※令和４年度以降入学生用

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	２年次
使用教科書	「電子回路」　（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おいてください。
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、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する。
・半導体素子の構造・原理を理解し、電子回路での使用方法について考える。
・様々な電子回路を知ることにより、増幅回路について深く理解する。
・電子回路について、仕組みを理解する態度を身につける。

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	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。また、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。	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。	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。

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)
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: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。また、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。 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: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。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート
	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: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。また、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。 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: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。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート
後期	増幅回路	４　バイアス回路 ５　増幅回路の特性変化	a: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。また、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。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート

※令和４年度以降入学生用

			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: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。			
	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: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 。また、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。 b:様々な回路の式を考察し、推測・表現できる。 c: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。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	 小テスト プリント 提出ノート
	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: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。また、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。 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: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。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	 小テスト プリント 提出ノート

※　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