

科目コード	記号	科目名		
2227	ES42	制御工学Ⅱ : Control Engineering Ⅱ		
教員名		日高 良和 : HITAKA Yoshikazu		
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5E	1・100分	選択	講義・前期	学修単位
<b>授業概要</b> 制御工学Ⅰで学んだラプラス変換と伝達関数の知識を使って、システムに基本的な信号が入力されたときの応答について理解する。				
到達目標		評価方法		
(1)システムの過渡応答を説明することができる。 (2)システムの周波数応答を説明することができる。		評価方法は、 ①中間試験、②期末試験とする。 評価配分は、 ①40%、②60%とする。		
学習・教育目標		(C)①	JABEE基準1(1)	(d)-(1)-①
<b>前 期</b>				
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	授業の進め方とシステムのモデル化	授業のスケジュールと評価方法について、またシステムのモデル化について復習を兼ねて説明する。	
	第2	周波数応答	システムの入力に正弦波関数を加えたときの応答を調べる方法にベクトル軌跡、ボード線図などがあることを説明する。	
	第3	ベクトル軌跡	比例要素、微分要素、および積分要素が伝達関数となっているシステムのベクトル軌跡について説明する。	
	第4	ベクトル軌跡	一次と二次系要素を持つシステムのベクトル軌跡について説明する。	
	第5	ボード線図	比例要素、微分要素、および積分要素が伝達関数となっているシステムのボード線図について説明する。	
	第6	ボード線図	一次系・二次系の伝達関数となっているシステムのボード線図について説明する。	
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第8	試験の説明と安定性について	中間まとめ試験の説明を行い、制御系の安定性の概要について説明する。	
	第9	フィードバック系	開ループ伝達関数と閉ループ伝達関数を示し、フィードバックの効果を説明する。	
	第10	制御系の安定性	システムの特性方程式の根によって安定性が決定することを説明する。	
	第11	ラウスの安定判別法	ラウスの安定判別法について説明する。	
	第12	ラウスの安定判別法の例	ラウスの安定判別法を用いた例を示し、説明する。	
	第13	フルビッツの安定判別法	フルビッツの安定判別法について説明する。	
	第14	フルビッツの安定判別法の例	フルビッツの安定判別法を用いた例を示し説明する。	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また、授業評価アンケートを行う。		
関連科目		解析、微分方程式、応用物理、制御工学Ⅰ		
教科書		制御工学の基礎(田中正吾 他著、森北出版)		
参考書		制御工学(斉藤制海・徐粒 共著、森北出版)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				
備考		講義中の演習、レポートなどは、成績評価には含まない。		