	1丁睪宣笙	専門学校	開講年度	令和05年度(2)023年度)	授業科目	制御工学		
T(1 III II //		+ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		」□11□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	_UZJ+/支/	汉未付出	T-1441000		
科目基礎	空间轮	10000			TUREA				
科目番号		0088			科目区分	専門/必			
授業形態		講義	N /雨乍	7)	単位の種別と単位数		. Z		
開設学科			斗(電気・電子コー	-人)	対象学年	5			
開設期	.1.1	後期	· + # K \		週時間数	2			
教科書/教	.材	制御工学の	D基礎 高橋宏治著						
担当教員		櫻庭 崇紘							
3. システ 4. フィー	ック線図お。 ラス変換を理 テムの過渡特 - ドバック制	性・定常特性	を理解し、システム テムの伝達関数を記 生・周波数特性を理 生判別法を理解し、	比解し、説明できる	0				
ルーブリ	ノツク		7m+m++++ 7+1>++		1 =26.45 1.70+1 0.1				
			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		
解し、シス	泉図および(ステムを表現	伝達関数を理 見できる	ブロック線図おる解し、システムを	よび伝達関数を理 を表現できる。	ブロック線図および伝達関数を理 解できる。		ブロック線図および伝達関数を理解できない。		
の伝達関数	変換を理解し 数を計算です	」、システム きる	の伝達関数を計算		ラプラス変換を理解できる。		ラプラス変換を理解できない。		
評価項目 2 ラプラス変 の伝達関数	2 変換を理解し 数を計算です	ン、システム きる	システムの過渡物 周波数特性を理解 。	特性・定常特性・ 解し、説明できる 	システムの過渡特性・定常特性・ 周波数特性を理解できる。		システムの過渡特性・定常特性・周波数特性を理解できない。		
別法を理解	ベック制御系 解し、計算で		別法を理解し、割	制御系の安定性判 計算できる。	フィードバック制御 別法を理解できる。	『系の安定性判	フィードバック制御系の安定性判別法を理解できない。		
学科の至	到達目標項	目との関係	系						
(D) 専門分	分野の知識と	_情報技術を身	身につける。						
教育方法	去等								
概要		本講義では性・周波数ラス変換)	ま、制御工学の基本 女特性、安定判別法 についても学ぶ。	的概念に焦点を当 について習得する	て、ブロック線図やf 。また、制御工学で <i>i</i>	云達関数による 公要となる数学	システムの表現、過渡特性・定常特 知識(微分方程式、複素関数、ラブ		
授業の進め	め方・方法	اے%10	し、総合評価で60	5る。定期試験(中 点以上を合格とする 変実施した内容と同	る。各試験においては	験40%)、提 到達目標に即	出物等10%、受講態度(受講状況等 した内容の問題を出題する。試験問題		
注意点		電気主任抗なお、「オ		料目である。 Dうち、総合評価成	績が50点から59点だ	った学生に対し	しては、新たに課す課題に合格した者		
事前・事					/证正の味起かめるも	ハとしいしは出	式験は行わない。		
	『後学習、	オフィスフ	アワー	<u> </u>	、	IIC JVI CIA M I	式験は行わない。		
事前学習と	として予習を スアワー】 !	オフィスフェルボン オフィスフェル ボック ボック オフィスファイ					式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは		
事前学習 と 【オフィス メールに 』	として予習な スアワー】! よっても随	を必ず行うこと 受業実施日の1 寺対応する。					式験は行わない。		
事前学習 と 【オフィン メールに 』 授業の属	として予習を スアワー】 打 よっても随時 属性・履修	を必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分	と。また、事後学習 .6:00~17:00を基		題に取り組むこと。 日時でも在室時は随印		式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは		
事前学習 と 【オフィン メールに 』 授業の属	として予習な スアワー】! よっても随	を必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分					式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の原 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履値 -ィブラーニ	を必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分	と。また、事後学習 .6:00~17:00を基		題に取り組むこと。 日時でも在室時は随印		式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の原 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履値 -ィブラーニ	を必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分	上。また、事後学習 6:00~17:00を基 □ ICT 利用		題に取り組むこと。 