象の確率, 確率の加法定理, 排反事象が説明できる。		
			5. 確率・統計		5-(1) 独立試行の確率,余事象の確率,確率の加法定理,排反事象が説明できる。		
	4thO	12週	5. 確率・統計		5-(2) 平均・分散・標準偏差を求めることができる。 5-(2) 平均・分散・標準偏差を求めることができる。		
		13週	5. 確率・統計				
		14週	5. 確率・統計		5-(3) 簡単な統計処できる。	L理, 相関係数, 回帰直線の計算が	
		15週	5. 確率・統計		5-(3) 簡単な統計処できる。	L理, 相関係数, 回帰直線の計算が	
		16週	学年末試験答案返却・解説		学年末試験答案返去	印・解説	
評価割合							
			前期課題かつ後期期末試験	前期中間かつその他(オンライン出席)		合計	
総合評価割合			75	25		100	
基礎的能力	)		75	25		100	
専門的能力	]		0	0		0	
分野横断的			0	0		0	
				1			

広島商船高等専	門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用物理	
科目基礎情報							
科目番号	1953002			科目区分	専門 / 必	修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位	: 2	
開設学科	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の基本概念を理解できる。 (2) 標本化定理とエイリアシングを理解できる。 (3) フーリエ級数の考え方と計算方法を理解できる。							

- (4) 離散フーリエ変換の考え方と計算方法を理解できる。 (4) 離散フーリエ変換の考え方と計算方法を理解できる。 (5) フーリエ変換とインパルス応答の考え方と計算方法を理解できる。 ループリック

10 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	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、 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 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 連している。	ることを目的とする。ディジタル信号の雑音除
--	-----------------------

## 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
	2"40	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	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	10	10	0	0	0	0	20
専門的能力	40	20	0	0	0	0	60
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 令和02		令和02年度 (2	020年度)	授業科目	電子回路設計	
科目基礎情報						
科目番号	1953003			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	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	高木茂孝「アナログ電子回路」(培風館)					
担当教員	酒池 耕平					
到達目標						

- (1) トランジスタの小信号等価回路と回路の線形化が理解できる。 (2) 差動増幅回路の解析ができ,差動増幅回路の特性が理解できる。 (3) オペアンプとその基本回路の解析ができ,基本回路の動作が理解・計算できる。 (4) 帰還回路・発振回路の動作が解析でき,任意の周波数で発振する回路が設計・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	トランジスタの小信号等価回路とその線形化が理解できて,適切な特性を持つトランジスタ回路を設計できる。	トランジスタの小信号等価回路と その線形化が理解できて、トラン ジスタ1〜2個程度の回路が解析で きる。	トランジスタの小信号等価回路と線形化が理解できない。
評価項目2	差動増幅回路の解析ができ,差動増幅回路の特性が理解できる。所望の特性を得るための設計ができる。	差動増幅回路の解析ができ,差動増幅回路の特性が理解できる。	差動増幅回路の解析の方法が理解 できず, 計算もできない。
評価項目3	オペアンプを用いた応用回路の動 作解析・設計ができる。	オペアンプとその基本回路の解析 ができ,基本回路の動作が理解・ 計算できる。	オペアンプの回路の解析と計算が できない。
評価項目4	任意の周波数で発振する回路を適 切に設計できる。	帰還回路・発振回路の動作が解析 でき,発振する周波数が計算でき る。	帰還回路の動作が理解できず、発 振回路の動作も理解できない。

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

概要	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。トランジスタの小信号等価回路と回路の線形化を用いて、回路の特性を簡単に見積もることができるようになり、様々な回路の解析に応用できるようにする。またオペアンプを用いた様々な回路の解析や周波数特性を理解できるようになることを目標とする。 ※この科目では、民間企業での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な電気・電子工学教育を行う。
授業の進め方・方法	(1) 電子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。 |(4) 単元ごとに小テストを実施する。

# 注意点

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電子回路の理解に必要なことがらの復習	電圧と電流、オームの法則とキルヒホッフの法則、等 価回路とテブナンの定理
		2週	電子回路の理解に必要なことがらの復習	直流と交流、インピーダンス、入出力からみる回路の 特徴
		3週	半導体とトランジスタ	導体・絶縁体・半導体、半導体の性質、ダイオードと その性質
		4週	半導体とトランジスタ	トランジスタの動作とその特性
		5週	トランジスタの小信号等価回路	トランジスタの信号と出力、トランジスタの小信号等 価回路
		6週	トランジスタの小信号等価回路	小信号等価回路とパラメータ
		7週	トランジスタの増幅回路と小信号等価回路	エミッタ接地増幅回路、増幅回路の特性パラメータ
		8週	トランジスタの増幅回路と小信号等価回路	現実的なエミッタ接地増幅回路、エミッタ抵抗のある エミッタ接地増幅回路、エミッタフォロワ
	2ndQ	9週	トランジスタ回路の線形化	エミッタフォロワの別の見方、エミッタ接地増幅回路 の別の見方
		10週	トランジスタ回路の線形化	カレントミラー回路の基本
		11週	カレントミラー回路	トランジスタによるカンレトミラー回路、トランジス タの型と使い方
		12週	カレントミラー回路	カレントミラー回路とエミッタ抵抗、カレントミラー と増幅回路
		13週	差動増幅回路	同相信号と差動信号、差動増幅回路とその解析、差動 増幅回路の特性
		14週	差動増幅回路	カレントミラーを負荷とする差動増幅回路、差動増幅 回路の使途
		15週	カスコード増幅回路	ノートンの定理、ベース接地増幅回路
		16週	前期末試験答案返却・解説	前期末試験答案返却・解説
後期	3rdQ	1週	カスコード増幅回路	ミラー効果、カスコード増幅回路
		2週	電源回路	ツェナーダイオードとレギュレータ, トランジスタを 使ったレギュレータ, ダーリントン接続

		3週	電源回路			レギュレータの電 圧回路	<b>遠流制限回路</b> ,	バンドギャップ基準電		
		4週	オペアンプとその	D基本回路		オペアンプの特徴路	女,オペアンブ	『を使った非反転増幅回		
		5週	オペアンプとその	D基本回路		オペアンプの2つった反転増幅回路	オペアンプの2つの入出力の使い分け,オペアンプを使った反転増幅回路			
		6週	オペアンプの応用	用回路		加算回路, 減算回	路, ボルテー	·ジフォロワ		
		7週	オペアンプの応用	用回路		電流-電圧コンバー	ータ,理想ダイ	イオード		
		8週	現実のオペアンス	Ĵ		オペアンプの増幅 ピーダンス,オヘ	i率の影響,オ ペアンプ入力に	ペアンプの入出カイン 流れる電流		
		9週	現実のオペアンス		現実のオペアンフ	の特性				
		10週	フィルタ回路とア	ボーデ線図		インピーダンス と イパスフィルタ	1次RCローバ	スフィルタ, 1次RCハ		
		11週	フィルタ回路とア	ボーデ線図		オペアンプを使っ を使った2次ロー	た1次ローパ パスフィルタ	スフィルタ, オペアンプ		
	4thQ	12週	帰還回路と発振回	回路		帰還回路,発振回	帰還回路,発振回路			
		13週	帰還回路と発振回	回路		ウィーンブリッシ	ウィーンブリッジ発振回路			
		14週	オペアンプの周波	皮数特性と安定性		オペアンプの増幅	オペアンプの増幅率の周波数特性,帰還の効果			
		15週	オペアンプの周波	皮数特性と安定性		2次のポール,帰	2次のポール,帰還回路の安定化			
		16週	学年末試験答案過	豆却・解説		学年末試験答案返	学年末試験答案返却・解説			
評価割合										
		試験   レポート   相互評価   !				ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価割	合	30 70 0			0	0	0	100		
基礎的能力		20	50	0	0	0	0	70		
専門的能力		10 20 0			0	0	0	30		
分野横断的	能力	0	0	0	0	0	0	0		

