

令和6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 |      |      |    |
| 副教材等：  |           |      |      |      | 70 |

| 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<br>時数 |
|-----|--------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 4月  | 第6章 照明<br>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。<br>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<br>提出課題<br>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)<br>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<br>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<br>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<br>提出課題<br>考查 | 2        |
|     | 第9章 コンピュータによる制御<br>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        |
|     | 中間考查                                      |                                                                                   |                    | 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<br>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        |
|     | 期末考查                                      |                                                                                   |                    | 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        |
|     |                                           |                                                                                   |                    |          |
|     |                                           |                                                                                   |                    |          |
|     |                                           |                                                                                   |                    |          |

[illegible]