

令和5年度 年間授業計画

教科名	電子科	科目名	電気回路	単位数	2
対象学年・組	1年C組				
使用教科書	精選電気回路				
使用教材	精選電気回路 演習ノート				

教科の目標

【知識及び技能】	ものづくりに関する深い知識を持ち、習得した技能を活用できる。
【思考力、判断力、表現力等】	学習した法則・原理を、ものづくりに活かし、事象の考察へと繋げ、様々な媒体を通して表現することができる。
【主体的に学習に取り組む態度】	広く社会に目を向け、新しい技術の獲得に向けて積極的に動ける。また、他者と協働し作業することができる。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
・電氣的諸量の相互関係を理解し、それらを式変形や計算により求めることができる。 ・電気に関する諸量を測定するための基本的な技術を持っている。また、実験で得られた測定値をグラフに表し、そのグラフから変数の関係を数式で表すことができる。	・いろいろな電気現象がなぜ起こるかを自ら学び、自ら考えることができる。また、基礎的・基本的な知識をもとに電気現象を数学的に考察し、表現することができる。	・電気の諸現象に関心を持ち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真摯である。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期 中間	A 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電気回路の要素 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	5
	B 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電気回路の要素 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
1 学期 期末	C 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 直流回路 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	8
	D 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 直流回路 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
2 学期 中間	E 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 直流回路 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	5
	F 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 静電気 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
2 学期 期末	G 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 静電気 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	8
	H 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 静電気 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
3 学期	I 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電流と磁気 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	9
	学年末考査			○	○		1

令和5年度 年間授業計画

教科名	電子科	科目名	工業技術基礎	単位数	4
対象学年・組	1年C組				
使用教科書	「工業技術基礎」 (7実教出版 工業701)				
使用教材	実習プリント				

教科の目標

【知識及び技能】	ものづくりに関わる深い知識を持ち、習得した技能を活用できる。
【思考力、判断力、表現力等】	学習した法則・原理を、ものづくりへ活かし、事象の考察へと繋げ、様々な媒体を通して表現することが出来る。
【主体的に学習に取り組む態度】	広く社会に目を向け、新しい技術を獲得するために積極的に行動することができる。また、他者と協働することが出来る。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
工業の各分野に関する基礎的な知識と技能を身につけ、工業の発展と環境・資源などとの調和の取れたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技能を身につける。	工業技術に関する諸問題の適切な解決を目指して、広い視野から自ら活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し伝える能力を身につける。	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技能開発を積極的に学ぶ態度を身につける。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	A 単元 【知識及び技能】 「工業技術基礎」の学習を通して、工業の各分野に共通に必要な基礎的な知識、技術、態度を実験・実習を通して習得する意義を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 電気・電子・情報に関する基礎的な知識や計器・機器について習得させ、基本的な回路製作や電気工事の技能を習得させ、実践させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験・実習の結果を報告書としてまとめる手法を習得させる。	・指導事項 ①電気計測 ②プログラミング ③電気工事 ・教材 実習用プリント 等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 「工業技術基礎」を学ぶ目的をよく理解させ、ものづくりが工業技術の中で果たしている役割についての知識と技能を身につけている。 【思考力・判断力・表現力】 「工業技術基礎」では、何をどのように学ぶのかを適切に思考・判断し、その結果を適切に相手に伝える表現力を身につける。 【主体的に学習に取り組む態度】 「工業技術基礎」を学ぶ目的を理解し、工業の各分野に共通する知識や技術に興味・関心を持つとともに、実験・実習に主体的に取り組む態度を身につけている。	○	○	○	54
2 学 期	A 単元 【知識及び技能】 「工業技術基礎」の学習を通して、工業の各分野に共通に必要な基礎的な知識、技術、態度を実験・実習を通して習得する意義を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 電気・電子・情報に関する基礎的な知識や計器・機器について習得させ、基本的な回路製作や電気工事の技能を習得させ、実践させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験・実習の結果を報告書としてまとめる手法を習得させる。	・指導事項 ①電気計測 ②プログラミング ③電気工事 ・教材 実習用プリント 等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 「工業技術基礎」を学ぶ目的をよく理解させ、ものづくりが工業技術の中で果たしている役割についての知識と技能を身につけている。 【思考力・判断力・表現力】 「工業技術基礎」では、何をどのように学ぶのかを適切に思考・判断し、その結果を適切に相手に伝える表現力を身につける。 【主体的に学習に取り組む態度】 「工業技術基礎」を学ぶ目的を理解し、工業の各分野に共通する知識や技術に興味・関心を持つとともに、実験・実習に主体的に取り組む態度を身につけている。	○	○	○	58
3 学 期	A 単元 【知識及び技能】 「工業技術基礎」の学習を通して、工業の各分野に共通に必要な基礎的な知識、技術、態度を実験・実習を通して習得する意義を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 電気・電子・情報に関する基礎的な知識や計器・機器について習得させ、基本的な回路製作や電気工事の技能を習得させ、実践させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験・実習の結果を報告書としてまとめる手法を習得させる。	・指導事項 ①電気計測 ②プログラミング ③電気工事 ・教材 実習用プリント 等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 「工業技術基礎」を学ぶ目的をよく理解させ、ものづくりが工業技術の中で果たしている役割についての知識と技能を身につけている。 【思考力・判断力・表現力】 「工業技術基礎」では、何をどのように学ぶのかを適切に思考・判断し、その結果を適切に相手に伝える表現力を身につける。 【主体的に学習に取り組む態度】 「工業技術基礎」を学ぶ目的を理解し、工業の各分野に共通する知識や技術に興味・関心を持つとともに、実験・実習に主体的に取り組む態度を身につけている。	○	○	○	28