	50%局等	等專門学校	開講年度	令和02年度(	2020年度)		業科目	パワーエレクトロニクス
	礎情報		,	,	/			
<u>-                                    </u>		195300	 04		科目区分		専門 / 必	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
<u></u>		講義	-		単位の種別と単	位数	履修単位:	
開設学科	•	1111111	 卸工学科		対象学年		5	
開設期		通年			週時間数		2	
教科書/勃		教科書	: 片岡昭雄「パワー]	エレクトロニクス入	7ス入門」(森北出版株式会社)			
担当教員		酒池 耕	<del>平</del>					
到達目	 標	'						
(1) 半導 (2) 直流		原理が理解		する。				
ルーブ	リック							
			理想的な到達レ	バルの目安	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		半導体素子を用	いた電力機器の駆 、各電力変換素子	半導体素子を用動原理を理解し	いた雷ナ		半導体素子を用いた電力機器の調動原理を理解していない。
評価項目2		流回路の構成と	の原理すなわち整変換原理を理解し 相・三相の違い等できる。	直流一直流変換流回路の構成と			直流 - 直流変換の原理すなわち 流回路の構成と変換原理が理解 きない。	
評価項目3		ンバータやサイ 構成と動作原理	の原理すなわちイ クロコンバータの を理解し、変換効 の違い等について	直流一交流変換 ンバータやサイ 構成と動作原理	クロコン	バータの	直流 - 交流変換の原理すなわち、 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。	
		直日との間						
学科の到達目標項目との 教育方法等			ZI NI					
<u> </u>	<del>法寺</del>	+110				· Land	=> 11 -4*	の本格ナゲニス高機や高針機の門
概要		動源とな	よる電源装置の構成。 は、電磁気学、電気[	と動作原理を学習す 回路、電子回路を基	<sup>-</sup> る。 !礎として、電気電	子系の種	斗目に関係	ーの変換を行う発電機や電動機の馬 している。 な電気・電子工学教育を行う。
※この利 (1)シラ (2)本科		バスの項目•内容を使用する。 日は 物理学 雷磁	『する科目の復習を実施してから授業に臨むこと。 容について分からないことがあれば、積極的に質問					
授業の進	≝処刀・力法	一一つて、関	関連する科目の復習	を実施してから授業	に臨むこと。		さとして、胃	<b>意気電子糸の科目に関係している。</b>
	ミツグ・万法	って、 (2)学習	関連する科目の復習 <sup>。</sup> 内容について分から	を実施してから授業 ないことがあれば、	に臨むこと。 積極的に質問する	ること。	さして、胃	<b>意気電子糸の科目に関係している。</b>
注意点		って、 (2)学習	関連する科目の復習	を実施してから授業 ないことがあれば、	に臨むこと。 積極的に質問する	ること。	さとして、胃	[気電子糸の科目に関係している。
主意点		って、 (2)学習	関連する科目の復習 <sup>。</sup> 内容について分から	を実施してから授業 ないことがあれば、	に臨むこと。 積極的に質問する	ること。	<b>さとして、</b> 間	意気電子糸の科目に関係している。
主意点		って、 (2)学習	関連する科目の復習 <sup>。</sup> 内容について分から	を実施してから授業 ないことがあれば、	に臨むこと。 積極的に質問する	<u>ること。</u> と。 週ごと	の到達目標	7,00
注意点		って、 (2)学習 (1)教和 (2)授第	関連する科目の復習される。 内容について分から 料書、ノート、電卓等 と関連しない行為を	を実施してから投業 ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点	に臨むこと。 積極的に質問する	3こと。 と。 週ごと パワー	の到達目標 エレクトロ	₹ 1二クスの説明ができる
主意点		って、 (2)学習 (1)教科 (2)授第 週 1週 2週	関連する科目の復習は内容について分から 料書、ノート、電卓等 と関連しない行為を 授業内容	を実施してから投業 ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 二クス	に臨むこと。 積極的に質問する	ること。 と。 週ごと パワー パワー	の到達目標 エレクトロ エレクトロ	で コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる
主意点		って、 (2)学習 (1)教和 (2)授第 週 1週	関連する科目の復習: 内容について分から 科書、ノート、電卓等 と関連しない行為を 授業内容 パワーエレクトロ	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	ること。 と。 週ごと パワー パワー	の到達目標 エレクトロ エレクトロ	₹ 1二クスの説明ができる
主意点	画	って、 (2)学習 (1)教科 (2)授第 週 1週 2週	関連する科目の復習: 内容について分から 料書、ノート、電卓等 差と関連しない行為な 授業内容 パワーエレクトロ パワーエレクトロ	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	ること。 と。 週ごと パワー パワー サイリ	の到達目標 エレクトロ エレクトロ スタの性質	で コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる
主意点		つ(2)学習 (1)教教 (2)授第 週 1週 2週 3週 4週 5週	関連する科目の復習: 内容について分から 科書、ノート、電卓等 と関連しない行為を  授業内容  パワーエレクトロ  電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業。ないことがあれば、 等、指示されたものを行った場合は減点を 一クス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと パワー パワー サイリ サイリ	の到達目標 エレクトロ エレクトロ スタの性質 スタのスイ スタの点孤	である。
主意点	画	つ(2)学習 (1)教育 (1)教育 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	関連する科目の復習に内容について分から 科書、ノート、電卓等 と関連しない行為を 授業内容 パワーエレクトロ パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと パワー パワー サイリ サイリ サイリ パワー	の到達目標 エレクトロ エレクトロ スタの性質 スタのスイ スタの点孤 トランジス	[ ]ニクスの説明ができる ]ニクスの発展が説明できる [を理解できる (ッチングを理解できる [及び消弧を理解できる (タの動作を理解できる
主意点	画	(2)学習 (1)教授 (1)教授 (2)授 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	関連する科目の復習: 内容について分から 料書、ノート、電卓等 と関連しない行為な  授業内容 パワーエレクトロ パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと パワー パワー サイリ サイリ サイリ のTOの	の到達目標 エレクトロ エレクトロ スタの性質 スタの点が スタの点が トランジス 原理を理解	に 1二クスの説明ができる 1二クスの発展が説明できる 近を理解できる イッチングを理解できる 近び消弧を理解できる は夕の動作を理解できる ほどできる
主意点	画	(2)学科 (1)教授 (1)教授 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	関連する科目の復習: 内容について分から 料書、ノート、電卓等 と関連しない行為を 授業内容 パワーエレクトロ パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと。 過ごと パワー パワー サイリ サイリ サイリ パワー (TOの パワー	の到達目標 エレクトロ エレクトロ スタの性質 スタのスイ スタの点が トランジス 原理を理解 MOSFET <i>の</i>	に コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる 近を理解できる イッチングを理解できる 私及び消弧を理解できる なりの動作を理解できる なりの動作を理解できる などきる いずできる
主意点	画	(2)学科 (1)教教 (1)教教 (2)学科 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	関連する科目の復習で 内容について分から 科書、ノート、電卓等 と関連しない行為を 授業内容 パワーエレクトロ パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと。 パワー パワー サイリ サイリ サイリ パワー GTOの パワー IGBT <i>a</i>	の到達目標 エレクトロ スタの性質 スタのスイ スタの点が トランジス 原理を理解 MOSFETの D)原理を理	に コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる 近を理解できる イッチングを理解できる 私及び消弧を理解できる 人タの動作を理解できる などできる 関動作を理解できる
主意点	画	□ (2)学 (1) 教 (2)学 別 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	関連する科目の復習: 「内容について分から 料書、ノート、電卓等 と関連しない行為を  授業内容  パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと。 パワー パワー サイリ サイリ サイリ けワー GTOの パワー IGBTの サイリ	の到達目標 エレクトロ エレクト性質 スタのスイ スタの点が 原理を理解 MOSFETの 原理を理 スタによる	E Dニクスの説明ができる Dニクスの発展が説明できる Tを理解できる (ッチングを理解できる I及び消弧を理解できる (タの動作を理解できる はない事なできる はない事なできる はない事なできる はない事なできる はない事なできる はない事なできる はない事なできる はないます。
主意点	画	(2)学教科 (1)教教 (2)学教科 (2) 授 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 90 10週 11週	関連する科目の復習: 内容について分から 科書、ノート、電卓等 と関連しない行為を 授業内容 パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと。 パワー パワー サイリ サイリ サイリ パワー GTOの パワー IGBTの サイリ 点弧制	の到達目標 エレクトロ エレクトロ スタの大 スタの点が スタの点が 原理を理解 MOSFETの 原理を理が スタによる 都とリアク	に コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる を理解できる イッチングを理解できる 私及び消弧を理解できる は夕の動作を理解できる はなできる の動作を理解できる なできる の動作を理解できる ながきる の動作を理解できる はないきる
主意点	画 1stQ	(2)学教科 (1) 教授 (2)学教科 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 910週 11週 12週	関連する科目の復習: 内容について分から 科書、ノート、電卓等と関連しない行為を  授業内容 パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと パワー サイリリ サイリリ サイリリ はGTOの パワー IGBT <i>d</i> サイリ 単相全	の到達目標 エレクトロ スタの性質 スタの点が トランジ理 MOSFETの D原理を理り スタとリアクリアを理 波整流	記 1二クスの説明ができる 1二クスの発展が説明できる 1三クスの発展が説明できる 1を理解できる 1なび消弧を理解できる 1なび消弧を理解できる 1なできる 1かずできる 1なできる 1を理解できる 1なできる 1なできる 1なできる 1なできる 1なできる
主意点	画	(2)学科等 (1)教授 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 11週 11週 11週 113週	関連する科目の復習: 「内容について分から 料書、ノート、電卓等 と関連しない行為 授業内容 パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと。 過ごと パワー サイリリ サイリリ サイリリ 「GTOの パワー IGBTO サイ弧制 単相全	の到達目標 エレクトロ スタのトロスタののションを理所 MOSFETの D原理をはリアを理解 変整流を理解をある。 変数である。 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	記 1二クスの説明ができる 1二クスの発展が説明できる 1三クスの発展が説明できる 1を理解できる 1なび消弧を理解できる 1なび消弧を理解できる 1なできる 2か動作を理解できる 2を変流を理解できる 2を変流を理解できる 2を変流を理解できる 2を変流を理解できる 2を変流を理解できる 2を変流を理解できる 2を変流を理解できる 2を変える
主意点	画 1stQ	(2) 学科等 (1) 教授 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 11週 11週 11週 11週 11週 11週	関連する科目の復習: 「内容について分から 料書、ノート、電卓等 と関連しない行為を 授業内容 パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用路 整流回路 整流回路 整流回路 整流回路	を実施してから投業ないことがあれば、 等、指示されたもの を行った場合は減点 ニクス ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと。 過ごと パワー サイリリ サイリリ サイリリ 「GTOの パワー IGBTO サイ弧制 単相全	の到達目標 エレクトロ スタのトロスタののションを理所 MOSFETの D原理をはリアを理解 変整流を理解をある。 変数である。 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	記 1二クスの説明ができる 1二クスの発展が説明できる 1三クスの発展が説明できる 1を理解できる 1なび消弧を理解できる 1なび消弧を理解できる 1なできる 1かずできる 1なできる 1を理解できる 1なできる 1なできる 1なできる 1なできる 1なできる
主意点	画 1stQ	(2) 教授 (1) 教授 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 113週 113週 113週 113週	関連する科目の復習: 「内容について分からいま」、フート、「電車等と関連しない行為をと関連しない行為をと関連しない行為をと関連しない行為をといる。 「パワーエレクトロで、アワーエレクトロで、アワーエレクトロで、アフーエルの体素子で、電力用半導体素子で、電力用半導体素子で、電力用半導体素子で、電力用半導体素子を表示の路をを流回路を変流回路を変流回路を変流回路を変流回路を変流回路を変流回路を変流回	を実施してから授業ないことがあれば、 等、指示されたものを行った場合は減点 ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	過ごと。 週でと パワー サイリリ サイリリ サイリリ は は は は は は は は は は は は は	の到達目標 エレクトロ スタのトロスタののションを理所 MOSFETの D原理をはリアを理解 変整流を理解をある。 変数である。 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	に コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる 道を理解できる イッチングを理解できる 私及び消弧を理解できる なりの動作を理解できる なできる の動作を理解できる 解できる アトルの作用を理解できる のを消した。 のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のをできる のの作用を理解できる のの作用を理解できる のの作用を理解できる
