

工業 電子機械科

科目	電子機械	(選択)	授業時数	2	単位
			履修学年	3	学年

目 標	工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電子機械の発展への対応に必要な資質・能力の育成を目指す。
-----	--

●学習内容

1 学期	2 0 時間	2 学期	2 8 時間	3 学期	2 2 時間
第1章 センサとアクチュエータの基礎	20	6 アクチュエータ駆動素子と回路	10	第3章 コンピュータ制御の基礎	22
1 センサの基礎		7 アクチュエータとその応用		1 制御用コンピュータの概要と構成	
2 機械量を検出するセンサ		第2章 シーケンス制御の基礎	18	2 インターフェイスとデータ伝送規格	
3 物体を検出するセンサ		1 制御の基礎		3 コンピュータによる制御	
4 その他のセンサ		2 シーケンス制御回路の基礎			
5 アクチュエータの基礎		3 プログラマブルコントローラ			
		4 シーケンス制御の実際			

教材
教科書:「電子機械」実教出版 自主作成教材(プリント)

授業の進め方
電子機械の活用に必要な資質・能力の育成を目指して、実践的・体験的な学習活動を行う。 具体的には、教科書やプリントを中心に授業を進めるが、単元によっては資料や動画などを通して視覚的にも理解できるように進めるとともに、制御・通信等のプログラミング実習を取り入れる。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点		知識・技能（技術）	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる （できる）	電子機械について機械，電気，電子及び情報に関する各分野の構成を踏まえて理解しているとともに，関連する技術を身に付けている。	電子機械に関する課題を発見し，技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。	電子機械を活用する力の向上を目指して自ら学び，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
	習得する （わかる）	電子機械について機械，電気，電子及び情報に関する各分野の構成を踏まえて理解している。	電子機械に関する課題を発見し，技術者として工業技術の進展に対応する力を身に付けている。	電子機械を活用する力の向上を目指して自ら学び，工業の発展に取り組む態度を身に付けている。
評価方法		定期テスト・課題・ノート・授業観察	定期テスト・課題・ノート・授業観察	授業に取り組む姿勢や意欲（論文・レポートなどの自主的な取り組みを含む）

単元別 評価規準

第1章 電子機械の入力や出力を構成する要素

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	電子機械の入力や出力を構成する要素について電子機械の制御を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	センサ及びアクチュエータの活用に着目して、電子機械の入力や出力を構成する要素に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	電子機械の入力や出力を構成する要素について自ら学び、電子機械への活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	電子機械の入力や出力を構成する要素について電子機械の制御を踏まえて理解している。	センサ及びアクチュエータの活用に着目して、電子機械の入力や出力を構成する要素に関する課題を見いだし改善できる。	電子機械の入力や出力を構成する要素について自ら学び、電子機械を活用できる。

第2章 電子機械の制御方法

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	電子機械の制御方法についてシーケンス制御とフィードバック制御の仕組みを踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	入出力要素の動作目的を達成する手法に着目して、電子機械の制御に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	電子機械の制御方法について自ら学び、電子機械への活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	電子機械の制御方法についてシーケンス制御とフィードバック制御の仕組みを踏まえて理解している。	入出力要素の動作目的を達成する手法に着目して、電子機械の制御に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え改善できる。	電子機械の制御方法について自ら学び、電子機械を活用できる。

第3章 コンピュータによる電子機械の制御

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	コンピュータによる電子機械の制御について実際に生産の現場などでコンピュータによって制御されている機器の活用事例を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	コンピュータによる制御の原理と方法に着目して、コンピュータによる電子機械の制御に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	コンピュータによる電子機械の制御について自ら学び、電子機械への活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	コンピュータによる電子機械の制御について実際に生産の現場などでコンピュータによって制御されている機器の活用事例を踏まえて理解している。	コンピュータによる制御の原理と方法に着目して、コンピュータによる電子機械の制御に関する課題を見いだし改善できる。	コンピュータによる電子機械の制御について自ら学び、電子機械を活用できる。