※令和４年度以前入学生用

学校番号	３０１１

令和５年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電気回路	単位数	3単位	年次	2年次
使用教科書	7 実教「工業 720　電気回路1」（実教出版）						
副教材等	問題プリント						

1 担当者からのメッセージ(学習方法等)

1. 指導要領に従い、電気技術者としての基本知識を習得し、電気公式をプリント等で活用して理解する。
2. 電気に関する基礎的な知識と技術を習得するために、実際に使用する場面を想定して電気公式に数値を代入して、関数電卓を使い、正確な計算が出来るようにする。
3. 実際の電気工事試験を体験することで、技能技術についての知識も習得できる。

2 学習の到達目標

1. 第二種電気工事士の過去問題を解答することで、電気の基礎的な知識と技術を具体的内容で理解する。
2. 電気に関する基礎的な知識と技術を習得する。
3. 習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。

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	電気技術者として必要な電気基礎理論を実践的な第二種電気工事士の資格試験合格を目指した学習をすることにより、実践に則した問題を解答することになり、計算にも習熟して理解が可能となる。	第二種電気工事士試の合格を意識して、学習するとで、必要な知識を効率的に身に付けることが出来る。資格試験の問題を解答することにより、実際の電気工事に則した知識と技術をもとに判断できるような技術者の育成になる。	第二種電気工事士試験合格への意欲をもち、資格取得に必要な知識である電気基礎を実践的に学習することで、主体的に前向きな態度で学習に臨む。主体的に取り組むことにより、電気の様々な事象に対して関心を持ち、積極的な態度で学習する。
評価方法	学習状況の観察 課題プリント 授業ノート等の提出	学習状況の観察 課題プリント 授業ノート等の提出	学習状況の観察 小テスト 定期考査

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年度以前入学生用

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	電気工事	第二種電気工事士試験対策	a:電気工事士(筆記)の過去問題を可能な限りポイントを説明して、理解している。 d:課題プリントの問題を解答することで計算ができるようになる。 c:意味や計算方法について理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察 考査
	第1章	第1章　電気回路の要素 1節　電気回路の電流と電圧 ・電気回路の電流 ・電気回路の構成 ・電気回路の電圧 ・電気回路の測定 2節　抵抗器・コンデンサ・コイル ・抵抗器・コンデンサ・コイル	a: 電流計や電圧計を用いて、電流や電圧を測定することができる。電気回路における抵抗器・コンデンサ・コイルの役割について、理解している。 b: 電流が電子の流れに関係していることから電流の向きを判断できる。また、電流・電圧・抵抗の関係性を思考し、グラフや式で表現できる。 c: 電気回路図の意味や書き方について理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察 考査

※令和４年度以前入学生用

2学期	第2章	第２章　直流回路 1節　直流回路 2節　電力と熱 3節　電気抵抗 4節　電流の化学作用と電池	a：オームの法則を用いて、電流、電圧および抵抗の未知量を求めることができる。直列回路、並列回路の各抵抗の電圧、電流などを求めることができる。また、キルヒホッフの法則を用いて回路の電流、電圧を求めることができる。 b：直流回路におけるＩ、Ｖ、Ｒの関係を示したグラフからオームの法則を考察し、式で表現できる。また、複数の抵抗や電源が接続されたとき、各抵抗にどのような電流が流れるかを考察し表現できる。 c：電流の発熱作用、電力と電力量に、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。抵抗率と導電率、いろいろな抵抗器について、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察 考査
	第5章	第5章　交流回路 1節　交流の発生と表し方 ・正弦波交流 ・角周波数 ・交流の表し方 2節　交流回路の電流・電圧 ・位相差とベクトル ・R、L、C単独回路 ・直列回路 ・並列回路	a：正弦波交流の表し方、実効値と平均値などについて理解し、実効値と平均値を求めることができる。正弦波交流の大きさと位相差をベクトルで描くことができる。 b：正弦波交流の発生を推論し、交流の実効値および平均値の概念を考察し表現できる。交流回路におけるＲ、Ｌ、Ｃの働きおよびＲＬ、ＲＣ、ＲＬＣ回路の働きをベクトル図から推論し表現できる。 c：正弦波交流の表し方、実効値と平均値などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察 考査

※令和４年度以前入学生用

３学期	第５章	第5章　交流回路 　2節　交流回路の電流・電圧 ・直列回路 ・並列回路	a：正弦波交流の大きさと位相差をベクトルで描くことができる。また、Ｒ、Ｌ、Ｃ単独の回路、ＲＬ、ＲＣ、ＲＬＣ直列および並列回路の働きを理解し、電圧、電流の関係をベクトルで表し、その大きさを求めることができる。ＲＬＣ直列および並列共振回路については、特性や共振周波数についても理解し、共振周波数を求めることができる。 b：ＲＬＣ直列および並列回路の周波数特性から、直列および並列共振を推論し表現できる。交流電力が直流電力と異なり、力率が関係することを推論し表現できる。 c：交流回路におけるオームの法則とキルヒホッフの法則、Ｒ、Ｌ、Ｃ単独の回路の電流の表し方、ＲＬ、ＲＣ、ＲＬＣ直列回路および並列回路のインピーダンスと電流の表し方などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察 考査

※　表中の観点について　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