主意点	画 1stQ	(2) 学科等 (1) 教授 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 11週 11週 11週 11週 11週 11週	関連する科目の復習: 「内容について分から 料書、ノート、電卓等 と関連しない行為を 授業内容 パワーエレクトロ 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用半導体素子 電力用路 整流回路 整流回路 整流回路 整流回路	を実施してから授業ないことがあれば、 等、指示されたものを行った場合は減点 ニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	3 こと。 週でワー パパワイイソリー GTOの パワオイリリー GTOの サイ弧相相 単 多 目 直 流	の到達目標 エレクトロ スタクのスタののシを理が MOSFET の 原理によった。 第一次を理が なというででは では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	国ニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる ロニクスの発展が説明できる できる 「シチングを理解できる」 なび消弧を理解できる なタの動作を理解できる の動作を理解できる い動作を理解できる いいできる のをできる ロールの作用を理解できる
主意点	画 1stQ	(2) 教授 (1) 教授 (2) 教授 週 1週週週週 3週週 5週週 6週 7週週 8週 10週 11週 113週 113週 113週 113週	関連する科目の復習: 「内容につかいらからいた」のでは、アラースを関連しない行為ないでからいで、アラースを関連しない行為ないで、アラースを関連した。アラースを関連した。アラースを表する。 「アラース・アラースを表する。では、アラース・アラース・アラース・アラース・アラース・アラース・アラース・アラース・	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	3 こと。 週 プワー リサイイワワイイリー GTOの IGBTの サム弧相相 im	の到達目標 エレクトロ スタクのスタののシア 原理にフク の原理にフク の原理にフク の原理にフク の変整流を担り でででする。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 でき	1二クスの説明ができる 1二クスの発展が説明できる 1二クスの発展が説明できる 1を理解できる 1及び消弧を理解できる 1及び消弧を理解できる 2の動作を理解できる 2年できる 2年できる 2を流を理解できる 2トルの作用を理解できる 2年できる 3年できる
主意点	画 1stQ	(2) 教授 (1) 教授 週 1週 2週 3週 4週 5週 6月 7月 8月 10月 10月 10月 10月 10月 10月 10月 10月 10月 10	関連する科目の復習: 「内容につかいらからいた」のでは、フーレない行為を関連したいにからいである。  「大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	3こと。 週プワイイイリサパ GTO J IGBT J I I I I I I I I I I I I I I I I I I	の到達目標エレクトロリングでは、アンタのスカーのアンででは、アンタののシンででは、アンタのアンででは、アンタのアンででは、アンタのアンででは、アンタのアンででは、アンタのアンででは、アンの関係では、アンのの関係では、アンののでは、アののでは、アンののでは、	に コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる を理解できる イッチングを理解できる 私及び消弧を理解できる なりの動作を理解できる ながきる 対象がを理解できる ができる。 を理解できる ができる。 を理解できる。 と解できる。
主意点	画 1stQ 2ndQ	(2) 教授 (1) (2) 教授 (2) 教授 [2] 3週 [3] 3週 [4] 3週 [5] 3週 [5] 3週 [7] 8週 [7] 8週 [8] 3週 [8] 30 [8]	関連する対して分から 対象について分から 対象について分から 対象について分から 対象について分から 対象について方ので 対象について方ので 対象について方ので がりつーエレクトロー 電力用半半導体素素 電力用半半導体素素子 電力用半半導体素素子 電力用半半導体素素子 電力用といいで を流回の路 を流回の路 を流回の路 を流回の路 を流のののののののののののので を流のののののののののののので を変えるでののののので があるのののののので を変えるで でのののので を変えるで でのののので を変えるで でののので を変えるで でのので でのののので を変えるで でのので でののので でののので でののので でのののので でのののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でののので でので でのので でのでので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でので でのでので でのでので でので でので でので でので でので でので でので でのでので でので でので でので でので でので でので でのでのでので でので でのでので でのでの でのでので でので でので でので でので でのでの でので でので でのでの でのでので でのでので でので	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	3 こと。 週プワイイイリ サパワワイイイリリー GTワー IGBT0 サ点弧相相相流 電る。 直可 可 で で で の の の の の の の の の の の の の の の	の到達目標 エレクトレリングでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンででは、アクリンででは、アクリンででは、アクリンででは、アクリンではないでは、アクリンでは、アのでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アのリンでは、アウルでは、アウルでは、アのでは、アのでは、アウルでは、アウルでは、アのではないでは、アウルでは、アウルでは、アのではないでは、アウルでは、アウルではないではないではないではないでは、アウルではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	1
主意点	画 1stQ	(2) (1) (2) (2) 教授 (2) (1) (2) 教授 (2	関連するから 関連するかいて分から 対象について分から 対象についてのから 対象についてのから 対象についてのから 対象についてのから 対象についてのから 対象にののでは、フーレいが行為が では、フーレのトないでのでは、フーレのトないでのである。 では、フーレのとでは、フーレのでは、フールのでは、フーレのでは、フーレのでは、フーレのでは、フーレのでは、フーレのでは、フーレのでは、フーレのでは、フーレのでは、フーレのでは、フーレのでは、フー	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	3こと。 週プワイイイフリー GTO J IGBTO サ点型 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	のエエスススト原母を関する。 のエエスススト原のアスのでは、アクタののシンを理をしている。 のアンを明めている。 のアンをではいる。 のアンをではいる。 ののでは、アクロのでは、アのロのでは、アのロのでは、アのロのでは、アクロのでは、アクロのでは、アクロのでは、アクロのでは、アクロのでは、アクロのでは、アクロのでは、アクロのでは、アのでは、アのでは、アのでは、アのでは、アのでは、アのでは、アのでは、ア	は コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる を理解できる なび消弧を理解できる なの動作を理解できる なの動作を理解できる 経できる の動作を理解できる ができる といかの作用を理解できる できる のといかできる のというできる のというできる のはないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のないできる のなできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなでをできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなではないできる のなできる のなではないできる のなではないできる のなできる のなできる のなではないできる のなできる のなではないできる のなできな のなできな のなでを のなできな のなでを のなでを のなでを のなでを のなでを のなでを のなでを のなでを のなでを のなでを のなでを
主意点 受業計 期	画 1stQ 2ndQ	(2) (1) (2) 対策 (2) 対	関連するでは、	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	3 こと。 週プワワイイワワワイイの GTOワーリリリー GTOワークリークリーの IGBTの 中国の 国面の 国面の のの のの のの のの のの のの のの のの のの	のエエスススト原のアンス御波波波の半 ョ圧チンいるアクリンスののシンをできます。 MOSFをとり、では、アクリンでは、アウルのでは、アウルのでは、アクリンでは、アのでは、アクリンでは、アのではないのではないでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アウルでは、アクリンでは、アクリンでは、アクリンでは、アウルではないでは、アのではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	に コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる 1を理解できる イッチングを理解できる 1及び消弧を理解できる 4夕の動作を理解できる 2の動作を理解できる 2の動作を理解できる 2を変流を理解できる 2のか作用を理解できる 2のか作用を理解できる 2のか作用を理解できる 2のか作用を理解できる 2のができ
主意点授業計	画 1stQ 2ndQ	(2) 対	関連するでは、	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	ると。 週でフワイイリー けいけいでは、 はいでするではなではなではなではなではなではなではなではなではなではなではなではなではなで	のエエスススト原MOISス御波波波の半ョ圧チント原MOISを基準を表する。 のエエスススト原MOISである。 のエエスススト原MOISである。 のアンクののシンをETののでは、できる。 のアンのでは、アクロックでである。 のででは、アクロックでである。 のででは、アクロックでは、アクロでは、アクロでは、アクロでは、アクロでは、アクロックでは、アクロではでは、アクロでは、アクロでは、アクロでは、アクロでは、アクロ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はではではではではでは	に コニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる 1を理解できる イッチングを理解できる 1及び消弧を理解できる 4夕の動作を理解できる かできる 1を理解できる 2を流を理解できる 2を流を理解できる 2を流を理解できる 2のか作用を理解できる 2のか作用を理解できる 2のか作用を理解できる 2のか作用を理解できる 2のができる 2
主意点授業計	画 1stQ 2ndQ	□ (2) (1) (1) (1) (2) (1) (1) (2) (1) (1) (2) (1) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	関連するでは、 関連するでは、 対するでは、 対するでは、 対するでは、 対するでは、 対するでは、 対するでは、 がいり、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	ると 週パリササパGTOワイイの IGBイ弧相相相流 一電る直可ス効イ電 でのファインリリーの のでのである。 でののである。 でののである。 でののである。 でののである。 でののでは、 でのでは、 でのでのでは、 でのでのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでのでは、 でのでのでは、 でのでは、 でのでのでは、 でのでは、 でのでのでは、 でのでのでは、 でのでのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでのでは、 でのでがでがでがでが、 でのでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがでがで	のエエスススト原MORス御波波波の 半 ヨ圧チつーインのエエスススト原MORス御波変を構 ッのンいタラ理をETをより流流造 体 パ直グてのバータン・サーバー・ディー・ディー・ディー・ディー・ディー・ディー・ディー・ディー・ディー・ディ	
主意点授業計	画 1stQ 2ndQ	(2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	関連するついて 神学と 関連するついで 神学と 対いて 神学と 対いて 神学と 対いて 神学と がいで 神学と がいで 神学と がいで 神学と で で に がいで で に がいで で に がいで で に がいで で に の の の の の の の の の の の の の	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	ると 週パパササパGTのFI IGTO IGTのFI IGTO IGT	のエエスススト原MO原ス御波波波の 半 ョ圧チつーイインボール ファイイイイイ	国ニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる 「本理解できる」 「シチングを理解できる」 「なび消弧を理解できる」 「なび消弧を理解できる」 「なび消弧を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないのできる」 「ないので
注意点授業計	画 1stQ 2ndQ	(2)   (1) (2)   (2) (	関連するでは、 関連するでは、 対するでは、 対するでは、 対するでは、 対するでは、 対するでは、 対するでは、 がいるでは、 がいるでは、 がいるでは、 がいるでは、 がいるでは、 がいるでは、 がいるでは、 がいっし、 でいるでは、 がいっし、 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、 でいるでいるでは、 でいるでいるでは、 でいる	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	ると。 週パワワイイイワーの JCTの	のエエスススト原MO原ス御波波波の 半 ョ圧チつーイイインが達りたりである。 ヨロックののシをままでは、 のエエスススト原MO原ス御波変整構	
授注授前期	画 1stQ 2ndQ	(2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	関連するついて 神学と 関連するついで 神学と 対いて 神学と 対いて 神学と 対いて 神学と がいで 神学と がいで 神学と がいで 神学と で で に がいで で に がいで で に がいで で に がいで で に の の の の の の の の の の の の の	を実施してから授業がないことがあれば、 学、指示されたもので行った場合は減点 ニクスニクス	に臨むこと。 積極的に質問する	ると 週パワワイイソリーの 「IGBTA」 がは、力・流変イ率ン圧流が、力・流変イ率とに、が型型が、力・では、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対して	のエエスススト原MORス御波波波の 半 ヨ圧チつーイインロ目標トレビディが、アウスのののシをますでは、アウスのののシをでは、アウスのでは、アウスのが、アウスのババーンが、アウスのではないでは、アウスのでは、アウスのではないでは、アウスのでは、アウスのではないでは、アウスのではないでは、アウスのではないではないでは、アウスのではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	国ニクスの説明ができる コニクスの発展が説明できる 「本理解できる」 「シチングを理解できる」 「なび消弧を理解できる」 「なび消弧を理解できる」 「なび消弧を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないの作用を理解できる」 「ないのできる」 「ないので

