

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27年度・後期	対象学科・専攻・学年	複合工学専攻 機械工学コース・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(15h+30h)
担当教員	日下田 淳	居室(もしくは所属)	機械工学科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こと.	⑤	C, E	c, d-2, d-4, f, g
2. 固有値とシステムの安定性との関係が説明できること.			
3. 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が求められること.			
4. システムの可制御性と可観測性が判別できること.			
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 (2週) 2. ベクトルとマトリクス (2週) 3. 動的システムの表現 (2週) 4. 数値計算ソフト Octave の使い方 (1週) 5. 状態方程式の解法 (2週) 6. 可制御性と特性根指定 (3週) 7. 可観測性とオブザーバ (3週) 後期定期試験 ※各項目の週数は, あくまでも目安です. 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.	予習: 配布資料中において, 授業内容に該当する部分の精読. 復習: 配布資料の授業内容部分の演習問題および, 授業中に出题した練習問題を解答し, 学習した内容を理解する.		60
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, 可観測性		
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		
次年度以降の関連科目	特別研究		
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 など) 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27年2月25日		