

科目コード	記号	科 目 名		
2103	MS32	自動制御 : Automatic Control		
教 員 名		沖 俊 任 : OKI Toshitaka		
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5M	1・100分	必修	講義・半期(前期)	学修単位
授業概要	機械を設計どおり十分な性能を発揮させるためには、制御が重要である。特にフィードバック制御は、システムを安定に機能させるためにきわめて重要な技術である。本授業では、古典制御手法に基づく制御系設計法を取り上げる。			
到 達 目 標			評 価 方 法	
(1)自動制御系の基本構成を説明することができる。 (2)モデリングができる。 (3)システムの動特性と安定性を説明することができる。 (4)制御系設計ができる。			①中間試験(50%)、②期末試験(50%)で評価する。	
学習・教育目標		JABEE基準1(1)		
前 期				
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	自動制御とは	自動制御の概念を説明する	
	第2	制御に必要な数学の基礎知識	講義で使用する数学の復習を行う	
	第3	伝達関数	モデリングと伝達関数について説明する	
	第4	ブロック線図	ブロック線図について説明する	
	第5	時間応答	各要素の時間応答について説明する	
	第6	周波数応答	各要素の周波数応答について説明する	
	第7	演習	これまでの講義内容に沿った演習を行う。	
	第8	中間まとめ	ここまでのまとめを行う。	
	第9	フィードバック制御の安定性	根軌跡法について説明する	
	第10	安定判別	制御系の安定判別法について説明する	
	第11	自動制御の設計	制御系設計で考慮することをまとめる	
	第12	自動制御の設計法	制御系の設計法について説明する。	
	第13	制御技術の現在と未来	本講義で触れなかった制御法のいくつかについて概略を説明する	
	第14	演習	これまでの講義内容に沿った演習を行う。	
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		計測工学、微分方程式、応用数学		
教 科 書		機械系教科書シリーズ 自動制御(阪部、飯田・コロナ社)		
参 考 書		基礎制御工学(小林伸明著・共立出版)		
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		http://www.ube-k.ac.jp/~oki/class/index.html		