	13週	AC-AC変換			電圧周波数変換を	理解できる		
	14週	AC-AC変換			ベクトル制御の基	本を理解でき	る	
	15週	応用例				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 総復習	却・解説					
評価割合								
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	30	70	0	0	0	0	100	
基礎的能力	20	50	0	0	0	0	70	
専門的能力	10	20	0	0	0	0	30	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

	可问则同气	等専門学校	. 開講年	度 令和02年	度 (2020年度)	授業科目	システム工学	
科目基础			. 1 6.0 81.3 1.7	//	()	, , , , , , , , ,	12	
科目番号		195300	15		科目区分	専門 / 🤈		
74日留ち 授業形態		講義			単位の種別と単			
開設学科		電子制御			対象学年	<u>位</u>	L. C	
開設期		前期	7上于行		週時間数	2		
<u> </u>	∵tt ∀t			用情報処理技術者	1	2		
担当教員		浜崎 淳	E1文/的'日武师太 1 //C		山水,吃口口吃			
<u></u>		/ <del>//   /   /                          </del>						
		サについての		た理例する				
(2) 組込る (3) 組込る	みハードウ みソフトウ	ェア技術の概 ェア技術の概	短を理解する。 悪を理解する。	で理解する。	「る。			
ルーブ!	リック							
			理想的な到達	 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	
				zッサについての <sup>5</sup>	m 丰			
評価項目	1		技術の概要をとの関連が理	を理解でき、周辺 理解できる。	装置 技術の概要を理	解できる。	技術の概要を理解でき	きない。
評価項目	2			ドウェア技術について構成を理解でき ・ウェア技術につい		エア技術の概要を	を 組込みハードウェア技 理解できない。	技術の概要を 
評価項目	3		組込みソフト  フローチャー  解できる。	トウェア技術につい - トレベルで動作 <sup>。</sup>	いて <sup>を理</sup> 組込みソフトウ 理解できる。	エア技術の概要	を 組込みソフトウェア技 理解できない。	技術の概要を
評価項目4				テムの開発の流れられて概要を理解でき 実践できる。		の開発の流れと 概要を理解でき		 発の流れとそ E理解できな
 学科の到達目標項目との関				*	•		•	
<u>」(1700)</u> 教育方》		<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>	<b>→ 1/1</b>					
概要		解を深め (2) 組込 技術につ	)、専門知識・技 ▲みシステムに関 ひいて学修する。	術とそれを活用す する基礎技術から	「ることができる能力を	:身につける。	る基礎知識と実際の応用例 フトウェア技術、組込みシ	
		1年と去げ	こうれんは不足に対	して、咱記りるん	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
授業の進	め方・方法	めの方法 (2) 積み (3) 課題	5を自ら考えるこ →上げ方式の授業 ⑤は必ず期限内に	と。 なので、前の時間 提出すること。	までの授業内容を理解	するために復習	それに対して分析・考察し を行い授業に望むこと。	、解決する
	め方・方法	めの方法 (2) 積み (3) 課題	5を自ら考えるこ →上げ方式の授業 ⑤は必ず期限内に	と。 なので、前の時間 提出すること。	けに留まらず、課題の までの授業内容を理解 なれば、積極的に質問す	するために復習	それに対して分析・考察しを行い授業に望むこと。	、解決する
注意点		めの方法 (2) 積み (3) 課題	5を自ら考えるこ →上げ方式の授業 ⑤は必ず期限内に	と。 なので、前の時間 提出すること。	までの授業内容を理解	するために復習	それに対して分析・考察しを行い授業に望むこと。	、解決する
注意点		めの方法 (2) 積み (3) 課題 (4) 学習	を自ら考えるこ ・上げ方式の授業 は必ず期限内に 内容についてわ	と。 なので、前の時間 提出すること。	までの授業内容を理解	するために復習ること。	を行い授業に望むこと。	、解決する
注意点		めの方法 (2) 積み (3) 課題 (4) 学習 週	を自ら考えること 上げ方式の授業 は必ず期限内に 内容についてわ	と。 なので、前の時間 提出すること。 からないことが <u>あ</u>	までの授業内容を理解 5れば、積極的に質問す	するために復習ること。 週ごとの到達目	を行い授業に望むこと。	
注意点		めの方法 (2) 積み (3) 課題 (4) 学習 週 1週	を自ら考えること 上げ方式の授業 は必ず期限内に 内容についてわ 授業内容 学習機能付き赤	と。 なので、前の時間 提出すること。 からないことがあ がらないことがあ	までの授業内容を理解 5れば、積極的に質問す	するために復習ること。 過ごとの到達目 組込みシステム	を行い授業に望むこと。 標 の定義, パソコンとの違い	,1
注意点		めの方法 (2) 積み (3) 課題 (4) 学習 週 1週 2週	を自ら考えること 上げ方式の授業 は必ず期限内に 内容についてわ 授業内容 学習機能付き赤 家庭用浴室給湯	と。 なので、前の時間 提出すること。 からないことがあ 「 「外線リモートコン 「システム	までの授業内容を理解的に質問する。	するために復習ること。 週ごとの到達E 組込みシステム 組込みシステム	を行い授業に望むこと。 標 の定義, パソコンとの違い に関する総合的・実践的か	ハ な演習
注意点		めの方法 (2) 積み (3) 課題 (4) 学習 週 1週 2週 3週	を自ら考えること 上げ方式の授業 はは必ず期限内に 内容についてわり 受業内容 学習機能付き 家庭用浴室給湯 カードを利用し	と。 なので、前の時間 提出すること。 からないことがあ が外線リモートコン システム した電子扉システム	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計	するために復習ること。 週ごとの到達目 組込みシステム 組込みシステム	を行い授業に望むこと。 標 の定義, パソコンとの違い に関する総合的・実践的か に関する総合的・実践的が	ハ 公演習 な演習
注意点		めの方法 (2) 積み (3) 課題 (4) 学習 週 1週 2週 3週 4週	を自ら考えること 上げ方式の授業 はは必ず期限内に 内容についてわり 授業内容 学習機能付き赤 家庭用浴室給湯 カードを利用し 児童の見守り機	と。 なので、前の時間 提出すること。 からないことがあ がらないことがあ がか線リモートコン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計	するために復習ること。 週ごとの到達目 組込みシステム 組込みシステム 組込みシステム 組込みシステム	を行い授業に望むこと。 標 の定義, パソコンとの違い に関する総合的・実践的が に関する総合的・実践的が に関する総合的・実践的が	ハ よ演習 よ演習 よ演習
注意点	画	めの方法の (2) (3) 課題 (4) 学習 週 1週 2週 3週 4週 5週	を自ら考えること 上げ方式の授業 には必ず期限内に 内容についてわ 授業内容 学習機能付き赤 家庭用浴室給湯 カードを利用し 児童の見守り機	と。 なので、前の時間 提出することがあ からないことがあ がらないことがあ からないことがあ からないことがあ がいました。 はいまでは、 もいまでは、 もいまでも、 といまでも、 もいまでも、 もいまでも、 もいまでも、 もいまでも、 もいまでも、 もっとも、 も。 もっとも、 もっとも、 もっとも、 もっとも、 もっとも、 もっとも、 もっとも、 もっとも、 もっとも、 もっとも、 もっと。 も、 も、 も、 も、 も、 も、 も、 も、 も、 も、 も、 も、 も、	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計	するために復習ること。 週ごとの到達目 組込みシステム 組込みシステム 組込みシステム 組込みシステム 組込みシステム	を行い授業に望むこと。 標 の定義, パソコンとの違い に関する総合的・実践的が に関する総合的・実践的が に関する総合的・実践的が に関する総合的・実践的が	バ な演習 な演習 な演習 な演習
注意点	画	めの方法の (2) 課題 (4) 学 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	を自ら考えること 上げ方式の授業 上げ方式の内に は必ず期限のに 内容についてわ 授業内容 学習機能付き赤 家庭用浴室給湯 カードを利用し 児童の見守り機 ドライブレコー スマートウォッ	と。 なので、前の時間 提出すること。 からないことがあ がらないことがあ からないことがあ からないことがあ からないことがあ がらないことがあ がらないことがあ がらないことがあ	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計	<ul> <li>するために復習ること。</li> <li>週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム</li> </ul>	を行い授業に望むこと。 標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ない	ハ な演習 な演習 な演習 な演習 な演習
注意点	画	がの (2) (3) (3) (4) 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	を自ら考えること 上げ方式の授業 はは必ず期限内に 内容についてわ 授業内容 学習機能付き赤 家庭用浴室給湯 カードを利用し 児童の見守り機 ドライブレコー スマートウォッ 腕時計型脈拍詞	と。なので、前の時間提出すること。からないことがあいことがありまれてという。 一切のではいことがあります。 一切のではいことがあります。 一切のではいった。 一切のではいった。 とのではいった。 とのではいった。 はいった。 ではい。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的が	ハ な演習 な演習 な演習 な演習 な演習 な演習
注意点	画	めの (2) (3) (3) (4) 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	を自ら考えるご 上げ方式明に け方式明に 内容についてわ 授業内容 学習機能付き 家庭用浴室給湯 カードを利用し 児童の見守り機 ドライブレコー スマートウォッ 腕時計型脈拍計 飲食店向けタッ	と。なので、前の時間提出することがあったいことがあったいことがあった。 は出することがあった。 ないことがあった。 ないことがあった。 はいまするには、 はいまする。 はいまなる。 はなる。 はなる。 はなる。 はなる。 はなる。 はなる。	までの授業内容を理解されば、積極的に質問すシトローラの設計	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的が	ハ な演習 な演習 な演選 な演選 な演選 な演選 な演選 な な な な な な な な な な
注意点授業計成	画	めの (2) (3) (4) 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	を自ら考えること 上げ方式の授業 はは必ず期限内に ではなず期限内で ではなず期限内で が多についてわれ を発展を 学習機能付き 家庭用浴室給湯 カードを利用し 児童の見守り機 ドライブレコー スマートウォッ 腕時計型脈拍計 飲食店機能を内蔵	と。 なので、前の時間 提出することがあ  が外線リモートコン  ・システム ・た電子扉システム ・に付き防犯ブザー ・ダ ・・チ ・・ナーの設計 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義, パソコンとの違いに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的な	ハ な演習 な演習 な演習 な演選習 な演選習 な演選習 なな演選習 なな演選習 なな演選習
注意点授業計成	画	めの (2) (3) (3) (4) 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	を自ら考えるご 上げ方式の授業 上げ方式のでした。 上げ方式のでした。 上げ方式のでした。 上げ方式のでした。 一切ででした。 一切ででした。 一切ででは、 一切ででは、 一切ででは、 一切では、 一では、 一では、 一では、 一では、 一では、 一では、 一では、 一	と。なので、前の時間提出することがあったいことがあったいことがあった。 を外線リモートコン ・システム ・た電子扉システム ・た電子扉システム ・たでがかりです。 ・ケーグ ・チークの設計 ・チーズエンボネ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 -	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的が	いなな演習となるなる。 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
注意点授業計成	画	めの (2) (3) (4) 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	を自ら考えるご 上げ方式の授業 上げ方式のでした。 上げ方式のでした。 上げ方式のでした。 上げ方式のでした。 一切ででした。 一切ででした。 一切ででは、 一切ででは、 一切ででは、 一切では、 一では、 一では、 一では、 一では、 一では、 一では、 一では、 一	と。なので、前の時間提出することがあることがあった。ことがありらないことがある。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義, パソコンとの違いに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的な	い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な
注意点授業計成	由 1stQ	がの (2) (3) (4) 第 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	を自ら考えるご 上げ方式明のに 上げ方式明のいてわった。 上げ方式明のいてわった。 一大ではいるでは、 一大では、 一な 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、	と。なので、前の時間提出することがありらないことがありらないことがありらないことがありまれます。	までの授業内容を理解されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 -	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的が	ハは演習とはなるはなるはなるはなるはなるはなるはなるはなるは、演演習習習習習習習習習習習習習習習習習習習習習習習習習習習
注意点授業計成	画	が (2) (3) (4) 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	を自ら考えるご 上げ必ず明のいてわ 一般には必ず明のいてわ 一般には必ず明のいてわ 一般には必ず明のいてわ 一般には必ずについてわ 一般には必ずについてわ 一般には必ずについてわ 一般には必ずについてわ 一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 一のでは、一般になる。 「のではなる。 「のではな	と。なので、前の時間提出することがありらないことがありらないことがありらないことがありまれます。	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 - 電力量計 システム ーダ用のリモートコン	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義, パソコンとの違いに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないにに関する総合的・実践的ないに	ハな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
注意点授業計成	由 1stQ	が (2) (3) (3) (4) (4) 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 90 10週 11週 12週 13週 13週 13週 10週 11週 13週	を自ら考えるで 上げるずりに には必ず明いてわり 一般には必ずに 一切を 一切を 一切を 一切を 一切を 一切を 一切を 一切を 一切を 一切を	と。 なので、前の時間 提出することがあ からないことがあ かりないことがあ かりないことがあ かりないことがあ かりないことがあ かりないことがあ かりないことがあ かりないことがあ かりないことがあ かりないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないできるいである。 ないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないことがあ がいないない。 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	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 - 電力量計 システム ーダ用のリモートコン	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義,パソコンとの違いに関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が	ハな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
注意点授業計成	由 1stQ	が(2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (5) (8) (8) (9) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	を自ら考えの を自ら考えの を自ら方式の では必ず では必ずに でなずまで でなずまで でながずまで でないででする。 では必容に でないででする。 でないででする。 ではいるででは、 ではいるででは、 ではいるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	と。で、前の時間 はないで、前の時間 提出することがあ が線リモートコン からないことがあ が線リモートコン かシステ扉システム がは付き防犯ブザーグ グチ けの設計 ではディジターキシー な害軽減ブレーコーク な害軽減ブレーコーク ないことがあ では付き防犯ブザー がまたディジターは ないことがあ では付き防犯ブザー がまたディジターは ないことがあ では付き防犯ブザー がまたディジターは ないことがあ ないことがあ がまれている。 ないことがあ ないことがあ がいことがあ ないことがあ ないことがあ ないことがある ないことがまた。 ないことがないことがあ ないことがないことがない。 ないことがないことがない。 ないことがないことがない。 ないことがないことがない。 ないことがないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないことがない。 ないとはいるないない。 ないとはいるない。 ないとはいるないないない。 ないとはいるないない。 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ないない	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 なの設計 こ を対量計 システム ーダ用のリモートコン	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的ないに関する総合の・実践的ないに関する総合の・実践的ないに関する総合の・実践的ないに関する総合の・実践のないに関する総合の・実践のないに関する総合の・実践のないに	ハは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
注意点授業計成	由 1stQ	が(2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) 周 週 10週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週 11週 11週 11週 11週 11週 11週 11	を自分式の内の 自分式の内の を自分式の内の を自分式の内の を自分式の内の を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を開いて を記した。 をこした。 を記した。 を記した。 を記した。 を記した。 を記した。 を記した。 をこした	と。 なので、前の時間 提出することがあ  は出まいことがあ  は出まいことがあ  はいますることがあ  はいますることがあ  はいますることがあ  はいまする。 はいまするる。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまするる。 はいまする。 はいまする。	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 - 電力量計 システム ーダ用のリモートコン	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義,パソコンとの違いに関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が、に関する総合的・実践的が	い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な
注意点 授 <b>業</b> 計成	直 1stQ 2ndQ	が(2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (5) (8) (8) (9) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	を自ら考えの を自ら考えの を自ら方式の では必ず では必ずに でなずまで でなずまで でながずまで でないででする。 では必容に でないででする。 でないででする。 ではいるででは、 ではいるででは、 ではいるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	と。 なので、前の時間 提出することがあ  は出まいことがあ  は出まいことがあ  はいますることがあ  はいますることがあ  はいますることがあ  はいまする。 はいまするる。 はいまする。 はいまする。 はいまする。 はいまするる。 はいまする。 はいまする。	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 なの設計 こ を対量計 システム ーダ用のリモートコン	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的ないに関する総合の・実践的ないに関する総合の・実践的ないに関する総合の・実践的ないに関する総合の・実践のないに関する総合の・実践のないに関する総合の・実践のないに	ハは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
注意点 授 <b>業</b> 計成	直 1stQ 2ndQ	が(2) (3) (4) の 積課習 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 11月 11月 11月 11月 11月 11月 11月 11月 11	を自分式の を自分式が ではいる。 を自分式が ではいる。 では、 ではいる。 ではいる。 ではいる。 ではいる。 ではいる。 ではいる。 ではいる。 ではいる。 ではいる。 ではいる。 ではいる。 では、 ではいる。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	と。なので、前の時間というで、前の時間というで、前ので、前の時間というできることがあることがあることがあります。たけらないことがあります。たけられている。たけられている。とのでは、アーダッチは、アーダッチは、アーダッチが、アーダッチが、アーダッチが、アーダッチが、アーダー・ションののが、アージャーションののが、アージャーションののが、アージャーションののが、アージャーションののが、アージャーションのでは、アージャーションのでは、アージャーションのでは、アージャーションのでは、アージャーションのでは、アージャーションのでは、アージャーションのでは、アージャー・ファージャー・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	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 ー	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義,パソコンとの違いに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに関する総合的・実践的ないに	ハははははは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
注意点授業計算価割額	画 1stQ 2ndQ	Manual Content of the Content of	を自分では、 を自分では、 を自分では、 を自分では、 を自分では、 を一をできる。 を一をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 をできる。 で	と。で、ことがある。	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 ー を力量計 システム ーダ用のリモートコン ーホンの設計 ョンプログラム設計	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義,パソコンとの違いに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的が	ハな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
注意点授業計算価割額	画 1stQ 2ndQ 割合 0	Manage	を自分では、	と。で、	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 - 電力量計 システム ーダ用のリモートコン -ホンの設計 まンプログラム設計	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的が	ハはははははははははないはないははははははないはないはないはないはないは、はないはないはないはないは、はないはないはないはないはないはないはないはないはないはないはないはないはないは
注意点 授業計算 一個 割食 一般 一個	画 1stQ 2ndQ	Manage	を自分式の内のでは、	と。で、	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 - 電力量計 システム - ダ用のリモートコン - ホンの設計 態度 0 0	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義, パソコンとの違いに関する総合的・実践的なに関する総合的・実践的ないに関する総合の・実践的ないない。	ハはははははははははないはないははははははないはないはないはないはないはないはない
注意点授業計成	画 1stQ 2ndQ か 0 カ 0	Manage	を自分では、	と。で、	までの授業内容を理解 されば、積極的に質問す シトローラの設計 ムの設計 - 電力量計 システム ーダ用のリモートコン -ホンの設計 まンプログラム設計	するために復習ること。  週ごとの到達目組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム組込みシステム	標の定義、パソコンとの違いに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的がに関する総合的・実践的が	ハはははははははははははははははははははははははははははははははははははは

広島		 専門学校	文 開講年度	令和02年度 (2		授業科目	メカトロニクス		
科目基礎			,		-,				
科目番号	ALIDTK	19530	06		科目区分	専門 / 』	 <b></b>		
授業形態		講義			単位の種別と単				
開設学科		1111111	 御工学科		対象学年	5	<del></del>		
開設期		後期			週時間数	2			
教科書/教			 ナル教材		ZEFUIDAX				
担当教員	(1)	綿崎将							
	<b>=</b>	11123 10							
(1) メカ l (2) メカ l (3) メカ l	トロニクス( トロニクス( トロの制御系	こついて説 こ用いられ 系について	明できる。 る, アクチュエータ、 簡単に説明できる。	きる。 アクチュエータ、動力源、センサ、制御等を説明で に説明できる。					
ルーブリ	ノツク				1=				
			理想的な到達レ		│標準的な到達レ		未到達レベルの目安		
評価項目:	1		メカトロニクス   る。	について説明でき	メカトロニクス 成を理解し、説	に関する概念とれ 明できる。	構 メカトロニクスに関する概念と構 成をが理解できない。		
評価項目2	2		メカトロニクス クチュエータ、 制御等を説明で	に用いられる、ア 動力源、センサ、 きる。	アクチュエータ 、制御等の役割 明できる。	、動力源、セン† と原理について	サ アクチュエータ、動力源、センサ 、制御等の役割と原理を理解でき ない。		
評価項目3	3		メカトロの制御 説明できる。	系について簡単に	基本的なメカトと原理について		ちます。 サスカトロの制御系の構造と原理を 理解できない。		
学科の発	到達目標功	百日との	•		,				
教育方法		スロージ	<b>~</b> I/I\						
概要	メカトロニクスについての基礎的知識について理解する。 口制御のための基礎的な考え方を身につける。 ① 本科目は、本科で学習した計測工学・制御工学などを 得するとともに、電気電子工学系科目を数理的に理解す。 ② 学習内容は、センサ、制御、機構学などである。 ③ 本科目は、電子制御系の全ての科目に関係している。					(展させ、メカト 身につける。	□の構造、現象に対する解析能力を習		
授業の進む	め方・方法		配布物を使用した授 て進める。	物を使用した授業進行に加えて、授業毎に配布する教 める。			負料(課題)をベースとした家庭学習 		
注意点									
授業計画	画								
		週	授業内容			週ごとの到達目標			
		1週	メカトロニクスと	(‡		とエレクトロニクスの概念を説明できとエレクトロニクスの区別と応用を理アとソフトウェアによる機能の実現を			
		2週	工場におけるメカ	トロニクス		きる。  (2) メカトロニ  明できる。	ているメカトロニクスについて説明でクスを構成する重要な要素について説 タネットワークによるメカトロニクス 説明できる		
		3週	制御の仕組みと方	法(1)		(1) ON-OFF制	御について理解できる。 制御について理解できる。		
1	3rdQ	4週	制御の仕組みと方	法(2)		(2) PID制御に <sup>・</sup>	ック制御について理解できる。 ついて説明できる。 ング制御について理解できる。		
後期		5週	センサの種類と検	出回路(1)		できる。	イッチの原理と検出回路について理解 の原理と検出回路について理解できる		
[X74]	6週 センサの種類と検出回路(2)					解できる。  (2) サーミスタ  。	ンメータの原理と検出回路について理 の原理と検出回路について理解できる て原理と検出回路について理解できる		
			センサからの信号	処理(A/D変換)		。 (1) A/D変換の意義について説明できる。 (2) 3bitのA/D変換回路について原理を説明できる。			
			アクチュエータと	アクチュエータと動きのメカニズム			の特徴について説明できる。 モータの特徴について説明できる。		
9週 アクチュ			アクチュエータの	駆動制御回路(1)		(1) パワーエレ (2) ダイオード	クトロニクスについて説明できる。 の特徴と整流回路について説明できる		
	4thQ 10週 アクチュエータの駆動制御回路(2)					(1) サイリスタ	タによる電流増幅ついて説明できる。 の特徴について説明できる。 クの特徴について説明できる。		
	4thQ     10週     アクチュエータの駆動制御回路(2)       11週     電子部品による論理回路の構成					(1) サイリスタの特徴について説明できる。 (2) トライアックの特徴について説明できる。 (1) スイッチを用いた基本論理回路(AND, OR, NOT)について説明できる。 (2) ダイオードを用いた基本論理回路(AND, OR, NOT)について説明できる。			