令和5年度 年間授業計画

教科名	電子科	科目名	工業情報数理	単位数	3
対象学年・組	1年C組				
使用教科書	工業718 工業情報数理				
使用教材	工業情報数理の手引き				

教科の目標

【知識及び技能】	ものづくりに関わる深い知識を持ち、習得した技能を活用できる。
【思考力、判断力、表現力等】	学習した法則・原理を、ものづくりへ活かし、事象の考察へと繋げ、様々な媒体を通して表現することができる。
【主体的に学習に取り組む態度】	広く社会に目を向け、新しい技術を獲得するために積極的に行動することができる。また、他者と協働することができる。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
工業の各分野に於ける情報技術の進展と情報の意義や役割及び数値処理の理論を理解するとともに、関連する技術を身に付ける。	情報化の進展が産業社会に与える影響に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対し解決する力を身に付ける。	工業の各分野に於いて情報技術及び情報手段や数値処理を活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付ける。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数	
産業社会と情報技術・コンピュータの基本操作 【知識及び技能】 知的財産の種類や保護の範囲を踏まえて権利を正しく理解しているとともに、SNS などインターネットを安全に活用する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 知的財産が製品開発や創作活動に与える影響やSNS の特徴に着目して、情報モラルに関する課題を見出すとともに、解決策を考え、法的な根拠に基づき結果を検証し改善する。 【主体的に学習に取り組む態度】 知的財産や情報モラルについて自ら学び、インターネットの特徴に応じた他者の権利の取扱い方法やSNS の利用ルールの策定に主体的かつ協働的に取り組む。	・知的財産権、SNS の注意事項 ・工業情報数理の手引き ・一人1 台端末の活用	【知識及び技能】 知的財産の種類や保護の範囲を踏まえて権利を正しく理解しているとともに、SNS などインターネットを安全に活用する技術を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 知的財産が製品開発や創作活動に与える影響やSNS の特徴に着目して、情報モラルに関する課題を見出すとともに、解決策を考え、法的な根拠に基づき結果を検証し改善している。 【主体的に学習に取り組む態度】 知的財産や情報モラルについて自ら学び、インターネットの特徴に応じた他者の権利の取扱い方法やSNS の利用ルールの策定に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	○		○	9	
1 学期 中間	プログラミングの基礎 【知識及び技能】 プログラミング言語の種類・特徴について理解しているとともに、その活用方法について身に付ける。アルゴリズムの順次・選択・繰り返し処理の構造について理解しているとともに、その活用方法について身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 プログラミング言語について分類・特徴について思考・判断し、言語ごとの基礎的な活用について見出すとともに、用途に適した言語の選択を検証し改善する。アルゴリズムの順次・選択・繰り返し処理の構造について課題ごとの問題を見出すとともに、自らアルゴリズムを図示することで検証し改善する。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラミング言語に興味・関心を持ち、プログラミング言語の理解を深めるために意欲的に取り組む。アルゴリズムに興味・関心を持ち、様々なアルゴリズムを理解するために意欲的に取り組む。	・プログラミング言語 ・フローチャート ・工業情報数理の手引き ・一人1 台端末の活用	【知識及び技能】 プログラミング言語の種類・特徴について理解しているとともに、その活用方法について身に付けている。アルゴリズムの順次・選択・繰り返し処理の構造について理解しているとともに、その活用方法について身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 プログラミング言語について分類・特徴について思考・判断し、言語ごとの基礎的な活用について見出すとともに、用途に適した言語の選択を検証し改善している。アルゴリズムの順次・選択・繰り返し処理の構造について課題ごとの問題を見出すとともに、自らアルゴリズムを図示することで検証し改善している。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラミング言語に興味・関心を持ち、プログラミング言語の理解を深めるために意欲的に取り組もうとしている。アルゴリズムに興味・関心を持ち、様々なアルゴリズムを理解するために意欲的に取り組もうとしている。			○	15
定期考査			○	○		1	
1 学期 期末	Cによるプログラミング 【知識及び技能】 プログラム処理の構造・手順について理解しているとともに、その活用方法について身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 プログラム処理の構造・手順について思考・判断し、コンピュータの動作を想像してプログラミングで表現できる力を見出すとともに、プログラムエラーを検証し改善する。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムに興味・関心を持ち、プログラムを理解するために意欲的に取り組む。	・C言語の概要 ・基本的なアルゴリズム ・制御プログラミングの基礎 ・入出力制御プログラミング ・工業情報数理の手引き ・一人1 台端末の活用	【知識及び技能】 プログラム処理の構造・手順について理解しているとともに、その活用方法について身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 プログラム処理の構造・手順について思考・判断し、コンピュータの動作を想像してプログラミングで表現できる力を見出すとともに、プログラムエラーを検証し改善している。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムに興味・関心を持ち、プログラムを理解するために意欲的に取り組もうとしている。	○	○	○	12
定期考査			○	○		1	
2 学期 中間	ハードウェア 【知識及び技能】 2進数、16進数や論理回路などがコンピュータを構成するのに必要であると理解しているとともに、関連する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 2進数、16進数や論理回路がコンピュータを構成する上で必要なものであることに着目し、コンピュータの構成に関する課題を見出すとともに解決策を考えられる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2進数、16進数や論理回路がコンピュータを構成する上で必要な技術であることを自ら学び、目的の処理ができるように論理回路の構成を主体的かつ協働的に取り組む。	・2進数と16進数 ・論理回路 ・工業情報数理の手引き ・一人1 台端末の活用	【知識及び技能】 2進数、16進数や論理回路などがコンピュータを構成するのに必要であると理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 2進数、16進数や論理回路がコンピュータを構成する上で必要なものであることに着目し、コンピュータの構成に関する課題を見出すとともに解決策を考えられる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2進数、16進数や論理回路がコンピュータを構成する上で必要な技術であることを自ら学び、目的の処理ができるように論理回路の構成を主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	○	○	○	15
ソフトウェア 【知識及び技能】 ソフトウェアおよびWeb ページ構造について正しい知識を持ち、その活用方法について身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ソフトウェアを目的に合わせて適切に利用する判断ができる。Web ページの作成を通して、発信する情報を表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 ソフトウェアの特徴やWeb ページの構造について自ら学び、知識・技術の向上に主体的かつ協働的に取り組む。	・OS の種類と役割 ・アプリケーションソフトの種類と特徴 ・Web ページの構造 ・工業情報数理の手引き ・一人1 台端末の活用	【知識及び技能】 ソフトウェアおよびWeb ページ構造について正しい知識を持ち、その活用方法について身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ソフトウェアを目的に合わせて適切に利用する判断をすることができる。Web ページの作成を通して、発信する情報を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ソフトウェアの特徴やWeb ページの構造について自ら学び、知識・技術の向上に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	○	○	○	13	
定期考査			○	○		1	
2 学期 期末	情報セキュリティ・ネットワーク 【知識及び技能】 情報セキュリティについてコンピュータ犯罪の種類や処罰する法律を踏まえてセキュリティ対策を理解しているとともに、関連する技術を身に付ける。コンピュータ犯罪にはどのようなものがあるか理解し、被害に遭わない力を身に付ける。情報通信ネットワークの正しい知識を持ち、その活用方法について身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータ犯罪が自分に与える被害の影響に着目して、インターネットの利用に関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき対策を検証し改善する。情報通信ネットワークについて適切に思考・判断し、基礎的な活用について的確に表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 インターネットを安全に利用するために情報セキュリティについて自ら学び、セキュリティ技術の活用を主体的かつ協働的に取り組む。情報通信ネットワークに興味・関心を持ち、情報通信ネットワークに意欲的に取り組む。	・コンピュータ犯罪 ・情報セキュリティ ・TCP/IP プロトコル ・プロトコルの役割 ・通信機器の種類と機能 (ルータ、スイッチなど) ・無線LAN (Wi-Fi) ・工業情報数理の手引き ・一人1 台端末の活用	【知識及び技能】 情報セキュリティについてコンピュータ犯罪の種類や処罰する法律を踏まえてセキュリティ対策を理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。情報通信ネットワークの正しい知識を持ち、その活用方法について身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータ犯罪が自分に与える被害の影響に着目して、インターネットの利用に関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき対策を検証し改善している。情報通信ネットワークについて適切に思考・判断し、基礎的な活用についての的確に表現できている。 【主体的に学習に取り組む態度】 インターネットを安全に利用するために情報セキュリティについて自ら学び、セキュリティ技術の活用を主体的かつ協働的に取り組もうとしている。情報通信ネットワークに興味・関心を持ち、情報通信ネットワークに意欲的に取り組もうとしている。	○	○	○	15
マルチメディアの情報表現と情報デザイン 【知識及び技能】 コンピュータでの情報の取り扱いについて、デジタルデータの特徴を踏まえてアナログデータからデジタルデータへの変換する方法を理解しているとともに、情報デザインに関連する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 様々な情報をコンピュータで表現することが人間に与える影響に着目して、情報デザインに関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき情報表現を検証し改善する。 【主体的に学習に取り組む態度】 マルチメディアの情報表現と情報デザインについて自ら学び、コンピュータを活用した情報表現に主体的かつ協働的に取り組む。	・コンピュータでの情報の取り扱い、マルチメディアの情報表現、ユニバーサルデザイン、ビジュアルデザイン ・工業情報数理の手引き ・一人1 台端末の活用	【知識及び技能】 コンピュータでの情報の取り扱いについて、デジタルデータの特徴を踏まえてアナログデータからデジタルデータへの変換する方法を理解しているとともに、情報デザインに関連する技術を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 様々な情報をコンピュータで表現することが人間に与える影響に着目して、情報デザインに関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき情報表現を検証し改善している。 【主体的に学習に取り組む態度】 マルチメディアの情報表現と情報デザインについて自ら学び、コンピュータを活用した情報表現に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	○	○	○	9	
定期考査			○	○		1	
3 学期	数値処理 【知識及び技能】 国際単位系と組立単位及び接頭語について理解するとともに、実際に活用して合理的に単位換算などの数値処理を行う技術に身に付ける。有効数字や計測及び誤差の意味を理解するとともに、実際に活用して合理的に数値処理する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 国際単位系と組立単位及び接頭語について、自ら思考を深め判断して単位換算などの数値処理を行い、その結果を検証し改善する。有効数字や計測及び誤差に関する課題を見出すとともに解決策を考え、数値的な根拠に基づき、結果を検証し改善する。 【主体的に学習に取り組む態度】 国際単位系と組立単位及び接頭語について自ら学び、単位換算などの数値処理を主体的かつ協働的に取り組む。有効数字や計測及び誤差について自ら学び、数値処理することに主体的かつ協働的に取り組む。	・基本単位と組立単位及び接頭語 ・単位換算 ・有効数字の意味と取り扱い ・計測と誤差 ・工業情報数理の手引き ・一人1 台端末の活用	【知識及び技能】 国際単位系と組立単位及び接頭語について理解し、実際に活用して合理的に単位換算などの数値処理を行う技術を身に付けている。有効数字や計測及び誤差の意味を理解しているとともに、実際に活用して合理的に数値処理する技術を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 国際単位系と組立単位及び接頭語について、自ら思考を深め判断して単位換算などの数値処理を行い、その結果を検証し改善している。有効数字や計測及び誤差に関する課題を見出すとともに解決策を考え、数値的な根拠に基づき結果を検証し改善している。 【主体的に学習に取り組む態度】 国際単位系と組立単位及び接頭語について自ら学び、単位換算などの数値処理を主体的かつ協働的に取り組もうとしている。有効数字や計測及び誤差について自ら学び、数値処理することに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	○	○	○	12
学年末考査			○	○		1	

