学校番号	3003

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	電子機械	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	電子機械　（実教出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電子機械とは、メカトロニクスという技術によって出現した機械です。これまでに学んだ、設計や機械製図で学習した機械の構造や運動のほか、生産技術で学習を統合的・発展的に学びます。これまでの復習もありますが、より深い内容についても解説しますので、身近な機械と関連付けて調べたり、話し合ったりして主体的に学んでください。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
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するとともに，関連する技術を身に付けるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】
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養う。
【学びに向かう力、人間性等】
電子機械を活用する力の向上をめざして自ら学び，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	電子機械を支えるメカトロニクス技術や情報通信ネットワーク技術の進展に対応することができるようにするために，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するとともに，関連する技術を身に付けるようにする。	情報化が進展する社会におけるメカトロニクス技術の活用に着目して，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養う。	電子機械を活用する力の向上をめざし，工業生産や社会の情報化の進展に対応したメカトロニクス技術について自ら学ぶ態度や，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	第1章　電子機械と産業社会	1. 身近な電子機械 2. 電子機械と生産ライン	a: 産業社会と電子機械についてメカトロニクス技術の活用事例を踏まえて理解している。 b: 電子機械の身近な利用と生産ラインでの活用に果たしている役割に着目して，産業社会と電子機械に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。 c: 産業社会と電子機械について自ら学び，電子機械の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。	小ﾃｽﾄ	単元ﾃｽﾄ 授業課題	授業観察 授業課題提出物
	第2章　機械の機構と運動の伝達	1. 機械の運動 2. 機械の機構 3. 機械要素	a: 機械の機構と運動の伝達について機械要素とメカニズムを踏まえて理解している。 b: 機械要素を組み合わせたメカニズムが運動を伝達することに着目して，機械の機構と運動の伝達に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。 c: 機械の機構と運動の伝達について自ら学び，電子機械への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。	小ﾃｽﾄ	単元ﾃｽﾄ 授業課題	授業観察 授業課題提出物
2学期	第3章　センサとアクチュエータ	1. センサの基礎 2. 機械量を検出するセンサ 3. 物体を検出するセンサ 4. その他のセンサ 5. アクチュエータ 6. アクチュエータとその利用 7. アクチュエータ駆動素子とその回路	a: 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。 b: 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ることができる。 c: 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んでいる。	小ﾃｽﾄ	単元ﾃｽﾄ 授業課題	授業観察 授業課題提出物

2学期	第4章 電子機械の制御	1. 制御の基礎 2. シーケンス制御回路 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 5. フィードバックの利用	a: 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。 b: 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すとともに解決策を考えることができる c: 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んでいる。	小ﾃｽﾄ	単元ﾃｽﾄ 授業課題	授業観察 授業課題提出物
3学期	第6章 社会とロボット技術	1. 社会生活とロボット技術 2. 産業用ロボットの基礎 3. 産業用ロボットの制御システム 4. 産業用ロボットの操作と安全管理 5. さまざまな分野で活躍するロボット	a: 社会とロボット技術について電子機械の制御技術を踏まえて理解している b: ロボットの制御システム，操作及び安全管理などに着目して，社会とロボット技術に関わる課題を見いだすとともに解決策を考えることができる c: 社会とロボット技術について自ら学び，電子機械への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。	小ﾃｽﾄ	単元ﾃｽﾄ 授業課題	授業観察 授業課題提出物
	第5章 コンピュータ制御	1. 制御用コンピュータの概要と構成 2. 制御用コンピュータのハードウェア 3. 制御用コンピュータのソフトウェア	a: 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 b: 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すとともに解決策を考えることができる。 c: 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んでいる。	小ﾃｽﾄ	単元ﾃｽﾄ 授業課題	授業観察 授業課題提出物

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度