阿良	南工業高等	専門学校	交   開講年	度 平成27年度	(2015年度)	授	業科目	制御工学 2	
	礎情報		,						
科目番号		0046			科目区分		専門/選	 択	
受業形態 授業					単位数	学修単位: 2			
				対象学年	+1320	5 5			
開設期 前期					週時間数		2		
		卸の講義と演習(日新出版)/わかる自動		1			<u>-</u>		
2014年/3 2013教員		常常原		(口利田収) /17/173日	<b>劉削即供白(口利</b>	тшлх)			
		一 田 古 心	(天						
2. 制御 3. 制御	ードバック? 性能について 「系の設計法に	システムの こ理解し、 こついて理	安定判別を、特性 システムの定常特 解し、ゲイン調整	生方程式による判別法 寺性について定常偏差 とや補償回路の設計法(	とナイキスト判別 を用いて説明でき こついて説明でき	法により る。 る。	説明できる	•	
レーブ	リック				1				
				達レベルの目安	標準的な到達し	ノベルの国	]安	未到達レベ	ルの目安
評価項目1			一定を、ラウ	各種フィードバックシステムの安 定を、ラウス法およびナイキスト 法を用いて判別できる。		簡単なシステムの安定性について 、ラウス法およびナイキスト法を 用いて判別できる。			テムの安定性について およびナイキスト法を できない。
評価項目2			、制御性能	ムの定常特性について を理解し偏差定数を求 差を用いて説明できる	簡単なシステムの定常特性について、制御性能を理解し定常偏差を 用いて説明できる。			簡単なシステムの定常特性について、制御性能を理解し定常偏差を 用いて説明できない。	
			調整や補償	計法を理解し、ゲイン 回路の設計をボード線 説明できる。				制御系の設づイン調整やいて説明で	計法を理解できず、ゲ 補償回路の設計法につ きない。
<u>学科</u> の	到達目標項	<u>  目と</u> の	関係						
教育方	法等								
既要	72()	1スに、	フィードバック制	に学1で学習するシスラ 側御系の安定性とその場合では とか位相調整などの直列	削別法について学	習する。:	さらに、定	常特性について	て偏差定数による評価
受業の進	 め方・方法	72 6-17	7)+ O ( )   1   1   1   1   1   1   1   1   1		THE PERSON NO.	101 7 00717	71 3 74 05-4	// CDP/C/	<u> </u>
主意点		2では	制御系の制御性制制御理論の内容の	R数でプログラ線圏なる と補償回路を用いた記 D理解お上び応用できる	こ、フィートハック 没計まで、演習では ろ能力を身につけ	グ制御糸( 確認しな) てほしい	ル を い がら解説す 理解を助	を有している。 る。問題の解》 けるために	ものとし、制御工学 法を丸暗記するだけで 講義の最後に小テスト
注意点	画	なく、i  を行う	制御理論の内容の ことや章末問題の	Bと補償回路を用いた。 D理解および応用できる Dレポート提出により野	る能力を身につけ	てほしい。	理解を助	けるために、i	ものとし、制御工子 また丸暗記するだけで 講義の最後に小テスト
	画	を行う	制御理論の内容の ことや章末問題の 授業内容	D理解および応用できる	る能力を身につけ	でほしい。	. 理解を助 の到達目標	けるために、	講義の最後に小テスト
	画	なく、   を行う   	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法	D理解および応用できる	る能力を身につけ	週ごと ラウス	<ul><li>理解を助</li><li>の到達目標</li><li>・フルビッ</li></ul>	けるために、i ! ! ツの判別法が	理解できる。
	画	なく、   を行う   	制御理論の内容の ことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法	D理解および応用できる	る能力を身につけ	でほしい。 週ごと ラウス ナイキ	<ul><li>理解を助</li><li>の到達目標</li><li>・フルビッ</li><li>ストの判別</li></ul>	けるために、	理解できる。
	画	なく、   を行う   	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法	D理解および応用できる	る能力を身につけ	週ごと ラウス ナイキ ナイキ	理解を助 の到達目標 ・フルビッ ストの判別 ストの判別	けるために、	<b>理解できる。</b> る。
	画 1stQ	版 を行う 週 1週 2週 3週 4週	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 財御性能	D理解および応用できる	る能力を身につけ	週ごと ラウス ナイキ ナイキ てきる	理解を助 の到達目標 ・フルビッストの判別 ストの判別 準形要素に	けるために、。  ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *	理解できる。