	12週	スイッチと電磁リレ	ノーによるモータ	制御	(1) スイッチのa接 (2) インターロック (3) タイマーリレー 理解できる。	点とb接点につい ク回路について訪 ーのオンディレイ	Nて説明できる。 説明できる。 'とオフディレイが
	13週						
	14週						
	15週						
	16週						
評価割合							
	試験	レポート課題	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	20	0	0	0	0	40
専門的能力	20	10 0 0			0	0	30
分野横断的能力	20	10	0	0	0	0	30

広島	商船高等	専門学校	開講年度	 令和02年度 (2	2020年度)	授業科目	工業英語	
科目基礎							1	
科目番号		195300	7		科目区分	専門 / 必	修	
授業形態		講義			単位の種別と単位	数 学修単位	: 2	
開設学科		電子制御	]工学科		対象学年	5		
開設期		前期			週時間数	2		
教科書/教	材	参考書:	六川 信 他「生きた和	科学英語」(朝日と	出版社)			
担当教員		梶原 和筆	范,大和田 寛,酒池 耕豆	平,佐藤 正知,成清	勝博,浜崎 淳,綿崎 ង	平大,石橋 和葵,	峠 正範,大高 洸輝	1
到達目標	票							
(2) 英文中	アから必要な	ネ情報を素早	き英語表現を覚える く拾い出す能力を養 ための読解力を身に	う。				
ルーブリ	ノック							
			理想的な到達レク	ジルの目安	標準的な到達レベ	ルの目安	未到達レベル	の目安
評価項目1			英語の説明書やな習した英語表現を 読むことができる	を適用して文章を	理工系の学生が知 語表現を覚えてい	っておくべき英 る。	理工系の学生: 語表現を覚え	が知っておくべき英 ていない。
評価項目2			英文中から必要ない出すことができ 文章を理解するこ	き、前後を含めて	英文中から必要ない出すことができ		英文中から必い出すことが	要な情報を素早く拾 できない。
専門分野における英語料を辞書を使って読むる。 学科の到達日標項目よの関係					データシートのよ た英語の論文・資 できる。	うに形の決まっ 料を読むことか	英語による論: ができない。	文・資料を読むこと
学科の到達目標項目との関係								
教育方法								
概要	7.13	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	ために、電気 は英語による記	電子の基礎的事場で、資料を読み	頁に関する英文を読 解く力を身につける
授業の進め	か方・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	の発表をおこた か課題で確認を	:う機会がある。 :おこなう。	
 注意点			書、辞書、ノート、			0		
<u> 授業計画</u>	 ī	[(-) 3/(1)						
	<u> </u>	週	授業内容		1		<u> </u>	
		2週	<ol> <li>ガイダンス</li> <li>シーケンス制御</li> </ol>		2	)組み方を理解	する。 ス制御に使われる	電気用図記号につい
		3週			2	2-(2) シーケン	ス制御記号につい	て英名を理解する。
			2. シーケンス制御					て英名を理解する。 を基に、工業英語の
		4週	3. Technology and	d Society	7	文章表現を身に	<b>つける。</b>	
		5週	3. Technology and	d Society	[3	3-(2) 技術的な! する文献から、	専門用語を含む現 その内容理解と考	代社会での課題に関 えを深める。
	1stQ	6週	4. 電気工学基礎		7.   2.   B.   2.	が理解できる。  -(2) 電気磁気:   が理解できる。	学の諸現象や法則や電気磁気学の基	の解法に関する説明 等に関する英文の説 本的な法則について
前期		7週	5. Digital Multime	ter		ことができる。 5-(2) 和訳した:		文を読み、和訳する し、既知の知識を基 。
		8週	6. Environment a	nd Energy		i-(1) 環境問題 ご理解する。	・エネルギー問題 	に関する話題を英語
		9週	6. Environment a	nd Energy	6	5-(2) 英語の理解 見を取り上げて	解する中で、専門 支術英語の特徴を	用語・英語特有の表 理解する。
		10週	7. 制御工学英語基础	楚			D専門英語基礎。	
		11週	7. 制御工学英語基礎	·····································	7	'-(2) フィード	「ック制御に関す	る専門英語を学習す
						3.	===	TIII 477
	2ndQ	12週	8. Information To				1読みの必要性が 2 * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
	ZIIUŲ	13週	8. Information To	echnology	Ŧ	里解できる。		ながら読む必要性が 
		14週	9. 現在の先端的事	列について		)-(1) 今日取りる 理解する。	っけられる先端的 	事例について英語で
		15週	9. 現在の先端的事	例について			および科学的表現	
16週 10. 接着剤の取扱説明書					1	.0-(1) 最新の接 .0-(2) 専門用語	着剤について英語 および科学的表現	吾で理解する。 見を身につける。
評価割合	<u> </u>							
	<b>+</b> 1	+n=-+#-A	1					
	上	胡試験	小テスト	レポート	発表	成果品・実技	その他	合計

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	0	10	0	0	50
分野横断的能力	0	40	0	10	0	0	50

广自	<b></b>	再明学校	開講年度	△和02年度 /2	2020年度)		卒業研究	
科目基礎		専門学校		令和02年度 (2	<u> </u>	授業科目	十未训九	
科目番号	E 1月羊収	1953008			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		電子制御			対象学年	5		
開設期		通年			週時間数			
教科書/教	材	参考書 名	<b>S研究室のテーマに</b>	関した専門書およ				
担当教員		梶原 和範	,大和田 寛,酒池 耕	平,佐藤 正知,成清	勝博,浜崎 淳,綿崎	将大,石橋 和葵,1	峠 正範,大高 洸輝	
到達目標	Ē							
(2) 研究の  (3) 研究の	)目的を理解 )目的・方法 は果の資料を	弾し、実験を記 よ・結果・考察	+面・遂行し、 結集	継続的な取り組みが 関を整理して解析で ○て論文が作成できる とができる。	きる。			
,,,,,			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	未到達レベルの目安	
評価項目1			自主的に新しい し、課題への継	情報や知識を習得 続的な取り組みが の方針の提案や手	自主的に新しい情 し、課題への継続 できる。			
評価項目2 学科の到達目標項目との関			・遂行し、結果るとともに、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	研究の目的を理解 ・遂行し、結果を きる。	¥し、実験を計画 と整理して解析で	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。	
		目との関	系 ————————————————————————————————————		1			
教育方法	等	1.						
概要	文献調査、研究計画、実験の実				解析と考察を通して 見してその解決策を 	て、専門的知識・ を計画・実現する 	技術を習得・活用してものやシステ能力、および研究成果をまとめて説	
授業の進め	 )方・方法	(2) 卒業研 (3) 研究ラ (4) 卒業研	₹究担当教員が個別 ₹ーマに関係する専 ₹究論文は、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  様式(目的、実験  上で発表を行い、	習、専門書や研究論 方法、結果、考察・	一 文等を読んで理 検討、結論など きを周知し質疑応	解に務めること。 )に従って作成し、提出すること。 答を行う。	
注意点								
授業計画	1							
		週	受業内容			週ごとの到達目標		
		1週	L. 研究実施			(1) 研究準備(ii きる。	周査・予備実験など)を行うことがで	
		2週	1. 研究実施			(1) 研究準備(訓 きる。	間査・予備実験など)を行うことがで	
			1. 研究実施			きる。	問査・予備実験など)を行うことがで 要素、予備実験など)を行うことがで	
	1stQ	4週	l. 研究実施			きる。	問査・予備実験など)を行うことがで 	
		5週	L. 研究実施		;	きる。	問査・予備実験など)を行うことがで 	
		6週	1. 研究実施			•	・データ整理・解析などを実施できる	
		7週	L. 研究実施			(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			(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			(2) 調査・実験・ 。	データ整理・解析などを実施できる	
		10週	L. 研究実施			0	データ整理・解析などを実施できる	
		11週 :	1. 研究実施			0	データ整理・解析などを実施できる	
		12週	L. 研究実施			0	データ整理・解析などを実施できる	
	2ndQ	13週	1. 研究実施			0	データ整理・解析などを実施できる	
		14週	L. 研究実施			0	データ整理・解析などを実施できる	
15週 1. 研究実施					0	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				(1) 卒業研究の目的を報告書で説明できる (2) 卒業研究の実験内容・方法を報告書で説明 (3) 卒業研究で得られた結果を報告書で説明で				
1週 1. 研究実施 後期 3rdQ						(2) 調査・実験・データ整理・解析などを実施でき		
الانجرا	3,40	2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。		

	3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
	4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
	5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
	6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
	7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
	8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
	9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
	10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
	11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
	12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
	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
4thQ	14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
	16週	3. 卒業研究の発表			(1) 卒業研究の目的できる。 (2) 卒業研究の内容できる。 (3) 卒業研究で得得ることができる。 (4) 卒業研究で得得ることができる。 (5) 卒業研究で得得できる。	容を理解し, 口頭 られた結果を理解 られた結果についる。	で発表することが し,口頭で発表す て考察を口頭で発
評価割合							
Į,	三期試験	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	60	40	0	0	100
基礎的能力 0		0	0	0	0	0	0
専門的能力 0		0	30	20	0	0	50
分野横断的能力 0		0	30	20	0	0	50

広島	 島商船高等	 専門学校	開講年度	令和02年度 (2		授業科目		
科目基			,			, ISI IE	,	
科目番号		1953009			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	工学科_		対象学年	5		
開設期		通年			週時間数	2		
教科書/教	数材	JSMEテキ	ストシリーズ流体	力学、例題でわかる	3工業熱力学			
担当教員		濵田 朋起						
到達目	標							
流体力学	の基礎知識は	らよび熱力学	色の基礎知識を十分に理解すること					
ルーブ	リック							
			理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レイ	ベルの目安	未到達レベルの目安	
流体力学	の基礎的事項	頁の理解				的事項を説明て	でき 流体力学の基礎的事項を説明できない	
流体力学	の現象の理解	7 <b>4</b>	る	を十分に説明でき 	流体力学の現象を	を説明できる	流体力学の現象を説明できない	
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	基礎的事項の	D理解	できる	事項を十分に説明 	熱力学の基礎的			
	現象の理解		•	十分に説明できる	熱力学の現象を記	説明できる	熱力学の現象を説明できない	
		目との関	<u>係</u>					
教育方	法等							
概要			と熱力学の基礎的事			= -		
授業の進	め方・方法	(2)授	業は、シラバスの項 業内容は、流体力学 業の方法は、板書、	および熱力学に関	する基礎的事項に	ついて行います	<b>f</b> .	
注意点		(2)講	ートを整理し、配作 義、試験には電卓を ラバスの項目・内容	と持参してください	•		いてください。	
授業計	画	,	<u> </u>	TENEBRO CV 3XTT				
		-	授業内容			週ごとの到達		
		1週	流体の定義と力学的す各種物理量の定義	<b>遠と単位を説明する</b>	)	す各種物理量	カ学的な取り扱いおよび流体の性質を現の定義と単位を理解し適用できる	
		2週	ニュートンの粘性法 ン流体を説明する				粘性法則、ニュートン流体、非ニュート を説明できる びゲージ圧を説明できる	
		3週	絶対圧力およびゲー 平面や曲面に作用す	-ジ圧力を説明する する全圧力および圧	力中心説明する	平面や曲面に きる	のグーシ圧を説明できる 作用する全圧力および圧力中心を計算で	
	1stQ	4週	パスカルの原理、液 測定法を説明する			いて圧力の測		
			物体に作用する浮力		:説明する	物体に作用する浮力を計算できる		
		0週	定常流と非定常流の 質量保存則と連続の	D式を説明する	· フナンナー・ジャーナ	定常流と非定常流の違いを説明できる 質量保存則と連続の式を説明できる		
		/ 旭	連続の式を用いて況 る。		る万法を説明 9 	連続の式を用いて流速と流量を計算できる		
		1	オイラーの運動方程			オイラーの運動方程式を説明できる		
前期		9週	エネルギー保存則と 管、ベンチュリ管、 測定原理を説明する	オリフィスを用い		エネルギー保 トー管、ベン・ 速の測定原理	存則とベルヌーイの式を説明できる。ピ チュリ管、オリフィスを用いた流量や流 を説明できる	
			運動量の法則を理解する方法を説明する	エーロン	及ぼす力を計算		を理解し、流体が物体に及ぼす力を計算	
		11週	層流と乱流の違いを イノルズ数を説明す	する		層流と乱流の レイノルズ数	違いを説明できる。レイノルズ数と臨界 を説明できる	
	2ndQ	12週	円管内層流およびP 。 ハーゼン・ポアス ッハの式を用いて管 線図を用いて管摩擦	ズイユの法則、ダル 管摩擦損失を説明す	シー・ワイズバ	ダルシー・ワ 算できる。ム ることができ	イズバッ八の式を用いて管摩擦損失を計 ーディー線図を用いて管摩擦係数を求め る。	
		13週	境界層、剥離、後況 りで生じる現象を記		かれた物体の周	境界層、剥離 りで生じる現	、後流など流れの中におかれた物体の周 象を説明できる	
			流れの中の物体に作 明する	作用する抗力および	揚力について説	流れの中の物明できる	体に作用する抗力および揚力について説	
		15週	抗力係数を用いて抗 する方法を説明する	3		する方法を説		
		16週	前期末試験答案返去	卩・解説			内容を十分に理解する	
		4 100	熱力学で用いられる る。熱力学の第一法 系について、エネル エネルギー、エンタ	<b>共則を説明する。閉</b>	じた系と開いた	きる。熱力学 た系について	られる各種物理量の定義と単位を説明で の第一法則を説明する。閉じた系と開い 、エネルギー式を用いて、熱、仕事、内 、エンタルピーを計算する方法を説明で	
後期	3rdQ	2週	閉じた系および開い で説明する	\た系が外界にする	する仕事量をp-v線図 関じた系および開いた系が外界にする仕事量をp- で説明できる			
		3週	理想気体の圧力、依 いて説明する。定容 体定数の相互関係を	学比熱、低圧比熱、	比熱比および気	いて説明する	力、体積、温度の関係を状態方程式を用 。定容比熱、低圧比熱、比熱比および気 関係を説明できる	

