

東京都立蔵前工業高等学校 令和2年度 教科（工業） 科目（電力技術） 年間授業計画

教科：（工業） 科目：（電力技術） 単位数： 3単位
 対象学年組：（第2学年 電気科）
 教科担当者：（ 藤田勝隆 ）
 使用教科書：（「電力技術1」工業392 実教出版、「電力技術2」工業393 実教出版）

	指導内容	科目（電力技術）の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月				
5月	- 電気理論 - 施工 - 検査、測定 - 法令 - 配線図	- 電線の電気抵抗の計算ができるようにする。 - 交流回路の計算ができるようにする。 - 電力、電力量、発熱量の計算ができるようにする。 - 施工材料と工具について理解する。 - 各種施工方法について理解する。 - 各種電気計器の種類を把握する。 - 竣工検査の方法について理解する。 - 絶縁抵抗と接地抵抗の測定方法を理解する。 - 電気設備技術基準について理解する。 - 電気事業法、電気用品安全法、電気工事用について理解する。 - 配線図による施工と材料について理解する。 - 使用工具と計測機器類について理解する。 - 単線図から複線図を作成できるようにする。	- 授業中ノートを書いているか。 - 演習問題に取り組んで、提出をしたか。 - 演習問題の得点 - 宿題に取り組んできたか。 - 教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。 - 中間考査の得点 - ノートの提出および内容の評価	12
6月	発電 発電方式 エネルギー資源と発電方式	各種発電の原理と実際の利用法について理解する。 発電方式を理解し簡単な計算ができる 各種発電に用いられるエネルギー源の利用の様子を理解する。	- 授業中ノートを書いているか。 - 演習問題に取り組んで、提出をしたか。 - 演習問題の得点 - 宿題に取り組んできたか。 - 教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。	12

	指導内容	科目（電力技術）の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
7月	電力の需要と供給 将来の電気エネルギー	電力需要の様子と電力供給に必要なエネルギーの関わりを理解する。 火力・水力・原子力以外の発電用エネルギーについて学習し、将来のエネルギーについて考える。	・授業中ノートを書いているか。 ・演習問題に取り組んで、提出をしたか。 ・演習問題の得点 ・宿題に取り組んできたか。 ・教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。 ・期末考査の得点 ・ノートの提出および内容の評価	6
8月				0
9月	水力発電 水力発電の概要 理論水力水車、発電所の種類 水車の種類	水力発電の原理について理解する。 実際に利用される水力発電の概略について理解する。 理論水力について学習し、ベルヌーイの定理について理解する。 揚水発電やダム式、水路式等の発電所の種類について学習する 落差の違いと水車の違い 吸出し管の働き	・授業中ノートを書いているか。 ・演習問題に取り組んで、提出をしたか。 ・演習問題の得点 ・宿題に取り組んできたか。 ・教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。	12

	指導内容	科目（電力技術）の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
10 月	火力発電所の概要	汽力発電と内燃力発電	・授業中ノートを書いているか。 ・演習問題に取り組んで、提出をしたか。 ・演習問題の得点 ・宿題に取り組んできたか。 ・教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。 ・中間考査の得点 ・ノートの提出および内容の評価	12
	火力発電所の概要	火力発電の原理と概要について		
	蒸気のする仕事	基本的な熱サイクルについて学習し蒸気のする仕事について理解する。		
	火力発電所の設備	火力発電所における各設備について学習する。		
11 月	熱サイクルと熱効率	熱効率を上げるための熱サイクルについて学習する。	・授業中ノートを書いているか。 ・演習問題に取り組んで、提出をしたか。 ・演習問題の得点 ・宿題に取り組んできたか。 ・教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。	12
	省エネルギー対策、環境対策	コンバインドサイクルやコジェネレーション等の省エネルギーで環境への影響を考慮した発電法を理解する。		
	原子力発電	原子力発電の原理		
	原子エネルギー	原子エネルギーの原理と取り出し方法		
12 月	原子力発電	原子力発電の原理	・授業中ノートを書いているか。 ・演習問題に取り組んで、提出をしたか。 ・演習問題の得点 ・宿題に取り組んできたか。 ・教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。 ・期末考査の得点 ・ノートの提出および内容の評価	6
	原子力発電	原子力発電の利点、問題点、安全な利用方法について		

	指導内容	科目（電力技術）の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 月	送電方式 送配電系統の構成 送電のしかた	各種送電方法の概略 送電と配電、電力の連携について理解する 電気方式による区別や、電力損失について理解し、簡単な計算ができるようにする。		9
2 月	送電線路 架空送電線路 架空送電線路の電気特性	架空送電と地中送電の区分 架空送電線路に用いられる電線、支持物、がいし等の設備と特性を理解する。 線路の抵抗やリアクタンスについて理解する。	・授業中ノートを書いているか。 ・演習問題に取り組んで、提出をしたか。 ・演習問題の得点 ・宿題に取り組んできたか。 ・教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。	9
3 月	架空送電線路の等価回路と電圧降下 地中送電線路電力ケーブルの電气的特性	電線路の電气的特性を理解し、等価回路から各値を求める。 地中送電線路の特性について理解する。	・授業中ノートを書いているか。 ・演習問題に取り組んで、提出をしたか。 ・演習問題の得点 ・宿題に取り組んできたか。 ・教科書、ノート、問題集を準備して授業に取り組んでいるか。 ・学年末考査の得点 ・ノートの提出および内容の評価	6