		は を を 1週 2週 3週 4週 5週	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法	D理解および応用できる	る能力を身につけ	びましい。 週ごとス ライイキ ナイキ でご次き まる。	理解を助 の到達目標 ・フルビッストの判別 ストの判別 準形要素に 準形要素に	けるために、。  ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *	選解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで
		版 を行う 週 1週 2週 3週 4週	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 財御性能	D埋解および応用できる	る能力を身につけ	びましい。 週ごとス ライイキ ナイキ でご次き まる。	理解を助 の到達目標 ・フルビッストの判別 ストの判別 準形要素に 準形要素に	けるために、。  ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *	講義の最後に小テスト 理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解
		は を を 1週 2週 3週 4週 5週	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 申御性能	D埋解および応用できる	る能力を身につけ	びましい。 週ごと ラウス ナイイキ できる きるの位	理解を助 の到達目標・フルビッストの判別ストの判別を表している。 準形要素に 準形要素に 置と過渡旅	けるために、。  ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *	選解できる。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。
受業計		は を を 1週 2週 3週 4週 5週 6週	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 申御性能 制御性能	D埋解および応用できる	る能力を身につけ	びましい。 週ごと ラウス ナイイキ できる きるの位	理解を助 の到達目標・フルビッストの判別ストの判別を表している。 準形要素に 準形要素に 置と過渡旅	けるために、。  「ツの判別法が理解でき」 はが理解できこついて過渡応 こついて周波数	選解できる。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。
受業計		を を 行う 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 制御性能 制御性能 伝達関数の極。 伝達関数の極。	D埋解および応用できる	る能力を身につけ	でほしい。 週ごと ラウス ナイキ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	理解を助 の到達目標・フルビッストの判別ストの判別を表して、 本形要素に、 準形要素に 置と過渡に 置と周波を	けるために、。  「ツの判別法が理解でき」 はが理解できこついて過渡応 こついて周波数	選解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。
		超 を行う 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 財御性能 制御性能 伝達関数の極。 「伝達関数の極」 中間試験	D埋解および応用できる	る能力を身につけ	てほしい。 週ごとス ナイイ、次き、次き、次の位 極の位 定常差さる。 を取りた。	理解を助 ・フルビッストの判別 ・フトの判別 ・ストの判別 ・ 本形要素に 置とと ・ 選とと ・ 選とと ・ 選とと ・ 選とと ・ 選を理解し ・ できる。	けるために、。  「ツの判別法が理解でき」 法が理解できこついて周波数 「答特性の関係を特性の関係を特性の関係を対し、偏差定数を の型の関係をボ	理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。
受業計	1stQ	は を 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	制御理論の内容のことでは 理論の内容のことでは 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 制御性能 伝達関数の極の 中間試験 定常特性 定常特性 制御系設計の基準	D埋解および応用できる Dレポート提出によりま と過渡応答 と過渡応答	る能力を身につけ	てほ 週 ラナイイ次き 次るの 位 を に	理解を助の到達はできます。 アントのの判別のの判別のの判別のの判別のの判別のの判別のの判別ののできます。 準 置置 差をといるのできます。 産業の できます かいまい かいまい かいい かいい かいい かいい かいい かいい かいい か	けるために、。  「別の判別法が理解できる。」  「対したが理解できる。」  「おいて過渡ないでして、「おいて、」  「おいて、「おいできる。」  「おいて、「おいできる。」  「おいでは、「おいできる。」  「おいでは、「おいでは、「おいでは、「おいでは、「おいでは、「おいでは、「おいできる。」  「おいできる。」  「いいできる。」  「いい	理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。  立とは、
