※令和４年度以降入学生用

学校番号	3006

令和５年度　工業・電気系

教科	工業(電気)	科目	電気回路	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	電気回路１　（実教出版）　電気回路２　（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）

電気は私たちの生活にとって重要なもので、それだけ多くの人が電気に関わる仕事をしています。この科目は、電気の基礎知識を学習することを目的としています。初めて聞く言葉も多いと思いますが、他の電気科目でもここで学んだことを活かしていきますので、しっかりと取り組みましょう。計算問題があるので、記録用のノートと計算機を用意しましょう。

２　学習の到達目標

・電気の基礎理論について理解し、専門分野に興味を持たせて実際に活用する能力と態度を育てる。
・電気の諸現象に共通する「電流」「電圧」の意味、およびこれらの関係について理解し、電気理論の基本であるオームの法則を学習する。
・磁気の性質や電流と磁気の関係、フレミングの法則や電磁誘導について学習する。
・電荷と力の関係や放電現象について学び、静電現象の代表例となるコンデンサについて知識を深める。
・交流の表現方法や基本的な交流回路、力率と電力の概念について学び、電力の有効利用について考察する。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	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
観点の趣旨	電気に関する諸量の概念やその関係性を理解し、基本的な理論や法則に結び付けることで知識を体系化することができる。 基本的な電気回路について正しく計算を行い、諸量を求めることができる。	実際に起こりうる電気現象に起因する事象および発生結果について、学習した知識を応用し、考察することができる。 自ら考察した内容について検証し、結論を論理的に的確にまとめて表現することができる。	基本的な電気現象について興味を持ち、理論や法則に基づく計算に意欲を持って取り組んでいる。また、その結果から理論や法則の正当性を確認できることに興味を持てるようになる。 抽象的・概念的な学習内容を理解するため、参考資料等を積極的に収集しようとしている。

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５段階の評定にまとめます。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。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	第1章　電気回路の要素	1. 電気回路の電流と電圧 2. 抵抗器・コンデンサ・コイル	a:電圧と電流の意味、電流の流れる向きと電圧の関係、電気回路の要素について理解している。 b:電気回路図から電流の向きを判断したり、電気回路の各要素について役割を説明したりできる。 c:電流や電圧、それらの関係について主体的に学習しようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
	第2章　直流回路	1. 直流回路 2. 電力と熱 3. 電気抵抗 4. 電流の化学作用と電池	a:直流の特徴や電気の法則を理解し、回路計算を正しく行って諸量を求めることができる。 b:抵抗と電流・電力などの関係について他の自然現象から考察・表現することができる。 c:日常利用している電気製品や電池について関心を持ち、理解を深めるように学習しようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
2学期	第3章　静電気	1. 電荷と電界 2. コンデンサ 3. 絶縁破壊と放電現象	a:クーロンの法則やコンデンサの特性を理解し、電荷に働く力や静電容量を求めることができる。 b:絶縁破壊が起こる状況および絶縁材料や電圧との関係について考察し表現することができる。 c:静電現象について興味を持ち、それを応用する技術について主体的に学習しようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
	第4章　磁気	1. 電流と磁界 2. 磁界中の電流に働く力 3. 磁性体と電気回路 4. 電磁誘導と電磁エネルギー	a:磁気と電流の関係を理解し、関係する法則によって電気回路の計算を正しく行うことができる。 b:磁気に関する法則から電流・電圧・磁気の方向を判断したり、電磁力や電磁誘導の発生メカニズムを考察することができる。 c:磁気現象の応用例として、発電機や電動機について理解を深めるように学習しようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

3学期	第5章　交流回路	1. 交流の発生と表し方 2. 交流回路の電流・電圧 3. 交流回路の電力	a:正弦波交流の表現・実効値の意味・リアクタンスやインピーダンスなどの意味を理解し、交流回路の計算を正しく行うことができる。 b:ベクトルを用いて電圧・電流の関係を説明したり、有効電力・無効電力の概念から交流電力と力率の関係について考察し、表現することができる。 c:強電と称される電力が交流であることに興味を持ち、日常生活に直結する内容を主体的に学習しようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度