学校番号	3005

令和５年度　電気電子工学科

教科	工業	科目	電子回路	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「電子回路」（コロナ社）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電子回路を理解するために、ダイオードやトランジスタといった基本的な電子回路素子の特性図や等価回路を理解することが大切です。
数学的な基礎知識及び電気基礎で学習したオームの法則とキルヒホッフの法則を復習してください。
公式は動作回路・等価回路・特性図等から導出できるようにしてください。
教科書をよく読み、疑問点があればノートなどに書き出しておき、自分なりに調べて答えを考え、授業中に質問してください。
理解したことはノートにまとめる習慣を身につけてください。
教科書や演習プリントの問題を活用し反復練習してください。

2　学習の到達目標

電子回路に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力を身につける。

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	半導体に関心を持ち、増幅回路の種類・しくみ・その役割について、意欲的な態度で学習に取り組んでいる。	等価回路を描き、特性図を活用することで増幅回路を量的に取り扱う方法を理解し、導き出した考えを的確に表現することができる。	実際に動作させる回路を想定し、回路に与えられた条件から抵抗定数や回路電流などを求めることができる。	様々な増幅回路の中心となる電子部品をその特性から理解し、知識を身につけている。
評価方法	学習活動の観察 確認テスト ノート プリント 発言・発表等	学習活動の観察 ノート 発言・発表等	確認テスト 演習プリント 定期考査の結果等	確認テスト 演習プリント 発言・発表 定期考査の結果等

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。

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	電子回路素子	1　半導体 2　ダイオード 3　トランジスタ 4　電界効果トランジスタ 5　集積回路	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ 	○ ○ ○ ○ ○	a:ダイオード・トランジスタ・ＩＣなどの電子部品やその材料となる半導体に関心を持ち、意欲的な態度で学習に取り組んでいる。 b:各種特性グラフの意味を考察し、表現することできる。 c:簡単な回路において実際に動作させる回路を想定し、抵抗定数や回路電流などを求めることができる。 d:半導体の材料や種類についての知識およびダイオード・トランジスタ・ＦＥＴの構造・種類・働き・特性についての知識を身につけ、それらを理解している。	学習活動の観察 確認テスト ノート プリント 発言・発表 演習プリント 定期考査の結果等
	増幅回路	1　簡単な増幅回路 2　増幅回路の動作 3　トランジスタの等価回路とその利用	○ ○ 	○ ○ ○	 ○ ○	○ ○ ○	a:増幅のしくみや増幅回路の種類とその役割について関心を持ち、意欲的な態度で学習に取り組んでいる。 b:増幅回路の直流成分とバイアス回路のバイアスを関連付けて考えられる。 c: 実際のトランジスタ特性図上に負荷線を引くことで、動作点やバイアスを求めることができる。 d: 各種ｈパラメーターの意味を理解し、等価回路に応用することで 増幅度などを求めることができる。	学習活動の観察 確認テスト ノート プリント 発言・発表 演習プリント 定期考査の結果等

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		
後期	増幅回路	4 バイアス回路 5 増幅回路の特性変化	○ 	○ ○	 ○	○ ○	a:トランジスタを用いた増幅回路の組み方・動かし方に興味を持ち、意欲的な態度で学習に取り組んでいる。 b:自己バイアス回路や電流帰還バイアス回路におけるバイアスの安定のしくみを推論できる。 c:各種バイアス回路において、回路に与えられた条件から抵抗定数や回路電流などを求めることができる。 d:バイアス回路の必要性を理解し、その種類と特徴についての知識を身につけている。	学習活動の観察 確認テスト ノート プリント 発言・発表 演習プリント 定期考査の結果等
	いろいろな増幅回路	1 負帰還増幅回路 2 エミッタホロア 3 直接結合増幅回路	○ ○ 	○ ○ ○	○ ○ ○	 ○ ○	a:負帰還の意味と動作、負帰還を行った場合の特性に関心を持つことで負帰還増幅回路やエミッタホロア回路の学習に意欲的に取り組んでいる。 b:様々な回路の式を考察し、推測・表現できる。 c:エミッタ抵抗による負帰還増幅回路において、電圧増幅度・帰還率・入力インピーダンスを求めることができる 。 d 回路動作・特徴・働きについての知識を身につけ、それらを理解している。	学習活動の観察 確認テスト ノート プリント 発言・発表 演習プリント 定期考査の結果等

後期	演算増幅回路	1 トランジスタによる差動増幅回路 2 演算増幅回路	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	a:演算増幅器と演算増幅器の入力回路として使用される差動増幅回路に関心を持ち、意欲的な態度で学習に取り組んでいる。 b:演算増幅回路の反転増幅回路・非反転増幅回路の回路動作から増幅度を求める式を推論できる。 c:差動増幅回路および演算増幅器の回路動作を理解し、 特徴・用途についての知識を身につけている。 d:差動増幅回路の演算増幅回路の回路動作を理解し、特徴 ・用途についての知識を身につけている。	学習活動の観察 確認テスト ノート プリント 発言・発表 演習プリント 定期考査の結果等

※　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