内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を説明する。また、第年度化、等温度化、非りトローブ変化の意味を説明する。また、第音を光、等温度化、常数では、赤りトローブ変化の意味を説明する。また、第音を光、等温度化、常数では、熱・性・大いアーの変化量と温度の関係を説明する。また、第音を光、等温度化、対したローブ変化の意味を説明し、状態量、熱、性・大いアープ変化の意味を説明し、状態量、熱、性・大いアープ変化の意味を説明し、状態量の熱力学第二法則を説明できる。サイクルの意味を説明した。熱性関の熱力等あよび冷凍機・ヒートボンブの成績係数を計算する									
5週			4週 を	記説明する。また、 所熱変化、ポリトロ	等圧変化、等容変化 ープ変化の意味を	化、等温変化、	を説明する。また、 断熱変化、ポリト[	等圧変化、等容変 コープ変化の意味	変化、等温変化、   を説明し、状態量
1回			5週 じ	ノ、熱機関の熱効率			し、熱機関の熱効率	をおよび冷凍機・l	
説明する   水の等圧蒸発過程を説明する。飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量を説明する。飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量を説明する   過熱素気の状態量を影明する   蒸気の状態量を蒸気表および蒸気線図から読み取ることができる   10週   蒸気の状態量を素気表および蒸気線図から読み取ることができる   10週   伝熱の基本形態を理解し、各形態における伝熱機構を説明する   フーリエの法則および熱伝導率を説明する。平板および多層平板の定常熱伝導について熱流束、温度分布、熱抵抗を説明する   11週   対流をともなう平板の定常熱伝導について熱流束、温度分布、熱低過率を説明する   12週   対流をともなう平板の定常熱伝導について熱流束、温度分布、熱過過率を説明する   13週   対流をともなう平板の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱過過率を説明する   13週   対流をともなう平板の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱過過率を説明する   13週   対流をともなう平板の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱過過率を説明する   14週   平板に沿う流れ、円管は高いの流れ、温度境界層と速度境界層、同所熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達率と平均熱伝達を出ましましましましましましましましましましましましましましましましましましまし			6週 7	できる。また、固体、液体および理想気体におけるエ			できる。また、固体、液体および理想気体における工		
過熱素気の状態量を説明する   過熱素気の状態量を計算できる   過熱素気の状態量を素気表および素気線図から読み取ることを説明する   「公赦の基本形態を理解し、各形態における伝熱機構を説明する   「公参層平板の定常熱伝導でを説明する。平板および多層平板の定常熱伝導でと説明する   「フーリエの法則および熱伝導率を説明する。平板および多層平板の定常熱伝導について熱流束、温度分布、熱抵抗を説明する   「対流をともなう平板の定常熱伝導について、熱流束   温度分布、熱通過率を説明する   「コ週   対流をともなう平板の定常熱伝導について、熱流束   温度分布、熱通過率を説明する   「コ週   対流をともなう平板の定常熱伝導について、熱流束   温度分布、熱通過率を説明する。自然対流と強制対流、層流と乱流、温度境界層と速度境界層、過度分布、熱通過率を説明できる   「コートンの冷却法則および熱伝導率を説明する。自然対流と強制対流、層流と乱流、温度境界層と速度境界層。同熱熱伝達率と平均熱伝達率を説明する。自然対流と強制対流、層流と乱流、温度境界層と速度境界層。同熱核位達率と対野できる   「本でについて、熱伝達関係式を説明できる   「本でに沿う流れ、円管内の流れ、円管群周りの流れなどについて、熱伝達関係式を説明できる。」 「本でに沿う流れ、円管内の流れ、円管群周りの流れなどについて、熱伝達関係式を説明できる。」 「本でに沿う流れ、円管内の流れ、円管間のの流れなどについて、熱伝達関係式を説明できる。」 「本でに沿う流れ、円管内の流れ、円管間の流れなどについて、熱伝達関係式を説明できる。」 「本でに沿う流れ、円管内の流れ、円管部間の流れなどについて、熱伝達関係式を説明できる。」 「本でに沿う流れ、円管内の流れ、円管部間の流れなどについて、熱伝達関できる。」 「本でに対する」		説明する						で表現できる。熱	の有効エネルギー
とを説明する			Nの等圧蒸発過程を説明する。飽和蒸気、湿り蒸気、						蒸気、湿り蒸気、
10週 説明できる   説明する   説明する   説明する   説明する   記明する   記明する   11週   フーリエの法則および熱伝導率を説明する。平板および多層平板の定常熱伝導について熱流束、温度分布、熱抵抗を計算できる   12週   対流をともなう平板の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱通過率を説明する   対流をともなう平板の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱通過率を説明する   コュートンの冷却法則および熱伝導率を説明する   コュートンの冷却法則および熱伝導率を説明する。自然対流と強制対流、層流と乱流、温度境界層と速度境界層、局所熱伝達率と平均熱伝達率を説明する   元ュートンの冷却法則および熱伝導率を説明する。自然対流と強制対流、層流と乱流、温度境界層と速度境界層   原流・風渡境界層と速度境界層   原流・風渡境界層と速度境界層   原流・風渡境界層と速度境界層   原流・気部が、温度境界の流れ、円管内の流れ、円管科のの流れ、円管群周りの流れなどについて、熱伝達関係式を説明できる   果体の定義を説明し、プランクの法則、ステファンボルンマンの法則、ウィーンの変位則を説明する。単色 ふく射率および全ふく射率を説明する。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。単色ふく射率および全かく射率を説明できる。単色ふく射率および全かく射率を説明できる。単色ふく射率および全が明できる。単色ふく射率および全が対象が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が			9週	蒸気の状態量を蒸気 とを説明する	表および蒸気線図が	から読み取るこ		えまおよび蒸気線 はっぱん しゅうしん かいかん かんしん かんしん しんしん かんしん かんしん かんしん かん	図から読み取るこ
11週   び多層平板の定常熱伝導について熱流束、温度分布、熱抵抗を説明する					解し、各形態におり	ける伝熱機構を		里解し、各形態にる	おける伝熱機構を
12回   温度分布、熱通過率を説明する   温度分布、熱通過率を説明できる   コュートンの冷却法則および熱伝導率を説明する。自然対流と強制対流、層流と乱流、温度境界層と速度境界層、局所熱伝達率と平均熱伝達率を説明する   元ュートンの冷却法則および熱伝導率を説明する。自然対流と強制対流、層流と乱流、温度境界層と速度境界層、局所熱伝達率と平均熱伝達率を説明する   中板に沿う流れ、円管内の流れ、円管内の流れ、円管内の流れ、円管内の流れ、円管内の流れ、円管内の流れ、円管内の流れ、円管内の流れ、円できる。			11週   7	/多層平板の定常熱			び多層平板の定常熱	A伝導について熱流	
13週		4+h0				ハて、熱流束、			ついて、熱流束、
In the image of the image o		4tilQ	13週 🦠	*対流と強制対流、	層流と乱流、温度は	竟界層と速度境	然対流と強制対流、	層流と乱流、温原	度境界層と速度境
15週						詳周りの流れな			
評価割合     定期試験     小テスト     レポート     発表     ポートフォリオ     その他     合計       総合評価割合     30     0     0     0     60     10     100       基礎的能力     10     0     0     30     5     45       専門的能力     10     0     0     30     0     40			15週   丿	レツマンの法則、ウ	ィーンの変位則を認	説明する。単色	ンボルツマンの法則	川、ウィーンの変化	立則を説明できる
定期試験     小テスト     レポート     発表     ポートフォリオ     その他     合計       総合評価割合     30     0     0     0     60     10     100       基礎的能力     10     0     0     30     5     45       専門的能力     10     0     0     30     0     40			16週	学年末試験答案返却	・解説		学年末試験の内容を	を十分に理解する	
総合評価割合     30     0     0     0     60     10     100       基礎的能力     10     0     0     0     30     5     45       専門的能力     10     0     0     30     0     40	評価割合								
基礎的能力     10     0     0     0     30     5     45       専門的能力     10     0     0     0     30     0     40		定	胡試験	小テスト	レポート	発表	ポートフォリオ	その他	合計
専門的能力 10 0 0 0 30 0 40				+-	-	-		-	
				-	-	-			
分野横断的能力   10   0   0   5   15				+	-				-
	分野横断的	能力 10		0	0	0	0	5	15

広島商船高等専	広島商船高等専門学校		令和02年度 (2	020年度)	授業科目	通信工学			
科目基礎情報									
科目番号	1953010			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	5				
開設期	通年				2				
教科書/教材	羽鳥光俊 他	わかりやすい	通信工学」(コロ	ナ社)					
担当教員	佐藤 正知								
到達日橝									

## 到连日倧

- (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。

# 授業計画

技業計	쁘			
		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
	2540	12週	アナログ信号の変調(3)	パルス変調を理解する
	2ndQ	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
	3rdO	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
	1Q	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	ŧ		近年のLANの接続方式について理解する				
		15週	ディジタルテし	ジタルテレビジョン方式			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							
評価割合	評価割合									
		試験		レポート・課題	発表		その他	合計		
総合評価割	合	20		80	0		0	100		
基礎的能力	)	10		40	0		0	50		
専門的能力	)	10		40	0		0	50		
分野横断的	]能力	0		0	0		0	0		

	商船高等	 等専門学校	開講年度 令和02年度 (2		授	業科目		
科目基础								
科目番号		195301	1	科目区分		専門/選排	Я	
授業形態		講義		単位の種別と単	位数	履修単位:		
開設学科				対象学年	5 5			
開設期		通年		週時間数		2		
教科書/教	<b>材</b>	森本雅之	と「よくわかる電気機器」(森北出版株	式会社)				
担当教員		梶原 和	·····································					
到達目標	 票	•						
(1) 電気標	幾器のうち、	静止器であ 回転機であ	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。				
ルーブリ	Jック							
<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ	ベルのE	 3安	未到達レベルの目安	
評価項目:	1		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。	、静止器	である変	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。	
評価項目2	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							
学科の発	到達目標」	頁目との関	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				<del></del>	
教育方法	 夫等							
概要		動源とな	は、自然科学や専門分野の知識・技術と はる電源装置の構成と動作原理を学習す	る。			- の変換を行う発電機や電動機の駆	
野業の准)	 め方・方法	(1) 木科	は、電磁気学、電気回路を基礎として、 4目は、物理学、電磁気学、電気回路を 4書、ノート、電卓等、指示されたもの	基礎として、 雷気	雷子系0		系している。	
10条の進で  注意点	7) , 11(X	(3) シラ	7音、フード、電学等、指示された80万 5バスの項目•内容を確認して、教科書で 関連しない行為を行った場合は減点する。	予習をしておくる	こ。 こと。			
<u>生态点</u> 授業計画	 Бі	JX*CI	REUない目標で1770%日は胸無する	0				
[2] 未可以 [1] [2] [3] [3] [3] [3] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4	<u> </u>	週	授業内容		油ブレ	クション		
		1週	12条円台   電気機器の基礎:電気エネルギーの利		週ごとの到達目標 電気エネルギーの利用を理解できる			
		2週	電気機器の基礎:電気機器とは	/П		<del>ベルギーの</del> 器の説明が		
		3週	電気機器の基礎:電気機器における4				<u> </u>	
		4週	電気機器の基礎:インダクタンス	J07/1	インダクタンスを理解できる			
	1stQ	5週	電気機器の基礎: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	 [	三相交流と回転磁界を理解できる			
		7週	電気機器の基礎:磁化現象と鉄損およ		磁化現象と鉄損および効率を理解できる 変圧器の原理を理解できる			
前期		8週	変圧器:変圧器の原理					
נפלנים		9週	変圧器:理想変圧器		理想変圧器における一次2次間の関係を理解できる			
		10週	変圧器:理想変圧器の等価回路		理想変圧器の等価回路を理解できる			
		11週	変圧器:短絡インピーダンス		短絡インピーダンスを理解できる			
		12週	変圧器:変圧器の複数運転		変圧器の複数運転の利点を理解できる			
	2ndQ	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	誘導機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	の等価回路	を理解できる	
		2週	誘導機:誘導機の特性					
		3週	誘導機:誘導機の速度制御		誘導機の特性を理解できる			
	210	4週	誘導機:誘導機の速度制御		誘導機の速度制御を理解できる			
	3rdQ	5週	誘導機:単相誘導電動機		単相誘	導電動機の	構造と原理を理解できる	
		6週	誘導機:単相誘導電動機		単相誘	導電動機の	特性を理解できる	
		7週	同期発電機:		同期発	電機の原理	と構造を理解できる	
		8週	同期発電機:		同期発	電機の原理	と構造を理解できる	
後期		9週	同期発電機:		同期発	電機の運転	を理解できる	
		10週	同期発電機:		同期発電機の運転を理解できる			
		11週	同期発電機:		同期発	電機の適用	箇所を理解できる	
		12週	同期発電機:		同期発	電機の適用	箇所を理解できる	
	4thQ	13週	同期電動機:		巻線型	同期電動機	の構成を理解できる	
		14週	同期電動機:		を理解	できる	の運転方法、同期電動機の適用箇所	
		15週	同期電動機:	永久磁石同期電動機を理解できる				
	1	16週	定期試験:					