令和5年度 年間授業計画

教科名	電子科	科目名	ハードウェア技術	単位数	2
対象学年・組	2年C組				
使用教科書	『ハードウェア技術』実教出版				
使用教材	教科書、デジタル活用端末				

教科の目標

【知識及び技能】	ものづくりに関する深い知識を持ち、習得した技能を活用できる。
【思考力、判断力、表現力等】	学習した法則・原理を、ものづくりに活かし、事象の考察へと繋げ、様々な媒体を通して表現することができる。
【主体的に学習に取り組む態度】	広く社会に目を向け、新しい技術の獲得に向けて積極的に動ける。また、他者と協働し作業することができる。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
・論理回路や2進数が実生活でどのようなものを使用されているかを理解できる。 ・論理回路を簡単な等価回路へ変換することや2進数の基数変換の計算ができる。	・2進数と10進数の相互変換の計算法則を理解し、16進数や8進数等の基数変換へ応用できる。 ・ブール代数やカルノー図のどちららを利用するのが適切かを判断して論理式を単純化できる。	・2進数や論理回路に興味関心を持ち、学習に意欲的に取り組み、問いかけや質問に積極的に答える態度である。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期 中間	A 単元 【知識及び技能】 日常生活で使用している10進数と関連付けてコンピュータで扱われる進数を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 進数変換を行う手順を理解してその作業を行うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 数値だけでなく、文字データなどの取り扱いについて様々な手法があり特徴があることを知ろうとする。	論理回路の基礎(第一章) ・数値の表し方 ・データの表現 ・論理回路の基礎 ・電子素子とデジタル回路	【知識及び技能】 ・論理回路を構成する素子を理解している。 【思考力・判断力・表現力】 ・進数変換や演算が行える。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
1 学期 期末	B 単元 【知識及び技能】 基本論理回路（AND、OR、NOTなど）を組み合わせた回路を設計できる。 仕様から様々な機能を実現する論理回路を設計できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ブール代数や真値表、カルノー図などを用いた論理式の単純化が行えるようになる。 【主体的に学習に取り組む態度】 各種コンピュータの構成と機能を持った論理回路を関連付けて理解しようとする態度が見られる。	論理回路の設計(第二章) ・論理式の単純化 ・組み合わせ回路 ・演算回路	【知識及び技能】 ・論理回路の機能を理解している。 ・組み合わせ論理回路の設計が行える。 【思考力・判断力・表現力】 ・論理回路の単純化が行える。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1
2 学期 中間	C 単元 【知識及び技能】 順序回路を理解してタイムチャートを描き、動作を把握することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 順序回路を設計するための手順について理解し、仕様から設計を行える。 【主体的に学習に取り組む態度】 各種コンピュータの構成と機能を持った論理回路を関連付けて理解しようとする態度が見られる。	論理回路の設計(第二章) ・順序回路 ・コンピュータを用いた設計	【知識及び技能】 ・順序回路のタイムチャートが書ける。 【思考力・判断力・表現力】 ・順序回路の設計が行える。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
2 学期 期末	D 単元 【知識及び技能】 データの流れについて順序だてて説明することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 それぞれの装置がどのような役割を担っているか分類できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 記憶装置の種類を理解し適切に分類し運用できる。	基本機能と構成(第三章) ・種類と基本機能 ・中央処理装置 ・主記憶装置 ・補助記憶装置 ・入出力装置 ・PCの構成例	【知識及び技能】 ・各装置の機能を理解している。 ・パソコンの部品について理解している。 【思考力・判断力・表現力】 ・装置間のデータのやり取りを理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している。	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1
3 学期	E 単元 【知識及び技能】 機械語以外の高級言語と比較アセンブリ言語の特徴を説明することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 制御の方法がどのような手順で行われているか理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 電子実習や高学年で習うマイコンを適切に扱うことができる。	機械語の機能と働き(第四章) 制御技術(第五章) マイコン組み込み技術(第六章)	【知識及び技能】 ・データの流れを理解している。 【思考力・判断力・表現力】 ・制御技術の概要について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している。	○	○	○	9
	学年末考査						1

令和5年度 年間授業計画

教科名	電子科	科目名	電気回路	単位数	2
対象学年・組	2年C組				
使用教科書	精選電気回路				
使用教材	精選電気回路 演習ノート				

教科の目標

【知識及び技能】	ものづくりに関する深い知識を持ち、習得した技能を活用できる。
【思考力、判断力、表現力等】	学習した法則・原理を、ものづくりへ活かし、事象の考察へと繋げ、様々な媒体を通して表現することができる。
【主体的に学習に取り組む態度】	広く社会に目を向け、新しい技術の獲得に向けて積極的に動ける。また、他者と協働し作業することができる。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
・電気的諸量の相互関係を理解し、それらを式変形や計算により求めることができる。 ・電気に関する諸量を測定するための基本的な技術を持っている。また、実験で得られた測定値をグラフに表し、そのグラフから変数の関係を数式で表すことができる。	・いろいろな電気現象がなぜ起こるかを自ら学び、自ら考えることができる。また、基礎的・基本的な知識をもとに電気現象を数学的に考察し、表現することができる。	・電気の諸現象に関心を持ち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真摯である。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期 中間	A 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電流と磁気 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	4
	B 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電流と磁気 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
1 学期 期末	C 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電流と磁気 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	8
	D 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 交流回路 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	9
	定期考査			○	○		1
2 学期 中間	E 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 交流回路 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	7
	F 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 交流回路 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
2 学期 期末	G 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電気計測 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	5
	H 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電気計測 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
3 学期	I 単元 【知識及び技能】 資料の文章から必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 生徒間で知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 非正弦波交流と過渡現象 ・教材 演習ノート、課題プリント等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 教科書を読み、内容に関わる用語や説明を理解することができる。 【思考力・判断力・表現力】 資料より得た知識を対話により伝え、自らの考えを具体的に示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの学びを振り返り、自らの変容を理解し、深く学ぶためにどうするか考えることができる。	○	○	○	16
	学年末考査			○	○		1
授業時数合計							70

