木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	システム制御工学

科目基礎情報

科目番号	0032	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械・電子システム工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	内田 洋彰		

到達目標

1．時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系解析ができる。
2．時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系設計ができる。
3．ボード線図を用いた制御系解析および制御系設計ができる。
4．補償器の設計ができる。

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	時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系解析を活用できる。	時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系解析の説明ができる。	時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系解析の説明ができない。
評価項目2	時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系設計を活用できる。	時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系設計の説明ができる。	時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系設計の説明ができない。
評価項目3	ボード線図を用いた制御系解析および補償器の設計の活用ができる。	ボード線図を用いた制御系解析および補償器の設計の説明ができる。	ボード線図を用いた制御系解析および補償器の設計の説明ができない。

学科の到達目標項目との関係

専攻科課程 B-2
JABEE B-2

教育方法等

概要	1．時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系解析手法について学習する 2．時間応答、周波数応答、根軌跡法等を用いて制御系設計手法について学習する 3．ボード線図を用いた制御系解析および設計手法について学習する 4．補償器の設計手法について学習する
授業の進め方・方法	1．授業は10週までは講義形式で行う 2．11週から14週までは補償器設計の演習を行う 3．授業中に配布した演習問題の演習も行う 4．授業90分間に対してレポートを含め，各自180分以上の予習復習をおこなう
注意点	1．演習問題をプリントで配布するので予習，復習に活用すること 2．レポートの期限内提出を厳守すること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	伝達関数、時間応答	伝達関数、時間応答が説明できる
		2週	周波数応答、安定判別	周波数応答、安定判別が説明できる
		3週	状態空間法	状態空間法が説明できる
		4週	フィードバック制御系の感度	フィードバック制御系の感度が説明できる
		5週	内部安定性と安定化補償器、フィードバック制御系の設計仕様	内部安定性と安定化補償器、フィードバック制御系の設計仕様が説明できる
		6週	根軌跡法による補償器の設計	根軌跡法による補償器の設計ができる
		7週	伝達関数、時間応答、周波数応答、安定判別法、状態空間法の演習	伝達関数、時間応答、周波数応答、安定判別法、状態空間法の問題が解ける
		8週	前期中間試験	試験実施
	2ndQ	9週	ボード線図による補償器の設計１	ボード線図による補償器の設計が説明できる
		10週	ボード線図による補償器の設計２	ボード線図による補償器の設計が説明できる
		11週	補償器設計の演習１	補償器の設計ができる
		12週	補償器設計の演習２	補償器の設計ができる
		13週	補償器設計の演習３	補償器の設計ができる
		14週	補償器設計の演習４	補償器の設計ができる
		15週	前期定期試験	補償器設計のレポートを提出
		16週	補償器設計の解説	レポートの返却と解説

評価割合

	試験(前期中間)	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート(前期末試験)	その他(レポート)	合計
総合評価割合	45	0	0	0	0	45	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	45	0	0	0	0	45	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0