受業計		は を 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	制御理論の内容のことや章末問題の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 制御性能 制御性能 伝達関数の極。 中間試験 定常特性 定常特性	D埋解および応用できる Dレポート提出によりま と過渡応答 と過渡応答	る能力を身につけ	てほ 週 ラナイイ次き 次るの 位 を に	理解を サースス準。 準 置置 差数。概る概るでは、 一番では、 一番	けるために、。  「別の判別法が理解できる。」  「対したが理解できる。」  「おいて過渡ないでして、「おいて、」  「おいて、「おいできる。」  「おいて、「おいできる。」  「おいでは、「おいできる。」  「おいでは、「おいでは、「おいでは、「おいでは、「おいでは、「おいでは、「おいできる。」  「おいできる。」  「いいできる。」  「いい	理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。  立とは、
受業計	1stQ	は を 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	制御理論の内容のことでは 理論の内容のことでは 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 制御性能 伝達関数の極の 中間試験 定常特性 定常特性 制御系設計の基準	D理解および応用できる Dレポート提出によりま と過渡応答 と過渡応答	る能力を身につけ	てほ 週 ラナナスを 2 を 2 を 2 を 2 を 2 を 2 を 2 を 2 を 2 を 2	理解を助・スス準。準置置差数。概る概る概るののである。 たいのののでは、これのののでは、これのののでは、これのののでは、これのでは、これののでは、これので	けるために、。  「別の判別法が理解でききについて周波数できたのでは、数を特性の関係を対し、ゲイン調解した。	理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。  立となられる。 一ド線図を用いて説明 整による特性改善を読
受業計	1stQ	は を を 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	制御理論の内容のことでは 理論の内容のことでは 要定判別法 安定判別法 安定判別法 制御性能 制御性能 伝達関数の極。 中間試験 定常特性 に常特性 制御系設計の基	D理解および応用できる Dレポート提出により 基 と過渡応答 と過渡応答	る能力を身につけ	てほり、 週ラナナ2で2き極極 を	理解を助の・スス準。準置置差数。概る概るにといる。ををといる。念。といる。とのといる。といる。といる。といる。といる。といる。といる。といる。といる。といる。	けるために、。 「別の判別法が理解できる。」 はが理解できる。 について周波数の を特性の関係を が が が が が が が が が が が が が	理解できる。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。 ・ では、 ・ できる。 ・ では、 ・ できる。 ・ には、 ・ では、 ・ では、 ・ できる。 ・ には、 ・ では、 ・ では、 ・ できる。 ・ には、 ・ では、 ・ には、 ・ では、 ・ には、 ・ には、 ・ にいて、 ・ には、 ・ にいて、 ・ には、 ・ にいて、 ・ には、 ・ にいて、 ・ には、 ・ には、 ・ には、 ・ にいて、 ・ には、 ・
受業計	1stQ	ある   1 回   1       1 回   1       1 回   1       1 回   1	制御理論の内容の 理論の内容の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 制御性能 制御性能 伝達関数の極の 中間試験 定常特性 制御系設計の基 制御系設計の基 位相進み回路者	D埋解および応用できる Dレポート提出によりま と過渡応答 と過渡応答 基礎 基礎  基礎	る能力を身につけ	て 週ラナナ 2で 2き 極極 で補明補明 RC補代 RC補代	理解を助の・スス準。準置置差数。概る概るに関する。ををとととをとととして、これでは、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	けるために、。 「別の判別法が理解できる。」 はが理解できる。 について周波数の を特性の関係を が が が が が が が が が が が が が	理解できる。 る。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。  求められる。 一ド線図を用いて説明 整による特性改善を訪 整による特性改善を訪 賞について理解できる。
受業計	1stQ	1週   13週   14週   14	制御理論の内容の 理論の内容の 授業内容 安定判別法 安定判別法 安定判別法 制御性能 伝達関数の極の 中間試験 定常特性 制御系設計の基 位相進み回路社	D埋解および応用できる Dレポート提出によりま と過渡応答 と過渡応答 基礎 基礎  基礎	る能力を身につけ	て 週ラナナ 2で 2き 極極 で補明補明 RC補代 RC補代	理解を助の・スス準。準置置差数。概る概るに関する。ををとととをとととして、これでは、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	けるために、。  「ツの判別法が 」法が理解でき こついて周渡応 こついて周渡応 でき特性の関係を が、偏差定数を が、偏差に数を が、場合では、が、が、は、は、が、が、は、は、が、が、は、は、は、は、は、は、は、は、は	理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。  求められる。 一ド線図を用いて説明 整による特性改善を訪 整による特性改善を訪 賞について理解できる。
