※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０１２

令和８年度　工業科（メカトロニクス系）

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）

・メカトロニクスとは何かを理解させ、その技術を用いた製品の特徴を考えさせる。
・機械の運動、変換、伝達機構について基本的な知識を理解させる。
・センサについて特徴、構造、電気量に変換する機能について理解させる。
・自動制御の定義およびその種類と特徴を理解させる。
・制御用コンピュータの構成と特徴を理解させる。
・電子機械設計のあらましを理解させる。

2　学習の到達目標

・電子機械が社会生活に果たしている役割を把握する。
・機械運動について伝達要素、ねじ、歯車等、その仕組と特徴を理解する。
・センサ、アクチュエータの種類と特徴を理解する。
・自動制御定義や特徴を理解させ、シーケンス制御の図の読み描きをできる。
・制御用コンピュータで各種インターフェース、簡単な入出力プログラムを理解する。
・メカトロニクスの活用、その進め方について理解する。
・新しい技術を積極的に取り入れ学ぶ姿勢を養う。

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	・メカトロニクスの技術をとおして、機械、電子、情報が総合的に構成されていることを理解する。また、これらの問題点を解決する取り組みを理解している。	・メカトロニクスの技術のさまざまな課題を見つけ、社会との関連について考え、分析、判断、表現することができる。	・メカトロニクスの技術に関心、興味をもち、自ら課題の解決に向けて主体的に考える態度を身につけようとする。

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。

※令和４年度以降入学生用

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: 電子機械がメカトロニクスによって設計され製造されている製品であることを理解する。 b: 電子機械が社会全体に与える影響について考察する。 c: 身近な電子機械に関心を持ち社会にどんな役割を持っているか理解しようとする。	定期テストやノートのチェック。	定期テストやノートのチェック、授業中での取り組み。	授業に取り組む姿勢や態度がどうであるか。
	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. 基本的な機構要素 4. 基本的な機構	a: 機械運動の返還、伝達機構を理解する。 b:締結、軸、伝達等の要素どのように構成されているか知る。 c: 電子機械を構成する部品には何があるか探求する。	定期テストやノートのチェック。	定期テストやノートのチェック、授業中での取り組み。	授業に取り組む姿勢や態度がどうであるか。
2学期	第3章センサとアクチュエータの基礎	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. アクチュエータの基礎 6. アクチュエータの駆動素子とその回路 7. アクチュエータとその利用	a: センサやアクチュエータの動作原理、特徴を理解する。 b: センサやアクチュエータの働きを知り活用方法を考える。 c: センサやアクチュエータどんな製品があり、利用されているか探究する。	定期テストやノートのチェック。	定期テストやノートのチェック、授業中での取り組み。	授業に取り組む姿勢や態度がどうであるか。
	第4章シーケンス制御の基礎	1. 制御の基礎 2. シーケンス制御回路の基礎 3. プログラマブルコントローラ(PC) 4. シーケンス制御の回路	a: リレーや PC の動作原理と扱い方法、制御方法を理解することができる。 b:ラダー図、シーケンス図の書き方を知り、プログラミングを作成することができる。 c: リレーやプログラマブルコントローラの活用方法を探求する。	定期テストやノートのチェック。	定期テストやノートのチェック、授業中での取り組み。	授業に取り組む姿勢や態度がどうであるか。

※令和４年度以降入学生用

3学期	第5章 コンピュータの基礎	1. 制御用コンピュータの概要と構成 2. インターフェースとデータ伝送規格 3. コンピュータによる制御 4. 制御プログラム 5. 制御の実際	a:コンピュータの制御原理を理解し、入出力プログラムが作成できる。 b: コンピュータとインターフェースの関係を理解し、総合的に制御の方法を思考する。 c: 情報技術に関心をもち、コンピュータによる制御方法を自ら考える。	定期テストやノートのチェック。	定期テストやノートのチェック、授業中での取り組み。	授業に取り組む姿勢や態度がどうであるか。
	第6章メカトロニクスの活用している	1. 電子機械設計の概要 2. 歩行用ロボットの設計	a: 電子機械の設計に必要な知識と技術が習得できる。 b:技術を組み合わせて、システム化へと進展させることを考えられる。 c:ロボットに興味をもち、意欲的にモノづくりに取り組む姿勢がある。	定期テストやノートのチェック。	定期テストやノートのチェック、授業中での取り組み。	授業に取り組む姿勢や態度がどうであるか。

※　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