

科目名	現代制御理論	英語科目名	Modern Control Theory	
開講年度・学期	平成 28 年度（開講なし）	対象学科・専攻・学年	複合工学専攻 機械工学コース 1・2 年	
授業形態	講義	必修 or 選択	選択	
単位数	2 単位	単位種類	学修単位（講義 A）	
担当教員	日下田 淳	居室（もしくは所属）	機械工学科棟 2 階	
電話	内線 212	E-mail	higeta@小山高専ドメイン名	
授業の到達目標	授業の到達目標との対応			
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準	
1. 古典制御と現代制御の違いを理解することができる。 2. 状態方程式を用いてシステムが記述でき、状態方程式を解いてシステムの応答（過渡応答・定常応答）が求められる。 3. 線形システムの安定性を判定することができる。 4. 状態フィードバックおよびオブザーバの設計ができる。		⑤	C E	
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法				
到達目標 1~4：定期試験および各種課題（小テスト、レポート等）により総合的に判断し、60%以上の得点により達成とする。				
評価方法				
定期試験による点数を 70%，各種課題（小テスト、レポート等）による点数を 30%で評価する。				
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間	
1. 古典制御と現代制御	予習：配布資料中において、授業内容に該当する部分を精読してくる。また、機械力学・制御工学の内容を復習しておくこと。 復習：配布資料の授業内容部分の例題や演習問題を解き、復習を行うこと。 レポート：章末問題から指定した問題を解答し、レポートとして提出すること。		4	
2. 線形システムの表現①			4	
3. 線形システムの表現②			4	
4. 線形システムの構造解析①			4	
5. 線形システムの構造解析②			4	
6. 線形システムの安定性			4	
7. システムの性能①			4	
8. システムの性能②			4	
9. システムの性能③			4	
10. 線形システムの安定化①			4	
11. 線形システムの安定化②			4	
12. 安定化制御器のパラメータ化			4	
13. Octave による現代制御理論演習①			Octave による演習の内容について、配布資料の該当箇所を確認すること。	4
14. Octave による現代制御理論演習②				4
定期試験				
15. 試験返却	定期試験で解答できなかった問題を解くこと。	4		
※各項目の週数は目安です。授業の進捗・学生の理解度によって、増減する可能性があります。				
自学自習時間合計			60	
キーワード	古典制御，現代制御，状態方程式，固有値，安定性，可制御性，オブザーバ			
教科書	特に指定しない。適宜，資料を配布する。			
参考書	吉田勝俊：工学系の数学入門 動的システム入門，日本評論社 早勢実：システム制御工学入門，オーム社 金原昭臣，黒須茂：デジタル制御入門，日刊工業新聞社			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	機械力学，制御工学，数理工学			
現学年の関連科目	シーケンス制御，特別研究 I・II			
次年度以降の関連科目	特別研究 II			
連絡事項				
<ul style="list-style-type: none"> ・本科で学習した機械力学，制御工学の内容を復習しておくこと。 ・授業では，数値計算ソフト（Octave）を使用したり，実際にプログラミングを行ったりします。詳しくは，初回の授業で説明します。 				
シラバス作成年月日	平成 28 年 2 月 17 日作成			