令和5年度 年間授業計画

教科名	電子科	科目名	電子回路	単位数	2
対象学年・組	2年C組				
使用教科書	『電子回路』実教出版				
使用教材	教科書・演習ノート・生徒個人端末				

教科の目標

【知識及び技能】	ものづくりに関する深い知識を持ち、習得した技能を活用できる。
【思考力、判断力、表現力等】	学習した法則・原理を、ものづくりに活かし、事象の考察へと繋げ、様々な媒体を通して表現することが出来る。
【主体的に学習に取り組む態度】	広く社会に目を向け、新しい技術の獲得に向けて積極的に動ける。また、他者と協働し作業することが出来る。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
・電子回路素子や電子回路の構成などの基本的な事項の知識を持ち、動作原理を理解している。また、諸量の数式表現を理解し、それらを計算によって求めることができる。	・電気に関する知識と技術を活用し、各種電子回路の動作などについて自ら思考を深め、科学的に表現することができる。また、各種の測定結果をグラフに表し、実験報告書の作成ができる。	・電子回路の動作について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真摯である。また、各種の電子回路について関心をもち、知識を活用する態度を持っている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	相当 時数
1 学期 中間	<ul style="list-style-type: none"> ●ダイオードの特性を理解し、ダイオードを使用するための知識を身につけている。 ●実験コーナーの「ダイオードのVF-IF特性の測定」を参考にし、ダイオードの特性測定を行う技能が習得できている。 ●トランジスタの特性等理解し、トランジスタを使用するための知識を身につけている。 ●実験コーナー「トランジスタのIB-IC特性の測定」を参考にし、トランジスタの特性測定を行う技能が習得できている。 ●実験コーナー「FETのVGS-ID特性の測定」を参考にし、FETの特性測定を行う技能が習得できている。 ●サイリスタ、ホトトランジスタ、光導電セルなどの半導体素子の特性等理解している。 	第1章 電子回路素子 1節 半導体 2節 ダイオード 3節 トランジスタ 4節 FET（電界効果トランジスタ） 5節 その他の半導体素子 6節 集積回路	【知識及び技能】 ・半導体素子を理解している。 【思考力・判断力・表現力】 ・半導体素子についての説明が行える。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
1 学期 期末	<ul style="list-style-type: none"> ●バイアス電圧とバイアス電流の必要性を理解し、各種バイアス回路に関する知識を身につけている。 ●hパラメータについて理解し、トランジスタ増幅回路の等価回路に使用することができる。 ●実験コーナー「トランジスタの直流負荷線と動作点の測定」を参考にし、直流負荷線と動作点を測定する技能が習得できている。 ●増幅回路の利得計算を理解し、電圧利得、電流利得、電力利得の計算ができる。 ●トランジスタによる小信号増幅回路の設計について理解し、必要な特性を求める知識を身につけている。 ●実験コーナー「小信号増幅回路の製作と周波数特性の測定」を参考にし、増幅回路を製作し、周波数特性を測定する技能が習得できている。 ●FET増幅回路の基礎的事項について理解し、相互コンダクタンスなど必要な基本的知識を身につけている。 	第2章 増幅回路の基礎 1節 増幅とは 2節 トランジスタ増幅回路の基礎 3節 トランジスタのバイアス回路 4節 トランジスタによる小信号増幅回路 5節 トランジスタによる小信号増幅回路の設計 6節 FETによる小信号増幅回路	【知識及び技能】 ・増幅回路の機能を理解している。 ・増幅回路の仕組みが理解できている。 【思考力・判断力・表現力】 ・小信号増幅回路の設計計算が行える。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1
2 学期 中間	<ul style="list-style-type: none"> ●負帰還増幅回路の基礎的事項について理解し、ループゲイン、掃達率等の知識を身につけている。 ●演算増幅器の基礎的事項を理解し、その特徴などに関する知識を身につけている。 ●製作コーナー「演算増幅器を用いた増幅回路の製作」を参考にし、回路を製作し、測定結果から電圧増幅率などを求める技能が習得できている。また、オシロスコープによって波形を観測する技能を習得している。 ●電力増幅回路と高周波増幅回路の基礎的事項を理解している。 	第3章 いろいろな増幅回路 1節 負帰還増幅回路 2節 差動増幅回路と演算増幅器 3節 電力増幅回路 4節 高周波増幅回路	【知識及び技能】 ・いろいろな増幅回路について説明ができる。 【思考力・判断力・表現力】 ・いろいろな増幅回路の用途について説明が行える。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
2 学期 期末	<ul style="list-style-type: none"> ●ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路、クラップ発振回路、ウィーンブリッジ発振回路などについて理解し、発振周波数を求めることができる。 ●製作コーナー「コルピッツ発振回路の製作」を参考にし、発振回路を製作し、オシロスコープによって波形を観測する技能を習得し、その波形から発振周波数を計算で求めることができる。 ●製作コーナー「CR移相形発振回路の製作」を参考にし、発振回路を製作し、オシロスコープによって波形を観測する技能を習得し、その波形から発振周波数を計算で求めることができる。 ●水晶発振回路の原理を理解し、その特徴などに関する知識を身につけている。 ●VCOを応用したPLL回路について、その概要を理解し 	第4章 発振回路 1節 発振回路の基礎 2節 LC発振回路 3節 CR発振回路 4節 水晶発振回路	【知識及び技能】 ・発振回路を理解している。 ・発振回路の用途について理解している。 【思考力・判断力・表現力】 ・発振回路の計算をおこなうことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している。	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1
3 学期	<ul style="list-style-type: none"> ●電源回路の構成と各構成回路の働きを理解し、変圧回路の変圧比、消費電力を求める知識がある。 ●半波整流回路、全波整流回路の動作原理を理解している。 ●電圧変動率、リプル百分率、整流効率の定義を理解し、実際に求めることができる。 ●直列制御電源回路の構成と動作原理を理解している。 ●スイッチング制御電源回路の構成と動作原理を理解しており、直列制御電源回路との利点や欠点を比較できる。 	第7章 電源回路 1節 電源回路の基礎 2節 直列制御電源回路 3節 スwitchング電源回路	【知識及び技能】 ・電源回路を理解している。 ・直列制御電源回路 ・いろいろな電源回路について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・主体的に授業に参加している。	○	○	○	9
	学年末考査						1

