科目名	制御工学Ｉ			担当教員	山本　幸一郎		
学年	電子制御　３年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	２
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	09C03_30800	単位区別	履修単位

学習目標	周波数応答を基にした古典的な制御理論における基本的な概念，解析手法，設計手法をを習得することを目標とする。
進め方	古典的な制御理論で用いられる数学手段はラプラス，フーリエ変換を中心とした複素関数論である。はじめにこれらについて説明する。また，後期には制御工学に関する工学実験を通じて授業内容を確認する。
履修要件	

	学習項目（時間数）	学習到達目標
学習内容	1.制御工学とは何か(2)	制御工学の歴史と社会との関わりについて理解する。 D2：1，D4:1
	2. ラプラス変換とフーリエ変換（12）	ラプラス変換とフーリエ変換について理解する。 D1:2
	前期中間試験（１）	
	前期中間試験の返却と解説（1） 3.制御系の表現（7） １）微分方程式による表現 ２）伝達関数による表現 ３）時間領域における表現 ４）ブロック線図による表現	制御系のいくつかの表現方法とそれらの関係について理解する。 D2:2
	4.制御系の応答（１２） １）時間領域における応答	制御系の時間応答と周波数応答およびれらの関係ついて理解する。さらに，周波数応答の図による表現を理解する。 D2:3
	前期末試験（１）	
	前期期末試験の返却と解説（1） ２）周波数応答	
	5.安定性（7） １）ラウス・フルヴィツの安定判別法 ２）ナイキストの安定判別法	制御系の基本的な概念である安定性について理解するとともに代表的な安定判別法を理解する。 D3:2
	後期中間試験（１）	
	後期中間試験の返却と解説（1） 6.制御系の評価（6） １）定常応答 ２）過度応答	制御系の過度応答，定常応答の評価方法を理解する。 D2:6
	7.制御系の設計手法（6） １）直列補償法 ２）限界感度法	古典的な制御理論における代表的な設計手法である直列補償法，限界感度法による制御系設計の進め方について理解する。 D2:2,E2:1
	学年末試験（１） 学年末試験の返却と解説（1）	

評価方法	定期試験を８０％，レポートを１０％，出席率１０％の比率で評価する。
関連科目	
教材	教科書：近藤　文治　編　「基礎制御工学」　森北出版
備考	