

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	計測制御工学
科目基礎情報					
科目番号	0077		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	物質工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	なし (授業時に資料配付)				
担当教員	金子 宏				
到達目標					
1) 計測に用いる単位系を適切に使用し、計測と制御の関連性を理解する。 2) 各種計測法の原理・機器構成・信号処理を理解し、計測されたデータを適切に評価できる。 3) 計測データと制御される工業プロセスの関連を理解する。					
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	SI単位系を適切に使用して計測量を表現し、計測データの変動と制御の方向性を理解している。		SI単位系を適切に使用して計測量を表現し、計測と制御の関連を理解している。		計測量をSI単位系により表現し、計測と制御の概念を理解している。
評価項目2	各種計測法の原理・機器構成・信号処理法を理解し、計測されたデータの誤差要因を解析できる。		各種計測法の原理・機器構成・信号処理法を理解し、計測されたデータを評価できる。		各種計測法の原理・機器構成・信号処理法を理解できる。
評価項目3	計測データと被制御プロセスの関連性を正確に理解でき、他プロセスへの応用ができる。		計測データと被制御プロセスの関連性を正確に理解できる。		計測データと被制御プロセスの関連を理解できる。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (d) JABEE B2					
教育方法等					
概要	工業プロセスまたは自然界からの情報を計測するセンシングシステムに必要な計測の原理・センサー等の機器・信号処理について学修し、計測データとプロセス制御の関わりを理解する。				
授業の進め方・方法	機器分析、反応工学を十分理解しておくことが望ましい。 化学だけではなく、機械、電気に関する知識も積極的に吸収すること。				
注意点					
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業計画の説明 1) 計測と制御の基礎	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明 単位系、計測と制御の関連を理解する	
		2週	2) 温度の計測と制御	温度計測システムの原理・構成・信号処理	
		3週	2) 温度の計測と制御	温度計測による工業プロセス制御	
		4週	3) 圧力の計測と制御	圧力計測システムの原理・構成・信号処理	
		5週	3) 圧力の計測と制御	圧力計測による工業プロセス制御	
		6週	4) 濃度の計測と制御	気体中の濃度計測システムの原理・構成・信号処理	
		7週	4) 濃度の計測と制御	気体中の濃度計測を利用する工業プロセス制御	
		8週	4) 濃度の計測と制御	液体中の濃度計測システムの原理・構成・信号処理	
	4thQ	9週	4) 濃度の計測と制御	液体中の濃度計測を利用する工業プロセス制御	
		10週	5) 大きさ・量の計測と制御	流量計測システムの原理・構成・信号処理	
		11週	5) 大きさ・量の計測と制御	流量計測による工業プロセス制御	
		12週	5) 大きさ・量の計測と制御	画像を利用する計測システムと関連プロセス	
		13週	6) エネルギー量の計測と制御	自然エネルギー計測システムの原理・構成・信号処理	
		14週	6) エネルギー量の計測と制御	プロセス内のエネルギー計測システムの原理・構成・信号処理	
		15週	6) エネルギー量の計測と制御	エネルギー計測と密接に関連する工業プロセス	
		16週	学年末試験答案の返却及び解説	試験問題の解説及びポートフォリオの記入	
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					
	定期試験	小テスト	レポート	合計	
総合評価割合	70	10	20	100	
知識の基本的理解	40	10	5	55	
思考・推論・創造への適応力	30	0	05	35	
汎用的技能	0	0	0	0	
態度・志向性 (人間力)	0	0	0	0	
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	10	10	