

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)	3 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3章 交流回路	○交流の基本的取り扱い 交流とは 正弦波交流の取り扱い 抵抗・コイル・コンデンサ に流れる電流	・交流とは何か理解する ・正弦波交流の性質を学び、取り扱いを理解する ・交流に抵抗・コイル・コンデンサを接続したとき の振る舞いを調べ理解する	16	定期テスト 授業の取組
5		○交流回路 直列回路とインピーダンス 共振回路	・交流回路に抵抗・コイル・コンデンサを直列に接 続した場合について理解する ・交流回路における共振とは何か理解する	18	定期テスト 授業の取組
6		○交流電力 交流電力 力率の改善 単相誘導電動機	・交流における電力の表し方を学ぶ ・力率について学び理解する ・単相誘導電動機の基本原理を学ぶ		
7		○三相交流 三相交流 三相交流の結線 三相交流電力	・三相交流の結線方法を理解させ、三相交流の電 圧・電流の計算ができるようにする。また、三相 誘導電動機の原理を理解させる		
8		○回転磁界と三相誘導電動機 回転磁界 三相誘導電動機	・回転磁界の原理を理解させる ・三相誘導電動機の原理と構造を理解させる	16	定期テスト 授業の取組
9	第4章 電子回路	○半導体 半導体とは 半導体の特性と種類 ○ダイオード ダイオードの動作	・半導体の抵抗率による区分、キャリアの考え 方について理解させる ・順電圧・逆電圧によるキャリアの動き方とダ イオードの原理を理解させる	6	定期テスト 授業の取組
10		○トランジスタ トランジスタとは 増幅動作 電界効果トランジスタ その他の半導体 発振回路	・トランジスタの原理を理解させ、電流増幅率 が計算できるようにする ・固定バイアス増幅回路、電流帰還増幅回路の 働きについて理解させる ・トランジスタの種類、各種半導体素子などに ついて理解させる ・変圧回路・整流回路・平滑回路・電圧安定化 回路の働きを理解させる	8	定期テスト 授業の取組
11		○電源回路 電源回路の構成 ○集積回路 アナログIC (オペアンプ) デジタルIC	・ICの種類、オペアンプの基本動作を理解さ せ、反転増幅回路の電圧増幅度が計算できる ようにする ・基本的な論理回路を基に、NAND回路を用 いて他の回路を作成することを理解させる ・NAND回路を利用したUSBメモリについ て理解させる	6	
12					

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。