日時でも在室時は随明 図 遠隔授業対応	寺対応する。ま	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の属 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履値 -ィブラーニ	E.必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分 こング	と。また、事後学習 6:00~17:00を基 □ ICT 利用	習としてレポート課 体とするが、他の	題に取り組むこと。 日時でも在室時は随明 図 遠隔授業対応	寺対応する。ま ごとの到達目棋	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の原 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履値 -ィブラーニ	型必ず行うこ。 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分 ニング	と。また、事後学習 6:00~17:00を基 □ ICT 利用		題に取り組むこと。 コ時でも在室時は随即 図 遠隔授業対応 週明	寺対応する。ま ごとの到達目根 講義の実施方》	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の原 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履値 -ィブラーニ	型必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分 こング	と。また、事後学習 6:00~17:00を基 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ ボックス (講義権制御工学の概要	習としてレポート課 体とするが、他の 既要、シラバスの説	題に取り組むこと。 日時でも在室時は随田 図 遠隔授業対応 週明) 本制 制	き対応する。ま ごとの到達目相 講義の実施方決御の定義と概念	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは 「実務経験のある教員による授業 を理解できる。 まを説明できる。 基本構成やフィードバック制御の概念		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の属 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履値 -ィブラーニ	型必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分 こング 週 1週 指 2週 編	と。また、事後学習 6:00~17:00を基 □ ICT 利用 □ ICT 利用 受業内容 ガイダンス(講義概	習としてレポート課 体とするが、他の 既要、シラバスの説 ドバック	題に取り組むこと。	き対応する。まごとの到達目標 講義の実施方法 御のにおけるま のいて理解し、 出力関係のブロ	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 を説明できる。 は本構成やフィードバック制御の概念 説明できる。 リック線図、伝達関数を理解し、ブロ		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の属 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履値 -ィブラーニ	型必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分 こング 週 1週 2週 3週	と。また、事後学習 6:00~17:00を基 □ ICT 利用 □ ICT 利用	習としてレポート課本とするが、他の 既要、シラバスの説 ドバック いた制御系の表現	題に取り組むこと。 日時でも在室時は随田 図 遠隔授業対応 週明) 本制 制に 入ッラ	き対応する。ま ごとの到達目標 講義の定義と概念 御系に理解し、 出力関係の等価変	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 念を説明できる。 は本構成やフィードバック制御の概念 説明できる。 □ック線図、伝達関数を理解し、ブロ を換ができる。 基礎と利用方法を理解し、システムを		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の属 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履信 	型必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多上の区分 こング 週 1週 2週 3週 4週 第	と。また、事後学習 6:00~17:00を基 □ ICT 利用 □ ICT 利用	習としてレポート課本とするが、他の 既要、シラバスの説 ドバック いた制御系の表現 楚(ラプラス変換)	題に取り組むこと。 日時でも在室時は随田 図 遠隔授業対応 週	き対応する。までは、 対応する。までは、 でとのの実施を対する。 でとのの実施を制造では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 念を説明できる。 は本構成やフィードバック制御の概念 説明できる。 □ック線図、伝達関数を理解し、ブロ を換ができる。 は一様と利用方法を理解し、システムを		
