

科目名	制御工学演習	科目コード 11250
-----	--------	----------------

学科名・学年	機械工学科 5 学年 (プログラム 2 学年)	担当教員	山田 隆一 (機械)		
単位数	1 単位・必履修	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義(0), 演習(28) 実験(0), その他(2)
教科書	金子敏夫: やさしい機械制御 (日刊工業新聞社)				
補助教材	独自に作成した問題プリント				
参考書					

A 科目の概要	
4 年次に修得した「制御工学」に関する演習問題とその解法を行うことにより, 講義内容の理解を深める.	
B 到達目標	
古典制御工学に関する諸問題の解法を会得する. 前年度の「制御工学」の講義内容を深く理解する.	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D) [D-1]
D 履修上の注意	
基礎知識として必要不可欠なのは, 数学に関しては基本的な微分・積分, 指数・対数, 複素数, 三角関数, 物理は剛体の力学, 電気はオームの法則である. 毎週の演習問題の結果が評価に直結するので授業を欠席しないこと.	
E 評価方法	
古典制御工学に関する諸問題の解法の会得程度を試験と小テストの解答内容から評価する. (70%) 前年度の「制御工学」の講義内容の理解程度を試験と小テストの解答内容から評価する. (30%) 期末試験【60%】、その他の試験【40%】(小テスト 10 回) の割合で到達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。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	駆動部と機械部の関係 1 (剛性, 慣性モーメント)	
2	駆動部と機械部の関係 2 (固有振動数, 始動トルク)	
3	位置決め制御におけるロストモーションの影響	
4	ラプラス変換の計算方法	
5	ラプラス逆変換と微分方程式の解法	
6	伝達関数の求め方	
7	出力応答の計算方法	
8	2次遅れ要素の過渡応答の求め方	
9	定常偏差の求め方	
10	ナイキスト線図の描き方	
11	ボード線図の描き方	
12	安定判別法	
13	ゲイン余裕と位相余裕の求め方	
14	試験	
15	試験返却・試験解説	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		