令和5年度 年間授業計画

教科名	電子科	科目名	電子実習	単位数	4
対象学年・組	2年C組				
使用教科書					
使用教材	実習プリント				

教科の目標

【知識及び技能】	ものづくりに関わる深い知識を持ち、習得した技能を活用できる。
【思考力、判断力、表現力等】	学習した法則・原理を、ものづくりへ活かし、事象の考察へと繋げ、様々な媒体を通して表現することが出来る。
【主体的に学習に取り組む態度】	広く社会に目を向け、新しい技術を獲得するために積極的に行動することができる。また、他者と協働することが出来る。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
工業の各分野に関する知識と技能を身につけ、工業の発展と環境・資源などの調和の取れたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技能を身につける。	電子に関する諸問題の適切な解決を目指して、広い視野から自ら活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し伝える能力を身につける。	電子について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技能開発を積極的に学ぶ態度を身につける。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	A 単元 【知識及び技能】 「電子実習」の学習を通して、電子の分野に共通に必要である基礎的な知識、技術、態度を実験・実習を通して習得する意義を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 電気・電子・情報に関する基礎的な知識や計器・機器について習得させ、基本的な回路製作や電気工事の技能を習得させ、実践させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験・実習の結果を報告書としてまとめる手法を習得させる。	・指導事項 ①電子計測 ②電子工作 ③マイコン実習 ・教材 実習用プリント 等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 「電子実習」を学ぶ目的をよく理解させ、ものづくりが工業技術の中で果たしている役割についての知識と技能を身につけている。 【思考力・判断力・表現力】 「電子実習」では、何をどのように学ぶのかを適切に思考・判断し、その結果を適切に相手に伝える表現力を身につける。 【主体的に学習に取り組む態度】 「電子実習」を学ぶ目的を理解し、工業の各分野に共通する知識や技術に興味・関心を持つとともに、実験・実習に主体的に取り組む態度を身につけている。	○	○	○	40
2 学期	B 単元 【知識及び技能】 「電子実習」の学習を通して、電子の分野に共通に必要である基礎的な知識、技術、態度を実験・実習を通して習得する意義を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 電気・電子・情報に関する基礎的な知識や計器・機器について習得させ、基本的な回路製作や電気工事の技能を習得させ、実践させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験・実習の結果を報告書としてまとめる手法を習得させる。	・指導事項 ①電子計測 ②電子工作 ③マイコン実習 ・教材 実習用プリント 等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 「電子実習」を学ぶ目的をよく理解させ、ものづくりが工業技術の中で果たしている役割についての知識と技能を身につけている。 【思考力・判断力・表現力】 「電子実習」では、何をどのように学ぶのかを適切に思考・判断し、その結果を適切に相手に伝える表現力を身につける。 【主体的に学習に取り組む態度】 「電子実習」を学ぶ目的を理解し、工業の各分野に共通する知識や技術に興味・関心を持つとともに、実験・実習に主体的に取り組む態度を身につけている。	○	○	○	70
3 学期	C 単元 【知識及び技能】 「電子実習」の学習を通して、電子の分野に共通に必要である基礎的な知識、技術、態度を実験・実習を通して習得する意義を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 電気・電子・情報に関する基礎的な知識や計器・機器について習得させ、基本的な回路製作や電気工事の技能を習得させ、実践させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験・実習の結果を報告書としてまとめる手法を習得させる。	・指導事項 ①電子計測 ②電子工作 ③マイコン実習 ・教材 実習用プリント 等 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 「電子実習」を学ぶ目的をよく理解させ、ものづくりが工業技術の中で果たしている役割についての知識と技能を身につけている。 【思考力・判断力・表現力】 「電子実習」では、何をどのように学ぶのかを適切に思考・判断し、その結果を適切に相手に伝える表現力を身につける。 【主体的に学習に取り組む態度】 「電子実習」を学ぶ目的を理解し、工業の各分野に共通する知識や技術に興味・関心を持つとともに、実験・実習に主体的に取り組む態度を身につけている。	○	○	○	30
授業時数合計							140

令和5年度 年間授業計画

教科名	電子科	科目名	電子製図	単位数	2
対象学年・組	2年C組				
使用教科書	電子製図				
使用教材	ワークノート				

教科の目標

【知識及び技能】	ものづくりに関わる深い知識を持ち、習得した技能を活用できる。
【思考力、判断力、表現力等】	学習した法則・原理を、ものづくりへ活かし、事象の考察へと繋げ、様々な媒体を通して表現することができる。
【主体的に学習に取り組む態度】	広く社会に目を向け、新しい技術を獲得するために積極的に行動することができる。また、他者と協働することができる。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
工業の各分野に関する製図について日本工業規格及び国際標準化機構規格を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	製作図や設計図に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。	工業の各分野における部品や製品の図面の作成及び図面から製作情報を読み取る力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	A 単元 【知識及び技能】 教科書及びワークノートから必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 課題及びワークノートで得た知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 製図の基本 製作図 機械要素 ・教材 ワークノート 課題作図 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 ・日本産業規格の製図に関する規格を理解し、作図するのに必要な製図用具や器具・材料を用いて、能率よく作図できる能力が身についているか。 ・JISの機械製図では、投影図は第三角法で書くことに定められており、第三角法についての知識を学び理解し、みずから作図できる技術が身についているか。 ・作図に必要な基本知識として、線の用法、図形の表し方、寸法記入の方法等をよく理解しているか。 【思考力・判断力・表現力】 ・図面を作図する際は、機械製図や各種規格に基づいて、思考・判断して、正しく作図し表現できるか。 ・平面図形については、線の等分、角の等分、だ円、放物線など、基本的なかき方を習得し、あらゆる図形が書けるように思考・判断できるか。 ・線は用途によって、線の種類と太さを組み合わせて使い分け、各種の寸法記入や寸法補助記号の種類などについて判断できるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日本産業規格・国際標準化機構には機械製図に関する規格があり、それらの規格に関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいるか。 ・物体の形状を、平面上に正しく示すための投影図について理解・関心を持ち、意欲的に作図に取り組んでいるか。 ・製作図に必要な基礎知識、仕様書などに関心を持ち、意欲的に作図に取り組んでいるか。 ・機械要素の基本であるボルト・ナット・歯車などは、いろいろな機械や器具に共通した用途で使用されており、これらについて関心を持ち、意欲的に作図に取り組んでいるか。	○	○	○	5
			○	○	○	10	
			○	○	○	12	
			○	○	○	5	
2 学期	B 単元 【知識及び技能】 教科書及びワークノートから必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 課題及びワークノートで得た知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 電気用図記号 電子機器 電子機器の設計・製図 ・教材 ワークノート 課題作図 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 ・電気回路の基本要素である抵抗器・コンデンサ・コイル・半導体素子・集積回路などグリッドを用いた図記号を参照して比率をよく観察し、正しい図記号が欠ける技術が身についているか。 ・回路図から、プリント配線板を作成する技術を習得できているか。 ・マイクロコンピュータの基礎知識と構成図を理解しているか。 ・電気機器の製作に必要な基礎知識と基本的な図面のかき方について理解しており、電気回路の設計、接続図、配線図及び機構に関する図面を核技術が身についているか。 【思考力・判断力・表現力】 ・電気・電子の接続図や配線図には、電気用図記号が用いられており、これらの図記号の形状を正しい比率で作図し表現できる。 ・各種電子機器等の構造や仕組みを理解し、回路構成などをみずから思考・判断する能力があり、正確な作図ができるか。 ・組み立て図および部品図について作図し表現することができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・電気・電子回路図にとって重要な役割をもつ図記号に関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいるか。 ・マイクロコンピュータが様々な家電製品や産業機器に利用されていることに関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいるか。 ・小型電源変圧器の設計に関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいるか。	○	○	○	8
			○	○	○	10	
			○	○	○	6	
			○	○	○	4	
3 学期	C 単元 【知識及び技能】 教科書及びワークノートから必要な知識を得ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 課題及びワークノートで得た知識や考え方を表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自らの変容を自ら気づくことができる。	・指導事項 制御施設・屋内配線・再生可能エネルギー CAD製図 ・教材 ワークノート 課題作図 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 ・CAD用語を理解し、CADの基本操作を習得するとともに、実践的な図面を作成する技術が身についているか。 ・CADシステムを利用した二次元図面の作図手順を理解しているか。 ・CADなど、時代に即した作図技術の習得に関心を持ち、CADシステムの基礎知識を身に付け、意欲的に作図技術の能力向上に取り組んでいるか。	○	○	○	10
授業時数合計							70

