

科目名	線形システム制御	科目コード A1190
-----	----------	----------------

専攻名・学年	電子機械システム工学 専攻1学年 (プログラム3学年)	担当教官	外川 一仁 (電子制御)		
単位数	2 単位・選択	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義(28), 演習( ) 実験( ), その他(2)
教科書	高木章二 : デジタル制御入門 (オーム社)				
補助教材					
参考書	各自が持参している制御工学に関する教科書				

A 科目の概要	
<p>ロボットなど多くのメカトロニクス製品は、機械部分、アクチュエータ、センサ、制御用マイコンおよびインターフェイスから構成されている。デジタル制御は、これらの各部分を調和させて装置全体の性能を最大限に利用しようとするときに重要な役割を果たす。本講義では、デジタル制御の基本的な考え方と設計法について学ぶ。</p>	
B 到達目標	
<p>状態方程式によるシステムの記述を理解している。 状態方程式の解を求めることができる。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
教科書の章末問題を解くことを目標に学習を進めてほしい。	
E 評価方法	
<p>状態方程式によるシステムの記述についての設問により理解度を評価する。(40%) 状態方程式の解、応答特性に関する設問により理解度を評価する。(60%) 定期試験【100%】(第1回(40%), 第2回(60%))の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	デジタル制御とは何か、講義計画の説明	
2	タンクから流れ出る液体の制御	
3	タンクシステムの方程式	
4	ブロック線図の描き方	
5	離散時間系での表現	
6	パルス伝達関数	
7	第1回試験	テキスト, ノート持ち込み不可
8	1次システムの出力	
9	2次システムの例	
10	2次システムの自由応答とモード	
11	状態方程式をベクトルで表す	
12	伝達関数と状態方程式の関係	
13	状態方程式の解	
14	第2回試験	テキスト, ノート持ち込み不可
15	試験返却, 試験解説	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		