

科目「電気基礎A」学習指導案

学科・学年	電気科1年	科目名	電気基礎A	単位数/授業数	3単位/週3時間
教科書	電気基礎1	出版社	実教出版(工業388)	授業形態	一斉授業
副教材	実教出版 「電気基礎1・2演習ノート」	使用教室	電気応用実習室	指導体制	1名

1 単元名 電力と熱エネルギー

2 単元の目標 電気回路におけるジュール熱の発生の仕組みおよび対策について理解する。

3 単元の評価基準

A 知識・技術	B 思考・判断・表現	C 主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗を流れる電流によって消費される電力、電力量および発生熱量と温度上昇ならびに電線などの許容電流について理解している。 ・ジュールの法則を用いて電流による発熱量、電力などを求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電力と電力量の関係やジュールの法則、ゼーベック効果とペルチェ効果の関係などについて考察し表現できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電流の発熱作用、電力と電力量に関心を持ち、他者と協力し意欲的に学習に取り組んでいる。

4 単元の指導計画

	指導内容	学習活動	評価基準との関連			評価の方法等
			A	B	C	
第 1 5 時	電力と熱エネルギー ・電流の発熱作用 ・電力と電力量 ・温度上昇と許容電流 ・熱と電気に関する現象	<ul style="list-style-type: none"> ・ジュールの法則を用いて電流による発熱量や熱容量を求める。 ・抵抗、電流、発熱量の関係および熱容量について考察する。 		○	○	(A) 単元テスト (B) プリント (C) 演習ノート、プリント
		<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗を流れる電流によって消費される電力、電力量を求める。 ・電力と電力量およびジュール熱の関係について考察する。 		○	○	(A) 単元テスト (B) プリント (C) 演習ノート、プリント
		<ul style="list-style-type: none"> ・物体の許容電流を求める。 ・電流による物体の温度上昇について理解し、許容電流の必要性および電気回路の保護について考察する。 		○	○	(A) 単元テスト (B) プリント (C) 演習ノート、プリント
		<ul style="list-style-type: none"> ・ゼーベック効果、ペルチェ効果について理解する。 ・ゼーベック効果、ペルチェ効果の利用方法について考察する。 		○	○	(A) 単元テスト (B) プリント (C) グループワーク
第 6 時	単元テスト	<ul style="list-style-type: none"> ・電力とエネルギーの内容について、理解度を確認する。 	○	○		(A・B) 単元テスト