受業計	1stQ 2ndQ	1   1   2   3   3   3   3   3   3   3   3   3   3	制御理論の内容の 受業内容 安定定判別別法 安定定判別別法 安定定判別別法 制御性能 伝達関数の極。 中間試験 定常特性 制御系設計の基 位相組進み回路路 位相相遅れ回路路 期末試験	D世解および応用できる Dレポート提出により 基礎 基礎  基礎  は慣情 は関	る能力を身につけ	て 週ラナナ 2で 2き 極極 で補明補明 RC補代 RC補代	理解を助の・スス準。準置置差数。概る概るに関する。ををとととをとととして、これでは、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	けるために、。  「ツの判別法が 」法が理解でき こついて周渡応 こついて周渡応 でき特性の関係を が、偏差定数を が、偏差に数を が、場合では、が、が、は、は、が、が、は、は、が、が、は、は、は、は、は、は、は、は、は	理解できる。 る。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。  求められる。 一ド線図を用いて説明 整による特性改善を訪 整による特性改善を訪 賞について理解できる。
受業計	1stQ 2ndQ	1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	制御型論の内容の 理論の内容の 要定定判別別法 安定定判別別法 安定定判別別法 制御 建関数のの極の 中定間試験 定常特性 制御 解系 設計の が位相相よばい が位相相よばい の学習内容の の学習内容の の学習の の学	世過渡応答と過渡応答と過渡応答と過渡応答と過渡市後間は、	る能力を身につけ、 里解を深める。	て 週ラナナ 2で 2き 極極 で補明補明 RC補代 RC補代	理解を助の・スス準。準置置差数。概る概るに関する。ををとととをとととして、これでは、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	けるために、 震火の判別法が理解できた 別法が理解で変応 別法が理解で変応 ついて 周波 関係を対し、 な特性の関係を対し、 ゲイン 路橋 の型の関係 イン リ 調 間 進み回いて理解 間 進み回いて理解	理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。 理解できる。 達による特性改善を訪 整による特性改善を訪 整による特性改善を訪 賞について理解できる。
受業計	1stQ 2ndQ	1   1   2   3   3   3   3   3   3   3   3   3   3	制御型論の内容の 理論の内容の 要定定判別別法 安定定判別別法 安定定判別別法 制御 建関数のの極の 中定間試験 定常特性 制御 解系 設計の が位相相よばい が位相相よばい の学習内容の の学習内容の の学習の の学	世過渡応答と過渡応答と過渡応答と過渡応答と過渡市後間は、	る能力を身につけ、 里解を深める。	て 週ラナナ 2で 2き 極極 で補明補明 RC補代 RC補代	理解を助の・スス準。準置置差数。概る概るに関する。ををとととをとととして、これでは、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	けるために、 震火の判別法が理解できた 別法が理解で変応 別法が理解で変応 ついて 周波 関係を対し、 な特性の関係を対し、 ゲイン 路橋 の型の関係 イン リ 調 間 進み回いて理解 間 進み回いて理解	理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。  求められる。 一ド線図を用いて説明 整による特性改善を訪 整による特性改善を訪 賞について理解できる。
受業計	1stQ 2ndQ	1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	制御型論の相談の 理論の 関連等 内容の 安定定判別別法 安定定判別別法 制御性能 伝達関数数の極め 中定常特性 制御 相進みのの極め 中定常特性 制御 相進みの回路 位位相相違れし 期末習内容 の学習内容	世解および応用できる。 と過渡応答 と過渡応答 基礎 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	る能力を身につけ、里解を深める。	て	理解を 単 置置 差数。概る概る 回 回れ アスス 準。 準 置置 差数。概る 概る 回 回れ とと きょう きゅう とと 路路 解して の ととと 補 の の の の の の の の の の の の の の の の	けるために、。	選案の最後に小テスト 選解できる。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価ができる。 理解できる。 理解できる。 求められる。 一ド線図を用いて説明整による特性改善を説 整による特性改善を説 について理解できる。 賞について理解できる。 できる。