令和5年度 年間授業計画

東京都立杉並工科高等学校

教科名	電子科	科目名	プログラミング技術	単位数	3
対象学年組・コース	3年C組				
使用教科書	プログラミング技術：実教出版				
使用教材					

期間	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 学期 中間	コンピュータの基礎 プログラム作成能力	【構造化する・関連付ける】 問題演習を積極的に行う。 コンピュータの基礎とC言語のプログラム作成能力が習得できるように指導する。 中間考査	【観点】 コンピュータの基礎知識を有している。 基本的な文法を理解している。 主体的に授業に参加している。 【方法】 問題演習に取り組んでいるか観察する。 問いかげに対する反応があるか観察する。 その他、提出物の状況によって評価する。	22
1 学期 期末	コンピュータの基礎 プログラム作成能力	【構造化する・関連付ける】 問題演習を積極的に行う。 コンピュータの基礎とC言語のプログラム作成能力が習得できるように指導する。 期末考査 答案返却指導 まとめ	【観点】 コンピュータの基礎知識を有している。 基本的な文法を理解している。 主体的に授業に参加している。 【方法】 問題演習に取り組んでいるか観察する。 問いかげに対する反応があるか観察する。 その他、提出物の状況によって評価する。	22
2 学期 中間	実際のプログラミング 応用プログラム	【構造化する・関連付ける】 パソコンを使ったプログラミング演習 MingW(GCC)の使い方・変数とデータ型 応用プログラム 配列・パソコンを使ったプログラミング演習 式と演算子・制御文 応用プログラム ポインタ パソコンを使ったプログラミング演習 配列・ポインタ 応用プログラム 構造体中間考査・パソコンを使ったプログラミング演習 構造体 応用プログラム 関数 答案返却指導	【観点】 応用プログラムに取り組んでいる。 主体的に授業に参加している。 【方法】 問題演習に取り組んでいるか観察する。 問いかげに対する反応があるか観察する。 その他、提出物の状況によって評価する。	26
2 学期 期末	実際のプログラミング 応用プログラム	【構造化する・関連付ける】 パソコンを使ったプログラミング演習 関数 応用プログラム ファイルとレコード・パソコンを使ったプログラミング演習 関数 応用プログラム ファイル操作 期末考査答案返却 パソコンを使ったプログラミング演習 ファイル操作	【観点】 応用プログラムに取り組んでいる。 主体的に授業に参加している。 【方法】 問題演習に取り組んでいるか観察する。 問いかげに対する反応があるか観察する。 その他、提出物の状況によって評価する。	28
3 学期	実際のプログラミング アルゴリズム	【構造化する・関連付ける】 UNIX互換OSの基本操作 UNIX互換OSのネットワーク設定 学年末考査	【観点】 応用プログラムに取り組んでいる。 OSの基礎知識を有している。 主体的に授業に参加している。 【方法】 問題演習に取り組んでいるか観察する。 問いかげに対する反応があるか観察する。 その他、提出物の状況によって評価する。	7

令和5年度 年間授業計画

東京都立杉並工科高等学校

教科名	電子科	科目名	電子回路	単位数	2
対象学年組・コース	3学年マイコン制御選択生徒				
使用教科書	なし				
使用教材	自校作成プリント				

期間	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 学 期 中 間	マイコンボード製作 LED制御	<p>【構造化する・具体化する】 授業で使用するマイコンボードを製作することを通して、電子回路で使用する各種電子部品について理解を深める。</p> <p>【順序づける・理由づける】 プログラムによるLED制御を通して、C言語プログラムによるマイコン制御の基礎を習得する。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 主体的に授業に参加している。 電子制御の方法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や発問に対する応答により評価する。 問いかげに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	12
1 学 期 期 末	モータ制御 光センサー制御	<p>【構造化する・具体化する】 プログラムによるモータ制御の手法を習得する。 プログラムによる光センサ（Cds、フォトリフレクタ）の制御の手法を習得する。</p> <p>【順序づける・理由づける】 モータ制御がどのような場面で利用されているか考察する。 光センサが身近な電子機器でどのような使われ方をしているのか考察する。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 主体的に授業に参加している。 電子制御の方法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や発問に対する応答により評価する。 問いかげに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	18
2 学 期 中 間	超音波センサー制御 音センサー制御	<p>【構造化する・具体化する】 プログラムによる超音波制御の手法を習得する。 プログラムによる音センサの制御の手法を習得する。</p> <p>【順序づける・理由づける】 超音波センサー制御がどのような場面で利用されているか考察する。 音センサが身近な電子機器でどのような使われ方をしているのか考察する。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 主体的に授業に参加している。 電子制御の方法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や発問に対する応答により評価する。 問いかげに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	18
2 学 期 期 末	アンプモジュール制御 無線制御	<p>【構造化する・具体化する】 プログラムによる音声データの制御手法を習得する。 プログラムによる無線通信制御の手法を習得する。</p> <p>【順序づける・理由づける】 音声データがどのようにして加工され、出力されているのか理解する。 無線通信による電子機器の制御がどのような場面で行われているのか考察する。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 主体的に授業に参加している。 電子制御の方法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や発問に対する応答により評価する。 問いかげに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	16
3 学 期	マイコンカーの応用制御	<p>【関連付ける】 これまで学んだマイコン制御の手法を応用して、マイコンカーの自立走行プログラムを製作し、電子制御の理解を深める。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 主体的に授業に参加している。 電子制御の方法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や発問に対する応答により評価する。 問いかげに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	6

令和5年度 年間授業計画

東京都立杉並工科高等学校

教科名	電子科	科目名	ものづくり技術	単位数	2
対象学年組・コース	3学年ものづくり技術選択生徒				
使用教科書	なし				
使用教材	自校作成プリント				

