・13　工業

学校番号	T1208

平成31年度　　工業科

教科	工業	科目	電気基礎	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「精選電気基礎　新訂版」　（実教出版）						
副教材等							

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

電気は我々にとって身近であり、電気機械の動力源などを中心に様々なものに利用されている。中学校の理科においても電気の基礎を学習する機会は少しあったと思うが、本講座では、電気の基礎を様々な面から学習する。

本講座は教室での座学を中心に行うが、実際に実験を行うこともあるので教科担当の指示を良く聞いて授業に参加すること。

評価は出欠状況、学習態度、提出物、定期考査などで総合的に評価する。

２ 学習の到達目標

電気における基礎や各種電気回路などの仕組みと理論を通じ、それらを応用した各種電気機材に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における電気技術の意義や役割を理解させるとともに、環境及びエネルギーに配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、工業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

３ 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	電気技術に関する諸問題について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むと共に、創造的、実践的な態度を身につけている。	電気技術に関する諸問題の解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	電気の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。	電気の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における電気の意義や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察 ワークシートの記述 レポート、発表 課題提出　等	学習状況の観察 ワークシートの記述 レポート、発表 課題提出　等	学習状況の観察 ワークシートの記述 レポート、発表 課題提出　等	学習状況の観察 ワークシートの記述 レポート、発表 課題提出　等

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に五段階評価にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
前期	直流回路	電気回路の電流と電圧	○		○		a:学習内容の関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:学習内容が実際の現場や社会に与える影響を見い出し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 c:学習内容に関する技能が身についていて、適切に活用できる。 d:学習内容に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、電気の基礎的知識や役割を理解している。	学習観察 ﾜｰｸｼｰﾄ 課題ﾚﾎﾟｰﾄ 発表　　等
		電気回路の計算		○	○			
		抵抗の性質	○	○				
		消費電力と発生熱量		○		○		
		電流の化学作用と電池	○	○				
	電流と磁気	磁石とクローンの法則	○	○			a:学習内容の関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:学習内容が実際の現場や社会に与える影響を見い出し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 c:学習内容に関する技能が身についていて、適切に活用できる。 d:学習内容に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、電気の基礎的知識や役割を理解している。	学習観察 ﾜｰｸｼｰﾄ 課題ﾚﾎﾟｰﾄ 発表　　等
		電流による磁界		○	○			
		磁界中の電流に働く力	○	○		○		
		電磁誘導			○	○		
	静電気	電荷と電界	○	○			a:学習内容の関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:学習内容が実際の現場や社会に与える影響を見い出し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 c:学習内容に関する技能が身についていて、適切に活用できる。 d:学習内容に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、電気の基礎的知識や役割を理解している。	学習観察 ﾜｰｸｼｰﾄ 課題ﾚﾎﾟｰﾄ 発表　　等
		コンデンサ		○	○	○		
	交流回路	正弦波交流			○	○	a:学習内容の関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:学習内容が実際の現場や社会に与える影響を見い出し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 c:学習内容に関する技能が身についていて、適切に活用できる。 d:学習内容に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、電気の基礎的知識や役割を理解している。	学習観察 ﾜｰｸｼｰﾄ 課題ﾚﾎﾟｰﾄ 発表　　等
		複素数		○	○			
		記号法による交流回路の計算	○		○			

後期	交流回路	交流回路の電力		○	○		a:学習内容の関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:学習内容が実際の現場や社会に与える影響を見い出し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 c:学習内容に関する技能が身についていて、適切に活用できる。 d:学習内容に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、電気の基礎的知識や役割を理解している。	学習観察 ﾜｰｸｼｰﾄ 課題ﾚﾎﾟｰﾄ 発表　　等
		三相交流	○		○	○		
	電気計測	測定量の取り扱い	○	○			a:学習内容の関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:学習内容が実際の現場や社会に与える影響を見い出し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 c:学習内容に関する技能が身についていて、適切に活用できる。 d:学習内容に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、電気の基礎的知識や役割を理解している。	学習観察 ﾜｰｸｼｰﾄ 課題ﾚﾎﾟｰﾄ 発表　　等
		電気計測の基礎	○		○			
		基礎量の測定		○		○		
	非正弦波交流と過渡現象	非正弦波交流	○	○			a:学習内容の関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b:学習内容が実際の現場や社会に与える影響を見い出し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 c:学習内容に関する技能が身についていて、適切に活用できる。 d:学習内容に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、電気の基礎的知識や役割を理解している。	学習観察 ﾜｰｸｼｰﾄ 課題ﾚﾎﾟｰﾄ 発表　　等
		過渡現象		○	○	○		

※ 表中の観点について　a：関心・意欲・態度　b：思考・判断・表現
c：技能　d：知識・理解

※ 原則として一つの単元（教材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。