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	20	0	80	0	0	0	100			
基礎的能力	0	0	20	0	0	0	20			
専門的能力	20	0	60	0	0	0	80			
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0			

広島商船高等専	広島商船高等専門学校開		令和02年度 (2	020年度)	授業科目	制御工学Ⅱ			
科目基礎情報									
科目番号	1953012			科目区分 専門 / 選択		<b>登択</b>			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	I: 2			
開設学科	電子制御工学	電子制御工学科			5				
開設期	通年	通年			2				
教科書/教材	はじめての現	代制御理論(諱	談社),自動制御(朝	用倉書店)					
担当教員	石橋 和葵								
到達目標			·	·		·			
( 4 ) + th #1//mm=5 1.TB									

- (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。

#### 授業計画

汉未可以	<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	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。
	2540	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。
	2ndQ	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	前期未試験	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	
<b>⋘₩</b> □	210	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.状態空間表現とシステムの応答   4-(3) 線形システムの可制御・可観測についてきる。   4週   4.状態空間表現とシステムの応答   4-(4) 状態空間表現の解について理解できる。   5週   4.状態空間表現とシステムの応答   4-(5) 自由システムの漸近安定性について理解。   6週   4.状態空間表現とシステムの応答   4-(6) 速応性の改善と極配置が理解できる。	
5週 4.状態空間表現とシステムの応答 4-(5) 自由システムの漸近安定性について理解。	ごきる
3週 4. 仏愍全间表現とシステムの心合 、 、 、 。	ごきる
6週 4.状態空間表現とシステムの応答 4-(6) 速応性の改善と極配置が理解できる。	$\neg$
7週 4.状態空間表現とシステムの応答 4-(7) 状態フィードバック制御による安定化法できる。	が理解
8週 後期中間試験 答案返却·解説	
9週 5.オブザーバの設計と最適制御 5-(1) オブザーバの構成について理解できる。	
10週   5.オブザーバの設計と最適制御   5-(2) オブザーバによる状態推定について理解	ごきる
11週   5.オブザーバの設計と最適制御   5-(3) 状態フィードバック制御と定置外乱につ解できる。	ハて理
12週 5.オブザーバの設計と最適制御 5-(4) 最適制御における時間応答と入力の大きいて理解できる。	きにつ
4thQ 13週 5.オブザーバの設計と最適制御 5-(5) 評価関数による制御性能と入力の評価に 理解できる。	こいて
14週       5.オブザーバの設計と最適制御             5-(6) 評価関数を最小にする最適制御についてきまる。	里解で
15週 5.オブザーバの設計と最適制御 5-(7) 評価関数を最小にする最適制御についてご きる。	里解で
16週	
評価割合	
前期課題かつ後期期末試験 前期中間かつその他(オンライン 合計	
総合評価割合 75 25 100	
基礎的能力   75   25   100	
専門的能力 0 0 0	
分野横断的能力     0   0	

広島	商船高	等専門等	学校	開講年度	令和02年度 (2	2020年度)	授業科目	電力工学		
科目基础	楚情報									
科目番号		195	3014			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	電子制御工学科			対象学年	5			
開設期		前期				週時間数	2			
教科書/教	<b>対</b>	電検	三種完全	全攻略(改訂4版	i)、オーム社,不		•			
<u>担当教員</u>	112		和範	_ // [ (-/	.,					
	<b>西</b>	1,0	1415							
(1) 種々( (2) 雷力(	の電力発 云送にお の有効的	ける送雷用	設備をま	それらの特性を 理解し、電力伝送 いられる設備を理	理解する。 の手法を理解する。 解し、安定度につ	。 いて理解している	0			
<u>ルーノ :</u>	ノック			T田+日かも、カルキリ		無性的大切上		+ 70 + 1 2 1 0		
				理想的な到達レイ		標準的な到達レ/ 	ンルの日女	未到達レベルの	日女	
評価項目:	1			種々の電力発生の それらの特徴を わる諸量の計算で	里解し、発電に関	種々の電力発生のそれらの特徴を3	の手法を理解し、 理解する。	種々の電力発生 それらの特徴を	の手法を理解し、 理解していない。	
評価項目	2			電力伝送における 解し、変電設備の 計算ができる。	る変圧の意義を理 の内容から容量の		る変圧の意義を理 の内容を知ってい	電力伝送におけ 解し、変電設備 る。	る変圧の意義を現 の内容を知ってい	
評価項目:	3			電力伝送における 線路を理解し、電 位相調整の手法を	る送電線路と配電 電圧安定の手法や を理解している。		る送電線路と配電 電力伝送の手法を	電力伝送におけ 線路を理解し、 理解していない	る送電線路と配電 電力伝送の手法を 。	
学科の発	到達日村	票項目と				,		, 5,0		
教育方法		<u> жда С</u>		•						
授業の進	め方・方	本科 注 教科	目は、    書、ノ-	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  となる。	電気電子系の科目		内容を確認して、	教科書で予習をし	
注意点										
授業計画	—	1	1					_		
		週		業内容			週ごとの到達目標	-		
		1週		力発電・火力発電			水力発電所の種類を説明できる			
		2週		力発電・火力発電			ベルヌーイの定理を理解できる			
		3週	水	力発電・火力発電	電・原子力発電		流量と発電量を理解できる			
	1stQ	4週	水	力発電・火力発電	・原子力発電 アンティア		熱サイクルを理解できる			
	1300	5週	水	力発電・火力発電	電・原子力発電		熱効率を理解できる			
		6週	水	力発電・火力発電	・原子力発電		ボイラと設備を理解できる			
		7週	水	力発電・火力発電	・原子力発電		原子力発電の種類	頁を説明できる		
<u>-</u> ∠++⊓		8週	水	力発電・火力発電	 電・原子力発電		原子力発電における発電効率について理解できる			
前期		9週		生可能エネルギー			太陽光、風力、地熱による発電を理解できる			
		10週	変	<b>電</b>			変電設備の構成を理解できる			
		11週	変				変圧器構成としくみを理解できる			
		12週	変				変圧器の結線の方法を理解できる			
	2ndQ	13週		交电 空電			変電所の保護設備を理解できる			
		14週		電線路						
		15週					送電線路の構成を理解できる			
		16週		送電線路 送電線路			送電線路の構成を理解できる 配電線路の構成を理解できる			
市/正学1		10週	区	电冰陷			日し电池が位りが開放で	上生界してる		
評価割る	⋾	- hm^			-mar (	ns ==	10	m	\ \ - \	
// A == ==		試験		発表 -	課題・演習	態度	ポートフォリオ		合計	
総合評価		0		0	100	0	0	0	100	
基礎的能力	カ	0		0	40	0	0	0	40	
市門的松-		Λ			60	lo.	10	1.0	160	

