※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０１３

令和５年度　工業科（電気系・電子情報通信科（専科））

教科	工業	科目	電子回路	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	電子回路　（実教出版）						
副教材等	プリント　等						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

身近にあるオーディオアンプの仕組みから、電子、原子核レベルのミクロの世界における半導体の動作原理まで幅広く学習します。電子ジャーや自動洗濯機において利用されているマイコンも、電子回路を応用して設計されています。

学習においては、まずはイメージを重視したいと思います。実際の応用例、半導体の様々なふるまいを動画や写真も交えて実際の現場の様子を頭に入れることから始めていきます。そして、効率よく動作するためにはどうするべきかを考えながら、単なる計算ではなく、設計するという観念のもと学習をすすめていきます。途中、小テストをはさんでいきますので、日々の授業をしっかりと取り組んでください。

２　学習の到達目標

電子回路の基礎部分に関する知識と技術を習得し、実際にそれらを活用する能力と態度を育てます。まず、半導体素子と受動素子の性質の違いを明確にし、ダイオード、トランジスタ、オペアンプなどの基本素子の性質と増幅回路に内容を厳選して学習します。

具体的には、素子の構造，特性，取扱い方、及びこれらを使った電子回路に関する内容を，公式記憶だけでなく、グラフや図で理解し、実際に使える能力と態度を育てることを目標とします。

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	電気の基本知識、考え方を電子回路に適用できる知識・技術を習得できる。 特性図を読み、作図や等価回路などを理解して簡単な増幅回路が設計できる。 電子回路に必要な素子の基本的な取り扱い方を身につける。 電気の諸量について理解し、公式等を駆使して実用的な計算ができる。	半導体内部で起こっている現象を抽象的、科学的に考察し表現できる。 また、半導体の原理、回路の動作について、平易な言葉で説明するなど、科学的に思考して表現できる。	電子回路素子と回路について意欲的に学習に取り組み、身の回りの機器に使われている電子回路について興味・関心をもち、探求心をもって調べる態度を持っている。

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)
一学期	導入	電子回路とは 電子回路を学ぶための基礎知識	a:電子回路や半導体素子について大まかに捉えられる。 b: 最小限必要な電気の知識を確実に定着させ、基本的な計算ができる。 c:身の回りにある電子回路の具体例などを発問できる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題 ﾌﾟﾘﾝﾄ提出	ノート提出 振り返りシート 行動観察
	半導体回路素子	半導体 ダイオード トランジスタ その他の半導体素子 集積回路(オペアンプ)	a:半導体素子について、現象のメカニズムを理解している。また、動作を図やイメージで理解し、定性的・定量的な理解が場合によって柔軟にできる。 b:半導体素子の性質などを図示したり、平易な言葉でまとめて説明したりできる。 c:半導体の性質、現象について科学的に理解しようとしている。また、身の回りの具体例などを発問することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題 ﾌﾟﾘﾝﾄ提出	ノート提出 振り返りシート 行動観察
二学期	増幅回路	増幅とは 増幅回路の基礎 利得とデシベル	a:素子の特性図を理解している。また、素子の等価回路という考え方を理解し、実際の回路に適用させて数値計算でき、簡単な増幅回路の設計ができる。 b:増幅回路に対する工夫や性能の評価等について考えまとめて、発表できる。 c:増幅回路に対しての原理や構造について理解しようとしている。また、身の回りの具体例などを発問することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題 ﾌﾟﾘﾝﾄ提出	ノート提出 振り返りシート 行動観察
		トランジスタ増幅回路の基礎 バイアス回路 小信号増幅回路の設計		定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題 ﾌﾟﾘﾝﾄ提出	ノート提出 振り返りシート 行動観察
三学期	いろいろな増幅回路	電力増幅回路 差動増幅回路 高周波増幅回路	a:基本事項を応用してさまざまな回路が構成できることを理解している。必要に応じて、グラフや数式を活用できる。 b:利得や周波数特性などの基本的な考えかたを理解し、どの要素が性能に影響するかなどを類推でき、考えうまくまとめて発表することができる。 c:さまざまな増幅回路に興味・関心をもち、意欲的に学習に取り組むことができる。また、身の回りの具体例などを発問することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題 ﾌﾟﾘﾝﾄ提出	ノート提出 振り返りシート 行動観察

※　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