事前学習を 「オフィラ メールに」 授業の原 □ アクテ 授業計画	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履信 	型 必ず行うこと 受業実施日の1 持対応する。 多 上 の 区分 こング 週 1 週 2 週	と。また、事後学習 6:00~17:00を基 □ ICT 利用 □ ICT 利用	習としてレポート課本とするが、他の 既要、シラバスの説 ドバック いた制御系の表現 楚(ラプラス変換) D伝達関数	題に取り組むこと。 一時でも在室時は随田 図 遠隔授業対応 週 本制 制に 入ッラブ 制る 基	き対応する。ま ごとの到達目を できるの実施の表 のの実施の表 のの表と、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	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 なを説明できる。 は本構成やフィードバック制御の概念 説明できる。 は本構成やフィードバック制御の概念 説明できる。 はを関数を理解し、ブロな換ができる。 は、システムを に現できる。 は、とその伝達関数を理解し、説明できる。 は、とその伝達関数を理解し、説明できる。 は、これに対し、説明できる。		
事前学習 と 【オフィス メールに』 授業の属 □ アクテ	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履信 	型学で行うこと 受業実施する。 多上の区分 にング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	上。また、事後学習 6:00~17:00を基 日 ICT 利用 日 ICT N	習としてレポート課本とするが、他の 既要、シラバスの説 ドバック いた制御系の表現 楚(ラプラス変換) D伝達関数	題に取り組むこと。 一日時でも在室時は随田 図 遠隔授業対応 週 本制 制に 入ッラブ 制る 基 1-き	持対応する。ま ごとの到達目を でとのの実施力に のの実施の定義とけると、 の出力線図の変には理解のでは のは、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	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 なを説明できる。 は本構成やフィードバック制御の概念 説明できる。 」ック線図、伝達関数を理解し、ブロで換ができる。 基礎と利用方法を理解し、システムを 表現できる。 とその伝達関数を理解し、説明でき してきる。 してきる。 こいて、基本的な問題を解くことがで		
事前学習さ (オフィン メールによ 授業の原 □ アクテ 授業計画	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履信 	型学ででは で受賞すがです。 で受賞すがです。 で受賞すがです。 ででである。 ででである。 ででである。 ででである。 ででである。 ででである。 ででである。 ででる。 でである。 ででする。 でです。 でである。 でです。 でです。 ででする。 ででする。 ででする。 でです。 ででする。 ででな。 ででする。 ででする。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででする。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。	と。また、事後学習 6:00~17:00を基 日 ICT 利用 日 ICT N	習としてレポート課本とするが、他の 既要、シラバスの説 ドバック いた制御系の表現 楚(ラプラス変換) D伝達関数	題に取り組むこと。	き対応する。までは、まずないではいいでは、まずないではいではいでは、まずないでは、まずないではいではではいではではいではいではいではでは、まではではではではではいではではではではではではではではではではいでは	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 なを説明できる。 は本構成やフィードバック制御の概念説明できる。 はな説明できる。 はなど利用方法を理解し、ブロで換ができる。 はなと利用方法を理解し、システムを表現できる。 はなとその伝達関数を理解し、説明できないてきる。 はなどその伝達関数を理解し、説明できな。 はなどその伝達関数を理解し、説明できながでいて、基本的な問題を解くことがでは基本要素とそのステップ応答の特性		
事前学習さ (オフィン メールによ 授業の原 □ アクテ 授業計画	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履信 	で で で で で で で で で で で で で で	上。また、事後学習 6:00~17:00を基 日	習としてレポート課本とするが、他の 概要、シラバスの説 ドバック いた制御系の表現 歴(ラプラス変換) D伝達関数 数と特徴	題に取り組むこと。	対応する。ま ご講御の系い力線の 変義の系い力線の 変表に対解の等換図本 で関係の 変線をは対解の等換図本 で関係の で関係の 変線を で関係の 変線を で関係の で要する。 でできる。 でできる。 できる	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 なを説明できる。 なを説明できる。 なを説明できる。 ひかできる。 こック線図、伝達関数を理解し、ブロで換ができる。 はこと利用方法を理解し、システムを表現できる。 などその伝達関数を理解し、説明できる。 などその伝達関数を理解し、説明できる。 などその伝達関数を理解し、説明できる。 などその伝達関数を理解し、ブロックを表表とそのステップ応答の特性をある。 には異本要素とそのステップ応答の特性をある。 には、またないまたないまたないまたないまたないまたないまたないまたないまたないまたない		
