

小山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電機システム制御	
科目基礎情報							
科目番号	0001		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	複合工学専攻 (電気情報工学コース)		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	北野 達也						
到達目標							
H29年度は開講しません。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	1. パワーエレクトロニクスとは	パワエレの恩恵を受けている電気機器を説明できる。			
		2週	2. パワエレ固有の現象 (スイッチング現象)	パワエレ固有の現象であるスイッチング現象の動作について学習する。			
		3週	3. スナバ回路とパワエレの制御の特徴	スナバ回路、PWMインバータの制御例を説明できる。			
		4週	4. スwitchング損失の低減手法 (PAM制御、共振インバータ)	PAM制御、共振インバータを行うことでスイッチング損失を低減できることを説明できる。			
		5週	5. スwitchング損失の低減手法 (転流型インバータ)	転流について理解し、転流を利用することでスイッチング損失を低減できることを学習する。			
		6週	6. PWMインバータによる出力電圧制御 (三角波比較方式PWMインバータ)	三角波比較方式PWMインバータにおいて、フィードバックによる出力電圧制御方式を学習する。			
		7週	7. PWMインバータによる出力電圧制御 (PWMインバータのデジタル制御)	プラントのデジタル制御 (離散時間) について理解し、実時間でフィードバック制御を学習する。			
		8週	8. PWMインバータによる出力電圧制御 (出力デッドビート制御)	デッドビート制御を用いて、実時間でフィードバック制御を構築できるように学習する。			
	4thQ	9週	9. 単相整流器の基礎とその改善	整流器の問題点解決手法を説明できる。			
		10週	10. 並列型アクティブフィルタについて	アクティブフィルタの並列補償について学習し、その補償効果の解析法を説明できる。			
		11週	11. アクティブフィルタの電流制御	アクティブフィルタの電流制御系を構成できる。			
		12週	12. DCモータ、PMモータの電流マイナーループ制御	ブロック線図により直流モータおよびPMモータの電流マイナーループ制御系が構成できる。			
		13週	13. 誘導機の電流マイナーループ制御	誘導電動機の電流マイナーループ制御系を説明できる。			
		14週	14. DC-DCスイッチングレギュレータの解析手法	DC-DCスイッチングレギュレータを状態空間平均化に基づいてモデル化し定常解析ができる。			
		15週	15. パワエレにおけるデジタル再設計	デジタル制御系を構成できる。			
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0