

科目名		授業形態	担当教員名	
医用システム・制御工学		講義	武川 公	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
60 時間（2 単位）		30 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
主に古典制御理論領域のシステム工学を学ぶ。同時に、エクセルを用いて、その内容をシミュレーションし、システム工学の内容を体験的に理解する				
授業の到達目標				
生体情報システム工学の基本的な考え方を理解する。また、過渡応答や周波数応答などについて理解を深める。				
授業計画				
回	内容			
1	システム工学の考え方	16	シミュレーション5（二次遅れ系インパルス応答）	
2	微分方程式によるシステムの動特性の表現	17	過渡応答（2）ステップ応答	
3	一次遅れ系	18	シミュレーション6（一次遅れ系ステップ応答）	
4	二次遅れ系	19	シミュレーション7（二次遅れ系ステップ応答）	
5	シミュレーション1（一次遅れ系）	20	一次遅れ系の周波数応答	
6	シミュレーション2（二次遅れ系）	21	二次遅れ系の周波数応答	
7	ラプラス変換の演算とその意味	22	シミュレーション8（一次遅れ系周波数応答）	
8	伝達関数によるシステムの動特性の表現	23	シミュレーション9（二次遅れ系周波数応答）	
9	畳み込み積分による動特性の表現	24	ベクトル軌跡図	
10	シミュレーション3（畳み込み積分）	25	シミュレーション10（一次遅れ系ベクトル軌跡図）	
11	ブロック線図によるシステムの動特性の表現	26	シミュレーション11（二次遅れ系ベクトル軌跡図）	
12	シグナルフロー線図によるシステムの動特性の表現	27	ボード線図	
13	時間領域と周波数領域における表現の対比	28	シミュレーション12（一次遅れ系ボード線図）	
14	過渡応答（1）インパルス応答	29	シミュレーション13（二次遅れ系ボード線図）	
15	シミュレーション4（一次遅れ系インパルス応答）	30	デジタル制御系の表現	
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%	システム工学の基本的な理解を確認する		
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
基礎電気・電子工学シリーズ10 制御工学	北村新三・武川公 他		森北出版	
自由記載				
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
自由記載				
備考				