事前学習さ 【オフィラ メールによ 授業の原 □ アクテ 授業計画	として予習を スアワー】 ! よっても随時 属性・履信 	A	上。また、事後学習 16:00~17:00を基 □ ICT 利用 □ IDT N IDT	習としてレポート課本とするが、他の 既要、シラバスの説 ドバック いた制御系の表現 歴(ラプラス変換) D伝達関数 改と特徴 がと特性把握① ブと特性把握②	題に取り組むを は 随 は は は は は は は は は は は は は は は は は	が 対応する。 ま が が が が が が が が が が が が が	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 なを説明できる。 なを説明できる。 なを説明できる。 の少線図、伝達関数を理解し、ブロック線図、伝達関数を理解し、ブロック線できる。 はたと利用方法を理解し、システムを表現できる。 なとその伝達関数を理解し、説明できる。 なとその伝達関数を理解し、説明できる。 なとその伝達関数を理解し、ブロックに基本要素とそのステップ応答の特性できる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
事前学習さ 【オフィラ メールによ 授業の原 □ アクテ 授業計画	として予習者 スアワー】 担 はっても随時 属性・履信 - イブラーニ - 3rdQ	で で で で で で で で で で で で で で	上。また、事後学習 16:00~17:00を基 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ 単数 では、	型としてレポート課本とするが、他の 既要、シラバスの説 ドバック いた制御系の表現 歴 (ラプラス変換) D伝達関数 改と特徴 でと特性把握② でと特性把握② でと特性把握② でと特性把握② 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	題目 は	 対応する。ま ご講御御つ出クプロ御。本のの実義の系にて関係の変ににて関係の変には関係の等換図本ののにでした。 おいりがいます。 おいりがいます。 おいりがいます。 おいりがいます。 おいりがいます。 おいりがいます。 おいりがいます。 おいりにのにのにのにのできます。 おいりにある。 おいりにはないまする。 おいりにはないます	式験は行わない。 た、Teamsのチャット機能あるいは □ 実務経験のある教員による授業 を理解できる。 念を説明できる。 認本構成やフィードバック制御の概念 説明できる。 以本構成やフィードバック制御の概念 説明できる。 とを視りできる。 とを現まる。 とその伝達関数を理解し、ブロ を提びできる。 とその伝達関数を理解し、説明できる。 とその伝達関数を理解し、説明できる。 にとその伝達関数を理解し、説明できる。 にとその伝達関数を理解し、ブロックを計算ができる。 「リングする方法を理解し、ブロックを計算ができる。 「リングする方法を理解し、ブロックを計算ができる。 「リングする方法を理解し、ブロックを計算ができる。		

		12ì	2週 フィ-		フィードバック制御系の周波数特性①			フィードバック制御系の周波数応答を理解し、ベクト ル軌跡とボード線図によりシステムの周波数応答を表 現できる。					
		13ì	3週 フィ-		ィードバック制御系の周波数特性②			フィードバック制御系の周波数応答を理解し、ベクトル軌跡とボード線図によりシステムの周波数応答を表現できる。					
		14ì	4週 フィー		ードバック制御系の安定性			システムの安定判別法を理解し、ベクトル軌跡やボー ド線図から安定性を計算・評価できる。					
1			5週 総合問					9-14週の内容について、基本的な問題を解くことができる。					
	16週 学年末記			未試験									
モデルコス	モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標												
分類	分類 分野 学習				学習内容	\$	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週		
							伝達関数を用いたシ	4	後3,後5,後 6,後9,後10				
	分野別の専 門工学						ブロック線図を用いてシステムを表現することができる。			4	後3,後9,後 10		
専門的能力			電気・ 系分野		制御		システムの過渡特性について、ステップ応答を用いて説明できる 。			4	後6,後11		
			71(75 11)				システムの定常特性	について、定常	ヽて、定常偏差を用いて説明できる。		後11		
							システムの周波数特	性について、ボ	ード線図を用いて説明できる	4	後12,後13		
							フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。			4	後14		
評価割合													
			後期中間試験		-	学年末試験		提出物	受講態度	合計			
総合評価割合		4	40			40		10	10	100			
基礎的能力		0	0			0		0	10	10			
専門的能力		4	40			40		10	0	90			