

教科	工業	科目名	生産技術	単位数	3
学科	機械	学年	3 学年	履修区分	必修
使用教科書	生産技術(実教出版)				
副教材など					

1. 科目の目的

この科目は、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、工業生産のシステムを構築することに必要な資質・能力を育成することを目指す。

2. 授業の内容と進め方

電気技術、電子技術、機械、生産管理とシステム技術の基礎的な内容を学習する。講義のみの授業にならないよう、「実習」と連携しながら、実践に対応できる技術・技能の習得ができるよう努める。

3. 学習する上での留意点

本科目は、総合的な知識を要するため、「機械実習」「機械設計」「機械工作」など他の専門科目との関連に留意しながら学習する必要がある。

4. 課題等について

授業の中で適宜課題を与える。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
知識・技術	生産技術について自動化やネットワーク化を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身につけている。
思考・判断・表現	生産技術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能力がある。
主体的に学習に学習に取り組む態度	人と機械が協調して生産性を改善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有する。

6. 評価の方法

- 1)定期考査(1年間に3回実施)により学習内容の理解と定着を評価する。
- 2)授業への取組状況(出席、ノート、準備、意欲、姿勢)を主体的に学習に取り組む態度として評価する。
- 3)課題プリントや課題作品、小テストをその内容に応じ、上記3つの観点で評価する。

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	第1章 直流回路 1 電気回路 2 オームの法則	・直流と交流の違いを理解させ、起電力・電位差・電圧を正しく取り扱えるようにする。また、電圧降下、電池の中の抵抗、オームの法則を用いた回路計算、キルヒホッフの法則を用いた回路計算等について理解させる。	行動観察 質疑応答
	5	3 抵抗の性質 4 電力と電流の熱作用 5 電流の化学作用と電池	・抵抗率とは何か、温度による抵抗の変化、そしてジュール熱とは何か、電力および電力量、許容電流について理解させる。また、化学反応およびイオンの作用について理解させ、鉛蓄電池・太陽電池に重点をおいて解説する。	
	6	第2章 磁気と静電気 1 電流と磁気 2 磁気作用と応用 3 静電気	・磁気について正しく理解させ、クーロンの法則を用いて計算できるようにする。また、電流による磁界の発生、磁界中の電流に働く力の大きさと向きについて理解させ、直流電動機および直流発電機の原理を理解させる。 ・静電気と静電力について理解させる。	
	7	○期末考査		期末考査 ノート
二 学 期	9	第3章 交流回路 1 交流の基本的取り扱い	・周期、周波数、位相、実効値、平均値について理解させ、R、L、Cの単独回路における電流、電圧、インピーダンスの計算ができるようにする。また、RLC直列回路のインピーダンス・電流・電圧の計算ができるようにする。	行動観察 質疑応答
	10	2 交流回路 ○確認テスト		確認テスト ノート
		3 交流電力	・交流回路における電力としての皮相・有効・無効電力をそれぞれの単位とともに理解させ、計算できるようにする。また、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。そして三相誘導電動機の原理を理解させる。	
	11	4 三相交流		
		第4章 電子回路 1 半導体	・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。	行動観察 質疑応答
	12	○期末考査 2 ダイオード 3 トランジスタ	・半導体素子であるダイオードやトランジスタの原理を理解させる。また、電流増幅率が計算できるようにする。	期末考査 ノート
三 学 期	1	4 電源回路 5 集積回路	・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。 ・ICの種類、オペアンプの基本動作を理解させる。	
		○学年末考査		学年末考査 ノート
	2			
	3			