期間	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 学 期 中 間	<ul style="list-style-type: none"> ・ガイダンス ・JW-CADによるレーザー加工① ・JW-CADによるレーザー加工② 	<p>【構造化する・具体化する】 JW-CADによる2次元平面図形の作図を通して、CAD平面から立体図の構成について、レーザー加工機への出力方法の理解を深める。</p> <p>【順序づける・理由づけする】 2次元CADの作図を通して基本的作図方法、レーザー加工機への出力方法を理解する。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的に授業に参加している。 ・CADによる平面を立体として考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・問いかけに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	10
1 学 期 期 末	<ul style="list-style-type: none"> ・FUSION360の基礎①～④ ・FUSION360による作品作り①② ・FUSION360の出力 	<p>【構造化する・具体化する】 キーホルダーの作図を通して簡単な3D-CAD作成手順を理解する。コップ製作やコマ製作などの立体物を作図して使い方を理解する。基本的な作図方法を理解して自分でオリジナル作品を製作し3Dプリンタへ出力を行い作図から完成までの手順を習得する。</p> <p>【順序づける・理由づけする】 キーホルダ、コップ、コマなどの作品を通してFUSION360の基本操作について理解しているか。オリジナル作品を今まで習った知識を使い作成されているか。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的に授業に参加している。 ・3D立体図の作図法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・問いかけに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	18
2 学 期 中 間	<ul style="list-style-type: none"> ・DSP PCBの基礎①～④ 	<p>【構造化する・具体化する】 簡単なスキマチック作図手順を習得する。簡単なPCB作成手順を習得する。</p> <p>【順序づける・理由づけする】 無安定マルチバイブレータ回路の作成を通してスキマチック作図を理解できているかスキマチックからPCB回路図への変換、基板作成手順を理解しているか</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的に授業に参加している。 ・電子回路作成手順の方法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・問いかけに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	18
2 学 期 期 末	<ul style="list-style-type: none"> ・DSP PCBによる回路設計 ・基板への出力 	<p>【構造化する・具体化する】 ESP32マイコンを使用した回路図面を作成する。回路図面からPCB回路図への変換を設計製作する。</p> <p>【順序づける・理由づけする】 D級アンプの回路設計をおこなうことができるか 低周波回路のパターン設計をおこなうことができるか</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的に授業に参加している。 ・電子回路作成手順の方法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・問いかけに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	18
3 学 期	<ul style="list-style-type: none"> ・Bluetoothスピーカの製作 	<p>【関連付ける】 これまで学んだ手法を応用して、Bluetoothスピーカシステムを製作し、回路設計についての理解を深める。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的に授業に参加している。 ・電子制御の方法を順序だてて考えることができる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・問いかけに対する反応や、課題の取り組み状況によって評価する。 	6

令和5年度 年間授業計画

東京都立杉並工科高等学校

教科名	電子科	科目名	課題研究	単位数	3
対象学年組・コース	3年C組				
使用教科書	なし				
使用教材	なし				

学期	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 学期	オリエンテーション 年間スケジュールの計画 ニーズ調査、予備調査 テーマの決定 作品の製作および研究 作品の製作および研究 中間報告書の提出 作品の製作および研究 休業期間中のスケジュールを決定	<p>【見通す・順序づける】 課題研究の年間を通した進め方を確認する。 長期休業期間中も含めて、年間のスケジュールを決める。</p> <p>【関連付ける】 これまで電子科で学習してきた内容を踏まえて、どのような分野に向けてどのような作品を製作するのかを決めるための調査を行う。</p> <p>【分類する・比較する・具体化する】 調査に基づいてテーマを決定する。 作品の製作を通して、新たに学ぶ必要がある知識や技術を見出し、その習得を目指す。 1学期に行った製作及び研究をまとめ、報告書として提出する。</p> <p>【見通す・順序づける】 長期休業期間中の時間を利用して、製作および研究を行うための具体的なスケジュールを決める。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 適切な計画を立案し実行できている。 調査を行い必要な知識を身に着けている。 積極的に取り組む姿勢がみられる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 取り組み状況を観察する。 成果物によって評価する。 報告書などの提出物を評価する。 	40
2 学期	作品の製作および研究 文化祭発表用のパネル作成 作品展示 作品の改良及び仕上げ 最終報告書の提出 プレゼンテーション準備	<p>【具体化する】 10月の文化祭で作品を展示するのに合わせて製作を進める。 文化祭で展示する作品を仕上げる。また、作品の紹介用パネルを制作する。 文化祭の展示までに間に合わなかった部分、またはこれまでに気づいた改良を作品に反映させる。</p> <p>【関連付ける・構造化する】 これまで行った研究成果についてまとめ、報告書を提出する。</p> <p>【見通す・順序づける】 課題研究発表会の準備をする。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 適切な計画を立案し実行できている。 調査を行い必要な知識を身に着けている。 積極的に取り組む姿勢がみられる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 取り組み状況を観察する。 成果物によって評価する。 報告書などの提出物を評価する。 	40
3 学期	プレゼンテーション準備 課題研究発表会	<p>【理由付けする・構造化する】 1年間の成果を発表する。プレゼンテーションソフトウェアを使用し、すべての生徒が発表を行う。また、発表に当たって研究要旨も作成する。</p>	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 適切な計画を立案し実行できている。 調査を行い必要な知識を身に着けている。 積極的に取り組む姿勢がみられる。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 取り組み状況を観察する。 成果物によって評価する。 報告書などの提出物を評価する。 	25

令和5年度 年間授業計画

東京都立杉並工科高等学校

教科名	電子科	科目名	通信技術	単位数	2
対象学年組・コース	3年C組				
使用教科書	通信技術 実教出版				
使用教材	プリント				

期間	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 学期 中間	有線通信	<p>【関連付ける】</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要な語句の意味を理解し、専門用語による表現を身に付ける。 電話機の原理及び構造、電話網、通信多重化、データ通信のシステム構成、コンピュータネットワークについて学習し、通信の様々な例について理解する。 <p>【分類する・比較する】</p> <ul style="list-style-type: none"> 種々の通信方式について理解し、それぞれの語句を使い分けられるようになる。 <p>【順序づける・理由づけする】</p> <ul style="list-style-type: none"> 有線通信の原理を整理し、様々な場所で使われている技術について理解する。 有線通信に関する諸量の計算をすることができる。 	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種の電話機の構成と機能などについて理解しているか。 A-D変換、D-A変換の原理について理解しているか。 データ通信の基本を理解しているか。 主体的に学習に取り組む態度が見られるか？ <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や課題プリントの結果、問いかけに対して積極的な態度や発言により評価する。 振り返りシートを毎時間提出し、その内容によって評価する。 	10
1 学期 期末	無線通信	<p>【関連付ける】</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要な語句の意味を理解し、専門用語による表現を身に付ける。 無線通信の特徴、半波長ダイポールアンテナの原理、AM・FM送受信機の原理、通信衛星、マイクロ波通信などの様々な例について理解する。 <p>【分類する・比較する】</p> <ul style="list-style-type: none"> 種々の通信方式について理解し、それぞれの語句を使い分けられるようになる。 <p>【順序づける・理由づけする】</p> <ul style="list-style-type: none"> 無線通信の原理を整理し、様々な場所で使われている技術について理解する。 無線通信に関する諸量の計算をすることができる。 	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種の電離層における電波の伝わり方が周波数によって異なることを理解しているか。 八木・宇田アンテナの指向性、パルアンテナの指向性などの知識について理解しているか。 無線機器の構成と回路の機能を理解しているか。 通信衛星、放送衛星およびGPSなどについて理解しているか。 無線ネットワークの種類やそれぞれの特徴について理解しているか。 主体的に学習に取り組む態度が見られるか？ <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や課題プリントの結果、問いかけに対して積極的な態度や発言により評価する。 振り返りシートを毎時間提出し、その内容によって評価する。 	10
2 学期 中間	画像通信	<p>【関連付ける】</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要な語句の意味を理解し、専門用語による表現を身に付ける。 画像の分解と組み立てにおける画素、走査、ファクシミリの基本構成や伝送方式、映像の作り方、マルチメディアメータ、各種の暗号方式などの様々な例について理解する。 <p>【分類する・比較する】</p> <ul style="list-style-type: none"> 静止画や動画の送受信、インターネットのセキュリティについて理解し、それぞれの語句を使い分けられるようになる。 <p>【順序づける・理由づけする】</p> <ul style="list-style-type: none"> 画像通信の原理を整理し、様々な場所で使われている技術について理解する。 画像通信に関する諸量の計算をすることができる。 	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ファクシミリ動作原理を理解しているか。 映像の入出力機器の種類と特徴を理解しているか。 音や光の性質、音声や画像データの圧縮原理を理解しているか。 主体的に学習に取り組む態度が見られるか？ <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や課題プリントの結果、問いかけに対して積極的な態度や発言により評価する。 振り返りシートを毎時間提出し、その内容によって評価する。 	20
2 学期 期末	通信装置の入出力機器	<p>【関連付ける】</p> <ul style="list-style-type: none"> マイクロホンやスピーカの構造、動作原理、特性、タッチパネルの構造、動作原理、特性、情報記録の方式と原理、情報記録と再生装置の種類と特徴、フラッシュメモリの構造、動作原理、特性などについて理解する。 <p>【分類する・比較する】</p> <ul style="list-style-type: none"> 種々の記録方式について理解し、それぞれの語句を使い分けられるようにする。 <p>【順序づける・理由づけする】</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報入出力機器、情報の記録・再生装置を整理し、様々な場所で使われている技術について理解する。 通信装置に関する諸量の計算をすることができる。 	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 入出力機器の動作原理を理解しているか。 マイクロホンやスピーカの構造、周波数特性等を理解しているか。 デジタル信号の記録・再生方式の種類について理解しているか。 主体的に学習に取り組む態度が見られるか？ <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や課題プリントの結果、問いかけに対して積極的な態度や発言により評価する。 振り返りシートを毎時間提出し、その内容によって評価する。 	20
3 学期	通信関連法規	<p>【関連付ける】</p> <ul style="list-style-type: none"> 通信法規の意義、電波法、電気通信事業法、セキュリティに関することを理解する。 <p>【分類する・比較する】</p> <ul style="list-style-type: none"> 種々の通信法規について理解し、それぞれの語句を使い分けられるようにする。 <p>【順序づける・理由づけする】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各法規についてどのように使われているかについて理解する。 	<p>観点</p> <ul style="list-style-type: none"> 有線通信・無線通信における各種法規について理解しているか。 不正アクセス禁止法などについて理解しているか。 <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題演習や課題プリントの結果、問いかけに対して積極的な態度や発言により評価する。 振り返りシートを毎時間提出し、その内容によって評価する。 	10

