

令和5年度 東京都立荒川工科高等学校 定時制課程 電力技術 年間授業計画

教科名：工業科	科目名：電力技術	単位数：2
対象学年：4年 電気科	担当者：	
使用教科書：電力技術2 新訂版	実教出版	70
副教材等：		

1学期	指導内容等	電力技術 の具体的な指導内容	評価の観点・方法	予定時数
4月	第6章 照明 1. 光と放射エネルギー	光の色、放射束などの基本知識を理解させる。 LED照明の原理であるルミネセンスを理解させる。	授業態度 提出課題 考査	2
	2. 光と基本量と測定法	光エネルギー、点光源と照度および面光源と輝度に関する基本事項を理解させ、光束や照度測定 of 技能を習得させる。		4
5月	3. 光源	各種光源の原理、構造、特性、特徴などを理解させる。		3
	中間考査			1
	4. 照明設計	照明と省エネルギー照明に関する基礎的知識を理解させ、屋内全般の照明設計ができる技術を習得させる。		4
6月	第6章 電気加熱(電熱) 1. 電熱の基礎	電熱の発生や伝達に関する基本事項、各種電熱用材料の特性や特徴などを理解させる。		3
	2. 各種電熱装置	各種電熱装置の原理、構造、特性、特徴など基本的知識を理解させる。		3
	3. 電気溶接	電気溶接に関する基本的事項を理解させ、アーク溶接や抵抗溶接の知識を理解させる。		3
7月	期末考査			1
	第8章 自動制御 1. 自動制御の概要	自動制御と現代社会とのかかわりを理解させる。自動制御の種類や構成の概要について理解させる。		3
	2. シーケンス制御	シーケンス制御を用いる有接点制御機器、制御系の図示について理解させられる。		3

2学期	指導内容等	電力技術の具体的な指導内容	評価の観点・方法	予定時数
9月	3. フィードバック制御	フィードバック制御系の構成や動作、伝達関数とブロック線図、制御系の特性、安定判別と保障などに関する基礎的知識を理解させる。	授業態度 提出課題 考査	2
	第9章 コンピュータによる制御 1. コンピュータと制御	インターフェースの概要、各センサの特性、特徴などを理解させる。		2
	2. 制御用コンピュータ	制御用コンピュータの種類と構成、入力インターフェースに関する基礎的知識を理解させ、その取扱い技術を習得させる。		2
	3. コンピュータによる制御	制御用プログラミングに関する基礎的知識を理解させ、コンピュータ制御器の取扱い技術を習得させる。		2
10月	第10章 電気化学 1. 電池	各種一次電池、二次電池の構造・特徴及び用途に関する基礎知識を理解させる。		4
	中間考査			1
	2. 表面処理	電気めっき、電解研磨などの概要に関する基礎的知識を理解させる。		2
	3. 電解化学工業	食塩水の電気分解、イオン交換膜法、アルミニウムの製造に関する知識を理解させ、活用方法を理解させる。		2
11月	第11章 電気鉄道 1. 電気鉄道の特徴と方式 2. 鉄道線路 3. 電気車	電気鉄道の特徴・方式などを理解させ、軌道、架線方式などの基本的事項や電車の分類、電気回路、集電装置、主電動機、電気車の速度制御および制動に関することを理解させる。		9
12月	4. 信号と保安	信号とインピーダンス、信号機のしくみ、自動列車制御装置に関する基本的知識を習得させる。	3	
	期末考査		1	
	5. 特殊鉄道	ケーブルカー、ロープウェイ、モノレール、リニアモーターカーなどの特徴、用途に関する基本的事項を理解させる。	2	

3学期	指導内容等	電力技術の具体的な指導内容	評価の観点・方法	予定時数
1月	第12章 さまざまな電力応用 1. ヒートポンプ 2. 加熱調節器	・冷暖房装置のしくみはヒートポンプの原理であることを理解させる。 ・電子レンジや誘導加熱を利用した加熱調理器について理解する。	授業態度 提出課題 考査	4
	3. 静電気現象の応用 4. 超音波とその応用 5. 自動車への応用	・電気集じん装置、静電塗装機、複写機、プリンタなどがあり理解させる。 ・超音波について理解させる。・ハイブリッド自動車・電気自動車の概要について学ぶ。		3
2月	学年末考査			1
3月				