(学-1) 自学自習の記入の必要がある科目：本科学修及び専攻科の講義演習（授業内容部分に罫線あり 16 週分）

科目名	システム同定論	英語科目名	System Identification
開講年度・学期	平成 26 年・後期	対象学科・専攻・学年	電子システム専攻２年
授業形態	講義単位	必修 or 選択	選択
単位数	2 単位	単位種類	学習単位
担当教員	笠原雅人	居室（もしくは所属）	電子制御工学科 4 階
電話	0285-20-2263	E-mail	kasahara@oyama-ct.ac.jp

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を説明できること	④	(A)	d-1
２．弱定常過程，強定常過程を説明できること	④	(A)	d-1
３．パラメトリックモデル，ノンパラメトリックモデルを説明できること	④	(A)	d-1
４．時系列データからスペクトル密度への変換を説明できること	④	(A)	d-1

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 について毎週の報告書で確認をおこなう．

評価方法

毎週の課題と定期試験及び中間試験の点数により評価する．

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．動的システムのための基礎	線形空間・内積空間，古典制御・現代制御についてまとめる．２階の微分方程式を解く．	４
２．動的システムとシステム同定	テキストの演習問題１をおこなう	４
３．基本的な手順　同定実験の設計	弱定常過程・強定常過程，エルゴード過程についてまとめる	４
４．基本的な手順　同定実験の設計	SN 比，白色雑音，演算誤差，サンプリング周期とバンド幅の関係についてまとめる	４
５．同定入力の選定	テキストの演習問題３をおこなう	４
６．同定入力の選定	伝達関数を状態空間に変形し，その時間応答を求める	４
７．LTI システム	テキストの表４．３についてまとめる	４
８．ノンパラメトリックモデル	パラメトリック，ノンパラメトリックモデルについてまとめる	
９．ノンパラメトリックモデルの同定	テキストの式（6.1）から（6.13）を導く	４
１０．パラメトリックモデル	ニュートンラプソン法について具体的な計算を行う	４
１１．パラメトリックモデルの同定	漸近安定，平衡点についてまとめる	４
１２．パラメトリックモデルの同定	授業の進行に合わせて課題を出す	４
１３．パラメトリックモデルの同定	授業の進行に合わせて課題を出す	４
１４．状態空間モデル	授業の進行に合わせて課題を出す	４
１５．モデルの選定と妥当性	授業の進行に合わせて課題を出す	４
	自学自習時間合計	６０

キーワード	動的システム，同定入力，同定実験，線形時不変システム，ボード線図，ARX モデル
教科書	足立修一「MATLABによる制御のためのシステム同定」東京電機大学出版局
参考書	

カリキュラム中の位置づけ

前年度までの関連科目	制御工学Ⅰ，制御工学Ⅱ，計測工学Ⅰ，計測工学Ⅱ
現学年の関連科目	
次年度以降の関連科目	

連絡事項

シラバス作成年月日	平成２６年３月２７日