

平成31年度年間授業計画

教科科目	教科(工業) 科目(生産システム技術) 単位数【2単位】
教科担当	1組 渡邊 潔
使用教科書:	生産システム技術(実教出版株式会社)
副教材等:	

期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
一 学 期	4	「電気回路」 直流と交流 「オームの法則」 電圧降下 電池の接続法と内部抵抗	直流と交流の違いを明確にさせる 起電力・電位差・電圧を正しく取り扱えるようにする オームの法則を活用できるようにする 電圧降下の意味を正しく理解させる 電池の中に抵抗があることを理解させる	受講態度・出欠状 況及び課題提出状 況、定期考査の得 点、理解度などを 総合的に判断して 評価する	22
	5	「オームの法則」 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 「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	直流回路の計算に習熟し、オームの法則が十分利用できるようにする キルヒホッフの法則を用いて電気回路に流れる電流の大きさを求めることができ るようにする 抵抗率の意味を正しく理解させる 温度によって抵抗器の抵抗値が変化することを理解させる ジュール熱について理解させ計算が出来るようにする 電力および電力量の計算が出来るようにする 許容電流について理解させる		
	6	「電流の化学作用と電池」 電気分解 ファラデーの法則 電池	化学反応、イオンの振る舞いについて正しく理解させる 鉛蓄電池・太陽電池に重点を置く		
	7	【磁気と静電気】 「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 磁気誘導と直流発電機	磁気について正しく理解させる クーロンの法則を用いて計算ができるようにする 電流による磁界の発生を理解させる 磁界中の電流に働く力の方向と大きさを正しく理解させる 誘導起電力の原理を 理解させる 直流電動機の原理を理解させる 誘導起電力の向きを正しく理解させ、その大きさを求められることが出来る様に する 直流発電機の原理を理解させる		
	9	【静電気】 帯電と電荷 静電容量 コンデンサの接続 色々なコンデンサ 【交流の基本的取扱い】 交流とは 正弦波交流の取扱い 抵抗・コイル・コンデンサ に流れる電流	静電気と静電力について理解させる クーロンの法則を用いて計算が出来るようになる コンデンサの構造及び機能について理解させる 直列接続・並列接続において電荷・電圧・静電容量に関する計算が出来るようにす る 周期・周波数・実効値・平均値などについて正しく理解させる		
二 学 期	10	【交流回路】 直列回路とインピーダンス 共振回路 交流電力 単相誘導電動機 力率の改善	R・L・Cの単独回路における電圧・電流・インピーダンスの関係を理解させ、計算 できるようにする 共振回路について理解させる 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	受講態度・出欠状 況及び課題提出状 況、定期考査の得 点、理解度などを 総合的に判断して 評価する	28
	11	【三相交流と三相誘導電動 機】 「電力システム」 電力供給システムの概要 変圧器の原理 配電方式 受変電設備	三相交流の結線方法を理解させ、三相交流の電圧・電流の計算が出来るようにす る。また、三相誘導電動機の原理を理解させる 発電の方法、種類、送電方式を理解させる 変圧器の原理を理解させる 受電設備・配電方式と特徴を理解させる		
	12	【電子回路】 「半導体」 ダイオード トランジスタ 増幅回路・発信回路 集積回路	半導体が抵抗率で分類される時、区分が明確でないことを強調 キャリアの考え方からP型N型に分類されることを理解させる 順方向電圧・逆方向電圧によるキャリアの動き方を十分に理解させる ダイオードのpn接合の特性を利用して、どのような使われ方をしているかを理解 させる トランジスタの原理を電流増幅の考え方で理解させ、電流増幅率が 計算できるようにする		
	1	【計測・制御技術】 「計測の基礎と計測用機 器」 生産システムにお ける計測 計測の基礎 主な計測器の原理 生産システムにおける自動 計測 シーケンス制御と フィードバック制御	各種計測器の原理を理解させ、正しい取扱いが出来るようにする オシロスコープについては、電子ビームの偏向、波形の測定方法を理解させ、波 形から実効値・周波数が求められるようにする 生産システムにおける自動計測の目的と方法を理解させる シーケンス制御に用いられる各種回路について理解させる フィードバック制御の考え方分類について理解させる フィードバック制御における制御量の種類による分類について理解させる		
三 学 期	2			受講態度・出欠状 況及び課題提出状 況、定期考査の得 点、理解度などを 総合的に判断して 評価する	20
	3				
					70