

日本工学院専門学校		開講年度	2020年度		科目名	メカトロニクス	
科目基礎情報							
開設学科	機械設計科		コース名			開設期	後期
対象年次	2年次		科目区分	必修		時間数	30時間
単位数	2単位					授業形態	授業
教科書/教材	資料を配布する。						
担当教員情報							
担当教員	岡崎誠			実務経験の有無・職種		無	
学習目的							
この科目は、生産工程の自動化技術であるコンピュータ制御について学ぶ。コンピュータ制御では物理量を測定するセンサ、センサから得たデータをコンピュータで利用できる形式に変更するA/D変換、そのデータを基にしたの動作プログラム、制御対象であるアクチュエータ（モーター、油圧・空圧装置）、それを駆動する制御回路について学ぶ。最終的には、それらを総合的に利用できるようにならなければならない。							
到達目標							
コンピュータ制御技術の一つ一つの構成要素に対しての動作理論・素子について学び、それらを利用できるようになり、さらに構成要素単品ではなく、総合的に利用できるようになる必要がある。							
教育方法等							
授業概要	コンピュータ制御技術の一つ一つの構成要素に対しての動作理論・素子について学び、利用法を説明していく。最終的にはそれらの構成要素を複合的に利用できるように具体例を用いて講義していく。						
注意点	コンピュータ制御技術の一つ一つの構成要素に対しての動作原理は電気・電子的な内容が多く含まれる。よって、電気回路・電子回路についても理解する必要性がある。 小テストの他、定期試験を実施するが授業時数の4分の3以上出席しない者は受験することができない。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	70%	定期試験を総合的に評価する				
	小テスト	20%	授業内容の理解度確認のため小テストを実施する				
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～15回）							
回	授業内容		各回の到達目標				
1回	論理演算		論理演算の技法を理解する				
2回	論理回路1		論理回路の図記号を理解する				
3回	論理回路2		論理式から論理回路を構成する				
4回	トランスデューサ・センサ1		物理量から電気量に変換するセンサについて学ぶ				
5回	トランスデューサ・センサ2		物理量から電気量に変換するセンサについて学ぶ				
6回	A/D変換		Analog → Degital の変換理論について学ぶ				
7回	D/A変換		Degital → Analog の変換理論について学ぶ				
8回	制御素子1		スイッチング素子について学ぶ				
9回	制御素子2		スイッチング素子について学ぶ				
10回	アクチュエータ1		DCモータについて学ぶ				
11回	アクチュエータ2		ステッピングモータについて学ぶ				
12回	制御回路1		DCモータの制御回路について学ぶ				
13回	制御回路2		ステッピングモータの制御回路について学ぶ				
14回	コンピュータ制御1		マイクロコンピュータによるアクチュエータの制御を知る				
15回	コンピュータ制御2		マイクロコンピュータによるアクチュエータの制御を知る				