

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	制御工学	
科目基礎情報							
科目番号	630116			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	生物応用化学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	資料配布						
担当教員	糸野 紘範						
到達目標							
1.制御システムの基本的な構成が理解できる 2.伝達関数が理解できる 3.古典的なシステム論が理解できる 4.古典的な制御系が設計できる 5.状態空間法が理解できる 6.現代的なシステム論が理解できる 7.状態方程式に基づく制御系が設計できる							
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	制御システムの基本的な構成が説明できる		制御システムの基本的な構成が理解できる		制御システムの基本的な構成が理解できない		
評価項目2	伝達関数が理解できる		伝達関数が概念が理解できる		伝達関数が理解できていない		
評価項目3	古典的なシステム論（周波数応答・安定性・時間応答）が理解できる		古典的なシステム論の基本が理解できる		古典的なシステム論が理解できていない		
評価項目4	古典的な制御系（P I D制御）が設計できる		古典的な制御系が理解できている		古典的な制御系が理解できていない		
評価項目5	状態空間法でシステムを表現できる		状態空間法が理解できる		状態空間法が理解できていない		
評価項目6	現代的なシステム論（座標変換・モード分解・可制御・可観測・安定性）が理解できる		現代的なシステム論の基本が理解できる		現代的なシステム論が理解できていない		
評価項目7	状態方程式に基づく制御系（状態フィードバック・極配置法）が設計できる		状態方程式に基づく制御系（状態フィードバック）が理解できている		状態方程式に基づく制御系が理解できていない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	自動制御は、現在の社会では欠かすことのできない技術であり、ありとあらゆる分野で使用されている。本講義では自動制御における古典制御理論から、現代制御理論までを学ぶ。機械工学コースの学生にとっては本科科目の振り返りの部分が多いが、環境材料工学コースではより発展的な内容となる。なお、環境材料工学コースは選択科目である。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う						
注意点	関連科目：本科　メカトロニクス応用，機械制御，計測工学。						
本科目の区分							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	制御システムの基本的な構成		1		
		2週	伝達関数		2		
		3週	システムの周波数応答		3		
		4週	システムの安定性		3		
		5週	システムの時間応答		3		
		6週	制御システムの古典的設計手法		4		
		7週	P I D制御		4		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	状態空間法		5		
		10週	状態方程式と伝達関数の相互変換		5		
		11週	システムの座標変換		6		
		12週	モード分解		6		
		13週	可制御性・可観測性		6		
		14週	状態方程式とリアプノフ安定		6		
		15週	状態フィードバックと極配置法		7		
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0