

東京都立蔵前工業高等学校 令和2年度 教科(工業) 科目(電気基礎) 年間授業計画

教科: (工業) 科目: (電気基礎) 単位数: 3単位
 対象学年組: (第2学年 電気科)
 教科担当者: (三枝 明夫)
 使用教科書: (「電気基礎1」工業388 実教出版、 「電気基礎2」工業389 実教出版)

	指導内容	科目(電気基礎)の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月				
5月	<ul style="list-style-type: none"> 電気理論 施工 検査、測定 法令 配線図 中間考査 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 電線の接続方法と接地工事について理解する。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 交流の基礎 弧度法 正弦波交流の表し方 	<ul style="list-style-type: none"> 正弦波交流の発生原理、実効値、最大値、周期、周波数の計算 rad、度の換算、角周波数 瞬時値と最大値、実効値、角周波数 	<ul style="list-style-type: none"> 実効値、最大値、周期、周波数の計算ができるか。 rad、度の換算ができるか。 最大値、角周波数を求めて、瞬時値の式を表すことができる。 	12
7月	<ul style="list-style-type: none"> 交流の基本回路 交流の直列回路 	<ul style="list-style-type: none"> R、L、Cのそれぞれの単独回路 電圧、電流、インピーダンスの計算、ベクトル図 	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの単独回路の電圧、電流の位相を理解し、電流、電圧の計算ができるか。 電圧、電流、インピーダンスの計算ができるか。ベクトル図で電圧、電流の関係を描けるか。 	6
8月				0

	指導内容	科目（電気基礎）の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
9月	交流の直列回路	電圧、電流、インピーダンスの計算、ベクトル図	電圧、電流、インピーダンスの計算ができるか。ベクトル図で電圧、電流の関係を描けるか。	12
	交流の並列回路	電圧、電流、インピーダンスの計算、ベクトル図	電圧、電流、インピーダンスの計算ができるか。ベクトル図で電圧、電流の関係を描けるか。	
	交流の並列回路	電圧、電流、インピーダンスの計算、ベクトル図	電圧、電流、インピーダンスの計算ができるか。ベクトル図で電圧、電流の関係を描けるか。	
	交流電力	消費電力、無効電力、皮相電力、力率	消費電力、無効電力、皮相電力、力率の計算ができるか。	
10月	交流電力	消費電力、無効電力、皮相電力、力率	消費電力、無効電力、皮相電力、力率の計算ができるか。	12
	複素数とその計算	複素数とその計算に慣れる	複素数とその計算に積極的に取り組めたか	
	複素数によるV、I、Zの表し方	複素数によるV、I、Zの表し方を知る	複素数によるV、I、Zの表し方を知識を身につけているか	
	記号法による計算	記号法による計算に慣れる	記号法による計算に積極的に取り組めたか	
11月	記号法による並列回路の計算	記号法による並列回路の計算に慣れる	記号法による並列回路の計算に積極的に取り組めたか	12
	記号法による並列回路の計算	記号法による並列回路の計算が正確にできる	記号法による並列回路の計算が正確にできるか	
	記号法による並列回路の計算	記号法による並列回路の計算が正確にできる	記号法による並列回路の計算が正確にできるか	
	共振回路	L、C並列共振回路	L、C並列共振回路の計算ができて、現象を理解できたか。	
12月	交流ブリッジ	交流ブリッジの計算	交流ブリッジの計算ができるか	6
	演習	演習に落ち着いて取り組むことができる	演習に落ち着いて取り組むことができるか	

	指導内容	科目（電気基礎）の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1月	三相交流	三相交流の発生、相順、三相交流の表し方	三相交流の発生、相順、三相交流の表し方を理解できたか。	9
	三相交流	三相交流のベクトル図と記号法による表し方	各相の起電力をベクトル図で描けるか。また、記号法で表せるか。	
	三相交流	Y-Y回路 Y-Y回路ベクトル図	相電圧、線間電圧、相電流、線電流の関係を理解して、計算ができるか。	
2月	三相交流	Δ - Δ 回路	相電圧、線間電圧、相電流、線電流の関係を理解して、計算ができるか。	9
	三相交流	Δ - Δ 回路ベクトル図	Δ - Δ 回路の相電圧、線間電圧および相電流、線電流のベクトル図が描けるか。	
	三相交流	V結線回路 Y、 Δ 結線の換算	V結線の特性を理解したか。 Y \rightarrow Δ および Δ \rightarrow Yの換算ができるか。	
3月	三相電力	Y結線負荷の三相電力 Δ 結線負荷の三相電力	Y結線および Δ 結線の三相電力の計算ができたか。	6
	三相電力	三相電力の測定	二電力計法での電力計算ができるか。	