受業計	1stQ 2ndQ コアカリキ 合	は を 1週 2週 3週 4週 5週 6週 8週 9週 10週 11週 13週 14週 15週 16週 一 15週 一 16週 一 一 一 一 一 一 一 の の の の の の の の の の の の の	制御とや 野菜内容の 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般	世間である。	る能力を身につけ 里解を深める。 目標 態度	ては 週 ラナナ 2で 2き 極 極 定 偏で 補明 補明 RC 相 RC	理解を助の・スス準。準置置差数。概る概るに関する。ををとととをとととして、これでは、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	けるために、 調 ツの判別法が 対 対 対 対 対 対 対 対 対 対 対 対 対 が 理 解	選案の最後に小テスト  理解できる。 る。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。  求められる。 一ド線図を用いて説明 整による特性改善を説 管について理解できる。 はついて理解できる。 について理解できる。 について理解できる。
受業計が期が、アンガスの対象を対しています。	1stQ 2ndQ コアカリキ 合 調合 80	1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	制御と 野田 野田 野田 野田 野田 野田 野田 野田	世 世 過渡応答 上 過渡応答 上 過渡応答 基礎 基礎 基礎 書間 前償 前償 前償 前償 前償 前償 前償 前償 同間 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 に 一 一 に 一 に 一 に 一 に 一 に 一 に に に に に に に に に に に に に	る能力を身につけ、 里解を深める。 目標 態度 0	ては 週ラナナ 2で 2き 極極 で補明補明で RC補相 RC 相 ポー 20	理解を 単 置置 差数。概る概る 回 回れ アスス 準。 準 置置 差数。概る 概る 回 回れ とと きょう きゅう とと 路路 解して の ととと 補 の の の の の の の の の の の の の の の の	けるために、。   「「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「   「	理解できる。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。
受業計が期ができません。一番では、おりますが、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、これでは	1stQ 2ndQ 2ndQ 試調合 80 3カ 10	13   13   15   15   15   15   15   15	制御とや 実内容の 学	世解および応用できる と過渡応答 と過渡応答 基礎 ・	る能力を身につけ、 里解を深める。 目標 態度 0 0	TO は 週ラナナ 2で 2き 極極 定偏で 補明 補明 RC 相	理解を 単 置置 差数。概る概る 回 回れ アスス 準。 準 置置 差数。概る 概る 回 回れ とと きょう きゅう とと 路路 解して の ととと 補 の の の の の の の の の の の の の の の の	けるために、。 「WYON判別法が 別法が理解の 別法が理解の 別法が理解の 別法が理解の 関係を 大型の関係を 大型の関係を 大型の関係を 大型の関係を 大型の関係を がイイン 路路 解し、ゲイン 3 補償 間進みのいて 間進みのいて 間進みのいて の関係を でである。 でである。 でである。 でである。 のでは、 の	理解できる。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。
受業計	1stQ 2ndQ 2ndQ i割合 80 3カ 10 3カ 70	13   13   15   15   15   15   15   15	制御と 野田 野田 野田 野田 野田 野田 野田 野田	世 世 過渡応答 上 過渡応答 上 過渡応答 基礎 基礎 基礎 書間 前償 前償 前償 前償 前償 前償 前償 前償 同間 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 に 一 一 に 一 に 一 に 一 に 一 に 一 に に に に に に に に に に に に に	る能力を身につけ、 里解を深める。 目標 態度 0	ては 週ラナナ 2で 2き 極極 で補明補明で RC補相 RC 相 ポー 20	理解を 単 置置 差数。概る概る 回 回れ アスス 準。 準 置置 差数。概る 概る 回 回れ とと きょう きゅう とと 路路 解して の ととと 補 の の の の の の の の の の の の の の の の	けるために、。   「「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「」」   「   「	理解できる。 る。 答を用いた評価が理解 特性を用いた評価がで を理解できる。 理解できる。 理解できる。 理解できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。