専門的能力

分野横断的能力 0

	島商船高等			令和02年度 (2	.020年度)	」又木	科目	幾械力学		
		<u> </u>	開講年度							
科目番号		1953015			科目区分	1				
<u>170日7</u> 授業形態		講義			単位の種別と単位		*************************************			
<del>以来ル心</del> 開設学科					対象学年		5			
開設期					週時間数		2			
<u>1352/43</u> 枚科書/教					ZEFTIEIXX	12				
<u> </u>		吉田 哲哉	73 3 7 3 A A A A A							
幾械力学			と扱う科目であるの <sup>-</sup>	で、機械系の振動の	の種類を説明でき、	自由振	動や強制振		有振動数を計算でき	
レーブリ	リック									
			理想的な到達レベ	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			振動の種類および できる。加速度、 係を説明できる	振動の種類および調和振動を説明 できる			振動の種類おできない。	るよび調和振動を説明		
不減衰系の自由振動			不減衰系の自由振 で表し、その系の 、固有振動数を計	不減衰系の自由振で表し、その系のる				由振動を運動方程式  系の運動を説明でき		
減衰系の自由振動			減衰系の自由振動を運動方程式で減衰系の自由振動を選出でき			振動を運動方程式で の運動を説明できる				
減衰系の強制振動			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		城衰系の強制振動を運 長し、その系の運動を			え できます できます できます できます できます できます できます できます		
		目との関係	Į.		1			1		
教育方法	法等									
既要			で、専門分野の知識 容は、機械系の振動						基礎能力を習得する。 ることとである。	
5世の半	め方・方法	=# 学 ホノーシ	400±/= 3 6 ± 5							
又未り、進	め刀・刀法				ために練習問題や後		を行う。			
主意点		(1) シラ (2) 小テ	明を行い、その内2 バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程	確認して教科書で で、授業で学んだ後	************************************	ے	を行う。			
注意点		(1) シラ (2) 小テ (3) 数学	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程	確認して教科書で で、授業で学んだ後	・予習をしておくこ 後の復習を欠かさな 習しておくこと	といこと。				
注意点		(1) シラ (2) 小テ (3) 数学	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容	確認して教科書で で、授業で学んだ後	デ予習をしておく <i>こ</i> その復習を欠かさな 望しておくこと	と いこと。 週ごとの	到達目標	<i>ħを応</i> に 垢動	の基本的か数学幸和	
意点		(1) シラ (2) 小テ (3) 数学	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程	確認して教科書で で、授業で学んだ後	・予習をしておくこ その復習を欠かさな 習しておくこと 。 。	といこと。	到達目標 調和振動	かを例に、振動	の基本的な数学表現	
注意点		(1) シラ (2) 小テ (3) 数学	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは	確認して教科書で で、授業で学んだ後	で予習をしておくこ 後の復習を欠かさな 聞しておくこと	こと いこと。 週 <u>ごとの</u> 1- (1) を説明で 2- (1)	到達目標 調和振動 きる。 剛体の週		の基本的な数学表現の程式を記述できる	
主意点		(1) シラ (2) 小テ (3) 数学 週 担 1	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎	確認して教科書で で、授業で学んだ後	で予習をしておくこ 後の復習を欠かさな 望しておくこと	といこと。 <u>週ごとの</u> 1- (1) を説明で 2- (1) 。慣性モ	到達目標 調和振動 きる。 剛体の週 ーメントを	運動を表す運動 を計算できる。		
注意点	画	(1) シラテ (2) 小テテ (3) 数学 週 担 1週 1	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎	を確認して教科書で で、授業で学んだ後 記式をしっかり復習	で予習をしておくことの復習を欠かさな。	といこと。 <u>週ごとの</u> 1- (1) を説明で 2- (1) 。慣性モ	到達目標 調和振動 きる。 剛体の選 ーメント? 振動系の	動を表す運動 を計算できる。 )モデル化を行	方程式を記述できる	
注意点		(1) シラテ (2) 小デ (3) 数学 週 担 1週 1 2週 2 3週 2	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由振	を確認して教科書で で、授業で学んだ後 記式をしっかり復習	で予習をしておくこと (できない) (できな	と 週ごとの 1- (1) を説明で 2- (1) 。 慣性モ 2- (2) 。 3- (1)	到達目標 調和振動きる。 剛体の頃 ーメント? 振動系の 非減衰 1	動を表す運動を計算できる。 を計算できる。 のモデル化を行	方程式を記述できる	
注意点	画	(1) シラテ (2) 小学 (3) 数学 週 担 1週 1 2週 2 3週 2 4週 3	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語	を確認して教科書で で、授業で学んだ後 記式をしっかり復習 記動	で予習をしておくこと の復習を欠かさな は しておくこと	退ごとの 1-(1) を説明で 2-(1) 。慣性モ 2-(2) 。 3-(1) できる。 3-(2) きる。 3-(3)	到達目標調念の過去を表現である。 剛子 振動 系の 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	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行 自由度系の自 目由度系の自由	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で	
注意点	画	(1) シラテ (2) 小学 週 担 1週 1 2週 2 3週 2 4週 3 5週 3	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語	を確認して教科書で で、授業で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で ます で ます で ます ます ます ま ま ま ま ま ま ま ま	で予習をしておくこと の復習を欠かさな は しておくこと	退ごとの 1-(1) を説明で 2-(1) 。慣性モ 2-(2) 。 3-(1) できる。 3-(2) きる。 3-(3)	到達目標調念の過去を表現である。 剛子 振動 系の 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	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行ります。自由度系の自由度系の自由	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で	
注意点 受業計	画	(1) シラテ (2) 小学   3 数字   1週	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度の自由語	を確認して教科書で で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、授業で学んだ後 で、受験で学んだ後 で、受験で学んだ後 で、受験で学んだ後 で、受験で学んだ後 で、受験で学んで、 で、受験で学んで、 で、受験で学んで、 で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、	で予習をしておくこと の復習を欠かさな は しておくこと	退ごとの 1-(1) を説明で 2-(1) を慣性モ 2-(2) 。 3-(1) できる。 3-(2) きる。 3-(3) 自由運動	到達目標 調る。 剛メン 振動系 非滅衰 1 f は つついて	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行 自由度系の自 自由度系の自由 摩擦のある振 说明できる。	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で 動系のの自由度系の	
注意点	画	(1) シラテア (2) 小数学       週     ガ       1週     1       2週     2       3週     2       4週     3       5週     3       6週     3       7週     4	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度の自由語	を確認して教科書で で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で で で で で で で の の り 復習 で き る で う の り の り る る る る る る る る る る る る る る る る	で予習をしておくこと の復習を欠かさな けんしておくこと うしておくこと	退ごとの 1-(1) を説明で 2-(1) を開せせ 2-(2) 3-(1) 3-(2) 3-(3) 3-(3) 3-(3) 4-(1) 4-(1) 4-(1) 4-(1)	到達目標 調る。 剛メ動系の 振動 衰 1 減 クついて 調るこ	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行 自由度系の自 由由度系の自由 摩擦のある振 効明できる。 切による減衰系 ができる。 切による減衰系	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方	
注意点 受 <b>業計</b> [	画	(1) シラテア (2) 小数学   週	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由折 1自由度の自由折 1自由度の自由折 1自由度の自由折 1自由度系の強制	を確認して教科書で で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で で で で で で で の の り 復習 で き る で う の り の り る る る る る る る る る る る る る る る る	で予習をしておくこと の復習を欠かさな けんしておくこと けんしん かいしん かいしん かいしん かいしん かいしん かいしん かいしん か	退ごとの 1-(1) を説明で 2-(1) を開せせ 2-(2) 3-(1) 3-(2) 3-(3) 3-(3) 3-(3) 4-(1) 4-(1) 4-(1) 4-(1)	到達目標 調る。 剛メ動。 東 振動 一振動 調るのは、 大動 、調るのは、 で に 、調るのは、 のは、 のは、 のは、 で のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行 自由度系の自 自由度系の自由 以摩擦のある振 説明できる。 かできる。 かできる。 かできる。 かできる。 かできる。	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方	
:意点 授業計[	画	(1) シラテア (2) 小数学   1週	バスの項目・内容を ストを実施するので で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度系の強制 1自由度系の強制 1自由度系の強制	を確認して教科書で で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で で で で で で で の の り 復習 で き る で う の り の り る る る る る る る る る る る る る る る る	で予習をしておくこと (できない) (できな	退ごとの 1- (1) を説明で 2- (1) を慣性 2- (2) 3- (1) できる。 3- (2) きる。 3- (3) 自由 4- (1) 求せ 4- (2) 来程式を)	到達目標 計画る体ン系の 大振 非 減 クロ 和こ 和こ 和こ か が 変と が ままま か まままま か まままま か まままま か ままままま か まままま か まままま か まままま か ままままま か ままままま か ままままま か まままままま	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行 自由度系の自 自由度系の自由 健療のある振 別による減衰系 ができる。 による減衰系ができる。 ないできる。 ないできる。 ないできる。 ないできる。	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方	
:意点 授業計[	画	(1) シラテテ (2) 小数学   週	バスの項目・内容を ストを実施するので 学習した微分方程 業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由が 1自由度の自由が 1自由度の自由が 1自由度系の強制 1自由度系の強制 1自由度系の強制 振動の絶縁 連続体の振動	を確認して教科書で で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で で で で で で で の の り 復習 で き る で う の り の り る る る る る る る る る る る る る る る る	で予習をしておくこと	退ごとの 1-(1) を説明で 2-(1) 2-(性 2-(2) 3-(3) 3-(3) 3-(3) 3-(3) 4-(1) 4-(1) 4-(2) 4-(1) 4-(1) 4-(1) 4-(1) 4-(1)	到達目標 調る 剛メ 振動 減衰 1 ロン 調る 調る 動め 振弦 クロ ここ	動を表す運動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行ります。 自由度系の自由は度系の自由は は、対象できる。 は、できるる。 は、できるる。 は、できるる。 は、できるる。 は、できるる。 は、できる。 は、。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	方程式を記述できる。 う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方 の強制振動の運動方	
送業計	画	(1) シラテア   1週   1週   1週   1   2週   2   3週   3   3   3   5週   3   3   6週   3   3   3   8   8   4   9   9   9   4   1 0   1   5   1 1   1   6   6   1   1   1   6   1   1	バスの項目・内容を ズトを実施するので 学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度系の強制 1自由度系の強制 1自由度系の強制 振動の絶の振動 連続体の振動	を確認して教科書で で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で で で で で で で の の り 復習 で き る で う の り の り る る る る る る る る る る る る る る る る	で予習をしておくこと	退ごとの 1- (1) たいこと。 1- (1) を説(1) 2- (慣(性 2- (2) 3- (1) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (1) 4- (1) 4- (1) 7- (1) 6- (1)	到達目標 調る剛メ振動減衰1 ボッカ系の ボッカが表する。 ボッカがまる。 ボッちがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッちがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッちがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッちがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッカがな。 ボッちがな。 ボッかな。 ボッカがな。 ・ ボッカがな。 ・ ボッカがな。 ボッカがな。 ・ ボッカがな。 ・	動を表す運動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行ります。 自由度系の自由は度系の自由は は、対象できる。 は、できるる。 は、できるる。 は、できるる。 は、できるる。 は、できるる。 は、できる。 は、。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方 の強制振動の運動方 て説明できる。 式を導出できる。 程式を導出できる。	
主意点 受業計[	直 1stQ	(1) シラテデ学   週   が   1 週   1 目	バスの項目・内容を ズトを実施するので 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度系の強制 1自由度系の強制 1自由度系の強制 連続体の振動 連続体の振動 連続体の振動	を確認して教科書で で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で で で で で で で の の り 復習 で き る で う の り の り る る る る る る る る る る る る る る る る	で予習をしておくこと	退ごとの 週ご(1) 1- 説明で 2- 説明で 2- (1) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 4- (1) 4- (1) 4- (1) 4- (1) 6- (1) 6- (2)	到達目標の上が、のとなった。 のとなった のとなった のとなった のとなった のとなった では、のとなった。 は、のとなった。 は、のというには、のというには、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行ります。 自由度系の自由度系の自由度系の自由度系のある。 は、対けできる。 は、。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方 の強制振動の運動方 て説明できる。 式を導出できる。 程式を導出できる。	
主意点 受業計[	直 1stQ	(1) シラテア (2) 小数学   1週	バスの項目・内容を ズトを実施するので 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由折 1自由度の自由折 1自由度系の強制 1自由度系の強制 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動	ででででする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ででするでする。 ではないではないではないでする。 ではないでする。 ではないでする。 ではないでする。 ではないでする。 ではないでする。 ではないでする。 ではないでする。 ではないでする。 ではないでする。 ではないではないではないではないでする。 ではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	で予習をしておくこと	退ご(1) 1- 説(1) 2- (説(1) 2- (別(1) 3- (1) 3- (1) 3- (1) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (1) 4- 式(2)を求 4- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1) 7- (2) 8- (1)	到達 調る剛メ振 非減 有の 神 大 動 減 衰 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行ります。 自由度系の自由度系の自由度系の自由度系のある。 は、前のできる。 は、できる。 は、できる。 は、。 は、。 は、。 は、。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方 で説明できる。 式を導出できる。 程式を導出できる。 算できる。 運動方程式を導出で	
注意点 受業計	由 1stQ 2ndQ	(1) シラテア   1週   1週   1週   13週   13週   14週   15週   60   13週   715週   88   88   88   88   88   88   88	バスの項目・内容を ズトを実施するので 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由折 1自由度の自由折 1自由度系の強制 1自由度系の強制 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動	を確認して教科書で で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で学んだ後 で で で で の の の の の の の の の の の の の の の	で予習をしておくこと	退ごとの 週ごとの 1- (1) を説明で 2- (1)性 2- (慣(2)。 3- (1)る。 3- (3)。 3- (3)。 3- (3)。 4- (1、文) (2、1、1) 4- (1、1) (2、1) 6- (1) 6- (1) 7- (2) 7- (3、2)	到達 調る剛メ振 非減 有の 神 大 動 減 衰 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行ります。 自由度系の自由度系の自由度系の自由度系のある。 は、前のできる。 は、できる。 は、できる。 は、。 は、。 は、。 は、。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方 の強制振動の運動方 て説明できる。 式を導出できる。 程式を導出できる。	
注意点 受業計	画 1stQ 2ndQ	(1) シーフテア   1週   1週   1月   1月   1月   1月   1月   1月	バスの項目・内容を で学習した微分方程 要業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由折 1自由度の自由折 1自由度系の強制 1自由度系の強制 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動 に動動に対している。 を実返却	でで学んだ後でで学んだ後にできない。 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	で予習をしておくこと	退ご(1) 1- 説(1) 2- (説(1) 2- (別(1) 3- (1) 3- (1) 3- (1) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (3) 3- (1) 4- 式(2)を求 4- (1) 6- (1) 6- (2) 7- (1) 7- (2) 8- (1)	到達 調る剛メ振 非減 有の 神 大 動 減 衰 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	動を表す運動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行り自由度系の自由度系のある。 のでよきるる。減。ではではではではではではではではではではできる。 が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きる。 ではではではではではではではではではではできます。 ではではではではではではできます。 ではではないではないではないではないではないではない。 ではないではないではないではないではないではないではないではない。 ではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	方程式を記述できる。 う目的を説明できる 由運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方 の強制振動の運動方 で説明できる。 式を導出できる。 程式を導出できる。 算できる。 運動方程式を導出で サの種類と原理が理	
注意点 受業計	由 1stQ 2ndQ	(1) シーフテア   1週   1週   1月   1月   1月   1月   1月   1月	バスの項目・内容を で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度系の強制 1自由度系の強制 1自由度系の強制 連続体の振動 回転体の振動 回転体の振動 回転体の振動 に動かるの表	を確認して教科書で で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で学んだ後 で で学んだ後 で で で で の の の の の の の の の の の の の の の	で予習をしておくこと	では、 通ご(1)ででは、 では、では、できている。 では、できている。 では、できている。 では、できている。 では、できている。 では、できている。 では、できている。 では、できている。 で	到達 調る剛メ振 非減 有の 神 大 動 減 衰 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行ります。 自由度系の自由度系の自由度系の自由度系のある。 は、前のできる。 は、できる。 は、できる。 は、。 は、。 は、。 は、。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	方程式を記述できる う目的を説明できる 由運動について説明 運動について説明で 動系のの自由度系の の強制振動の運動方 で説明できる。 式を導出できる。 程式を導出できる。 算できる。 運動方程式を導出で	
注意点 受業計 類	画 1stQ 2ndQ	(1) シーフテア   1週   1週   1月   1月   1月   1月   1月   1月	バスの項目・内容を で学習した微分方程 要業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由折 1自由度の自由折 1自由度系の強制 1自由度系の強制 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動 に動動に対している。 を実返却	ででででである。 では、 では、 では、 では、 では、 できないです。 では、 できないです。 では、 できないです。 では、 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないできないできないできない。 できないでは、 できないで	で予習をしておくこと	過ご(1) では、 (1) では、 (2) では、 (2) では、 (3) では、 (3) では、 (4) では、 (3) では、 (4) では、 (4) では、 (4) では、 (5) では、 (6) では、 (7) では、 (7	到達和。 ゆう かまない 回回 振き かんり かんり では、 かんり をは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 ので	動を表す運動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行り自由度系の自由度系のあるる。 にできるる。 はできるるる。 はできるるる。 はできるるる。 はできるるの原理の動の原理動力のためのセン での他 のののののでは、これでは、できるのでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 ののでは、できる。 ののでは、できる。 ののでは、できる。 ののでは、できる。 ののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 ののでものでは、できる。 ののでは、 のの	方程式を記述できる。 う目的を説明できる 由運動について説明で動系のの自由度系のの強制振動の運動方できる。 式を導出できる。 程式を導出できる。 資できる。 運動方程式を導出できる。 できる。 運動方程式を導出できる。 の種類と原理が理	
主意点 受業計 前期 平価 会 正 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	画 IstQ  2ndQ  a  i i i i i i i i i i i i i i i i i	(1) シーフテア   1週   1週   1月   1月   1月   1月   1月   1月	バスの項目・内容をで アスの項目・内容をで で学習した微分方程 受業内容 機械振動とは 動力学の基礎 動力学の基礎 1自由度の自由語 1自由度の自由語 1自由度系の強制 1自由度系の強制 連続体の振動 連続体の振動 回転体の振動 振動計測とそのが 全年末試験答案返却	でででである。 では、	で 習をしておくこと で	退こと。 週 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1 : 1	到達和。 ゆう かまない 回回 振き かんり かんり では、 かんり をは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 ので	動を表す運動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行り自由度系の自由度系のあるる。 はにできるる。。 はにできるる。。 はにできるる。。 はにできるる。。 はいでは、このには、このには、このでは、できる。 はいでは、このでは、このでは、このでは、このでは、できる。 ののでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、	方程式を記述できる。 司目的を説明できる 由運動について説明で動系のの自由度系の の強制振動の運動方の強制振動の運動方で説明できる。 式を導出できる。 程式を導出できる。 算できる。 運動方程式を導出で サの種類と原理が理  合計 100 0	
文章 受工	画 1stQ 2ndQ 2ndQ 力 0 力	(1) シーフテア   1週   1週   1月   1月   1月   1月   1月   1月	バスの項目・内容を で学習した微分方程 一般 大学 で学習した微分方程 一般 大学 できるの からます。 一般 大学 である。 一般 大学 である。 「大学 でななる。 「大学 でななる。 「大学	ででででである。 では、 では、 では、 では、 では、 できないです。 では、 できないです。 では、 できないです。 では、 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないです。 できないできないできないできないできない。 できないでは、 できないで	で予習をしておくこと	過ご(1) では、 (1) では、 (2) では、 (2) では、 (3) では、 (3) では、 (4) では、 (3) では、 (4) では、 (4) では、 (4) では、 (5) では、 (6) では、 (7) では、 (7	到達和。 ゆう かまない 回回 振き かんり かんり では、 かんり をは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 ので	動を表す運動を表す運動を計算できる。 のモデル化を行り自由度系の自由度系のあるる。 にできるる。 はできるるる。 はできるるる。 はできるるる。 はできるるの原理の動の原理動力のためのセン での他 のののののでは、これでは、できるのでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 ののでは、できる。 ののでは、できる。 ののでは、できる。 ののでは、できる。 ののでは、できる。 のののでは、できる。 のののでは、できる。 ののでものでは、できる。 ののでは、 のの	方程式を記述できる。 う目的を説明できる。 由運動について説明で動系のの自由度系のの強制振動の運動ができる。 式を導出できる。 発式を導出できる。 理動方程式を導出できる。 できる。 運動方程式を導出できる。 の種類と原理が到	