

令和6年度シラバス（工業）

学番37 新潟県立長岡工業高等学校

教科(科目)	工業（生産技術）	単位数	2	学年(コース)	2 学年（電子機械コース）
使用教科書	実教出版 「生産技術」				
副教材等	実教出版 「生産技術 演習ノート」				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	卒業までに次の資質・能力を育成する。 ① 主体的に課題を見つける感覚を養い、自ら学び、解決策を創造する資質・能力と産業社会で求められる倫理観と規範意識を育成します。 ② 生涯にわたって学び続ける意欲を養い、新たな産業に柔軟に対応する自己指導力を育成します。 ③ 国際的視野に立って考える姿勢を養い、地域の発展と豊かな暮らしに貢献するために必要な思考力、発想力を育成します。
カリキュラム・ポリシー	資質・能力を育成するため、このような教育活動を行う。 ・共通教科の学びを強化して、基礎学力の定着を図ります。 ・工業高校で学ぶ基本的な知識や技能を修得し、課題研究や新しいIT技術について、主体的な学び方と実践する場を設定する。 ・将来、国内・国際社会で活躍するために必要なコミュニケーション能力や英語力の向上を図り、多様な価値観を持つ仲間との協働的学習を行います。

2 学習目標

工業の生産システムに関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

3 指導の重点

(1) 基本的な知識や技能を定着させるために基礎演習問題を多く行う。 (2) 工業技術基礎等の実習を通じて体験的に理解させる。

4 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・生産技術の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、生産者（技術者）としての責任ある取り組み、安全作業や事故防止の手法を実験・実習で体得し、実際の課題を適切に処理する技能を身に付けている。	・生産技術に関する諸問題の適切な課題解決をめざし、基礎的な知識と技術を活用して判断し、工業技術の進展を的確に解決する能力を身に付けている。	・生産技術に興味・関心をもち、生産性を改善する能力を有することを目指して、生産工業と社会とのかかわりについて主体的に取り組む、実践的で真剣な態度を身に付けている。

5 評価方法

評価方法	各観点における評価方法は次のとおりです。		
	知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	以上の観点を踏まえ、 定期考査 提出物 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 定期考査 提出物 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 授業への取り組み 定期考査 提出物 などから、評価します。
	内容のまとまりごとに、各観点「A:十分満足できる」、「B:おおむね満足できる」、「C:努力を要する」で評価します。内容のまとまりごとの評価規準は授業で説明します。		

6 学習計画

月	単元名	主な学習領域	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	第1章 直流回路	○電気回路 直流と交流 電気回路 ○オームの法則 オームの法則 電圧降下 電池の接続方法と内部抵抗	・日常使われる直流と交流の違いを理解する ・電気の基本物理量や単位を理解する ・オームの法則とは何かを理解する ・電気が流れるために必要な電圧の働きを知る ・電池の直列接続と並列接続の違いを学習する ・電池内部にある抵抗の求め方 ・抵抗の直列接続・並列接続回路において合成抵抗, 端子電圧, 電流を求める	12	定期テスト 授業の取組
5					
6		抵抗の接続と簡単な 直流回路の計算 キルヒホッフの法則 ○抵抗の性質 導体の抵抗 いろいろな抵抗	・複雑な電気回路に適用できるキルヒホッフの法則を理解し、計算できるようになる ・電気抵抗の性質を理解する ・抵抗の用途、材質による分類を知る ・電流による発熱（ジュール熱）を理解し、求める	14	定期テスト 授業の取組
7					
8	第2章 磁気と静電気	○電流の熱作用と電力 ジュール熱 電力と電力量 許容電流とヒューズ 熱電気現象 ○電流の化学作用と電池 電気分解 電池 電池の高性能化	・電気による仕事に関する電力と電力量を理解する・許容電流とは何か理解しヒューズの働きを知る ・温度変化と電気に関する次の効果を理解する ゼーベック効果・ペルチエ効果 ・電気と原子の関係を調べ電気分解を理解する ・化学反応で電気エネルギーを発生する電池の基本的構造と種類を学ぶ	12	定期テスト 授業の取組
9					
10					
11		○電流と磁気 磁石と磁気 磁気誘導と磁束密度 電流による磁界 ○磁気作用の応用 電磁力と直流電動機 電磁誘導と直流発電機	・磁石の基本的な性質を知り、磁気に関するクーロンの法則を学ぶ ・磁気に関する量や単位を理解する ・電流と磁気の間接的関係を理解する ・電流と磁界によって発生する電磁力を理解する ・電磁力の応用として直流電動機の原理を学ぶ ・磁界中の運動で発生する誘導起電力を理解する ・直流発電機の原理を学ぶ	14	定期テスト 授業の取組
12		○静電気 帯電と電荷 静電容量 コンデンサの接続 いろいろなコンデンサ	・動かない電気静電気の性質を学ぶ ・静電気に関するクーロンの法則を理解する ・コンデンサについて学び各種計算をする ・コンデンサの用途、材質による分類を知る	18	定期テスト 授業の取組
1					
2					
3					

計 70 時間 (50 分授業)

7 課題・提出物等

- ・生産技術 演習ノートや課題プリント等の提出
- ・ノート提出

8 担当者からの一言

本科目では、電気に関して基本的な知識を習得することを目標の一つとしています。目に見えないことが多い電気ですが、生活体験を活用することでより身近に電気を知ることができます。
授業では、計算が多くありますので、数学の力や物理の知識も必要になります。