令和5年度 年間授業計画

東京都立杉並工科高等学校

教科名	電子科	科目名	電子回路	単位数	2
対象学年組・コース	3年C組				
使用教科書	実教出版「電子回路」				
使用教材	実教出版「電気基礎 演習ノート」				

期間	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 学 期 中 間	いろいろな増幅回路 ・ 負帰還増幅回路	【関連付ける】 主要な語句の意味を理解し、専門用語による表現を身に付ける。 帰還（フィードバック）の概念について学習し、その利点について理解する。 オペアンプが持つ特性について理解し、オペアンプが持つ利点を説明することができる。 差動増幅器とその応用回路である演算増幅器（オペアンプ）について理解する。 【分類する・比較する】 正帰還と負帰還の違いについて理解し、その特徴について説明することができる。 オペアンプを使った各種の演算回路について学び、それらの特徴を説明することができる。 【順序づける・理由づけする】 オペアンプを使った演算回路の設計方法について理解する。	観点 ・ 電子回路について専門用語を用いて表現できる。 ・ 増幅回路の応用例について、身近な電気製品との関連に気づくことができる。 ・ 主体的に授業に参加している。 方法 ・ 問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・ 問いかげに対する反応や、ノートの記入、提出物の状況によって評価する。	12
1 学 期 期 末	いろいろな増幅回路 ・ 差動増幅回路と演算増幅器 ・ 電力増幅回路 ・ 高周波増幅回路	【関連付ける】 主要な語句の意味を理解し、専門用語による表現を身に付ける。 帰還（フィードバック）の概念について学習し、その利点について理解する。 オペアンプが持つ特性について理解し、オペアンプが持つ利点を説明することができる。 差動増幅器とその応用回路である演算増幅器（オペアンプ）について理解する。 【分類する・比較する】 正帰還と負帰還の違いについて理解し、その特徴について説明することができる。 オペアンプを使った各種の演算回路について学び、それらの特徴を説明することができる。 【順序づける・理由づけする】 オペアンプを使った演算回路の設計方法について理解する。	観点 ・ 電子回路について専門用語を用いて表現できる。 ・ 増幅回路の応用例について、身近な電気製品との関連に気づくことができる。 ・ 主体的に授業に参加している。 方法 ・ 問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・ 問いかげに対する反応や、ノートの記入、提出物の状況によって評価する。	18
2 学 期 中 間	発振回路 ・ 発振回路の基礎 ・ LC発振回路 ・ CR発振回路 ・ 水晶発振回路	【関連付ける】 主要な語句の意味を理解し、専門用語による表現を身に付ける。 発振について学習し、その発生方法と用途について理解する。 【分類する・比較する】 各種の発振回路の原理と用途について理解し、その特徴について説明することができる。	観点 ・ 電子回路について専門用語を用いて表現できる。 ・ 発振回路の応用例について、身近な電気製品との関連に気づくことができる。 ・ 主体的に授業に参加している。 方法 ・ 問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・ 問いかげに対する反応や、ノートの記入、提出物の状況によって評価する。	18
2 学 期 期 末	変調回路・復調回路 ・ 変調・復調の基礎 ・ 振幅変調（AM）・復調 ・ 周波数変調（FM）・復調 ・ その他の変調方式	【関連付ける】 主要な語句の意味を理解し、専門用語による表現を身に付ける。 変調と復調の概念について学習し、電波通信の基礎について理解する。 【分類する・比較する】 AM変調とFM変調の違いについて理解し、その特徴について説明することができる。 その他、各種の変調方式について学び、それらの特徴と用途を説明することができる。	観点 ・ 電子回路について専門用語を用いて表現できる。 ・ 各種の変調方式について、日常生活で使用される電子機器との関連に気づくことができる。 ・ 主体的に授業に参加している。 方法 ・ 問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・ 問いかげに対する反応や、ノートの記入、提出物の状況によって評価する。	16
3 学 期	パルス回路 ・ パルス波形とCR回路の応答 ・ マルチバイプレータ	【関連付ける】 デジタル回路とパルス波形の関連について理解し、その特徴について説明することができる。	観点 ・ 主体的に授業に参加している。 方法 ・ 問題演習や発問に対する応答により評価する。 ・ 問いかげに対する反応や、ノートの記入、提出物の状況によって評価する。	6

令和5年度 年間授業計画

東京都立杉並工科高等学校

教科名	電子科	科目名	電子実習	単位数	4
対象学年組・コース	3年			C組	
使用教科書	なし				
使用教材	自校作成プリント				

学期	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 学期	<p>オリエンテーション</p> <p>1学期は、クラスを4班に分けて、次の8テーマをローテーションして行う。</p> <p>①無線送受信機の実習 ②無線送受信機の実習 ③オペアンプ ④フリップフロップ ⑤ネットワーク実習（第1回） ⑥ネットワーク実習（第2回） ⑦PICマイコンⅢ（第1回） ⑧PICマイコンⅢ（第2回）</p>	<p>【関連付ける・見通す】</p> <p>①特性測定を通して、無線受信機、無線送信機、無線測定機器の取り扱い方法を習得する。 ②送信機の定格測定、AM変調入力レベルの測定、AM変調周波数特性の測定を通し、変調のしくみと操作を理解して習得する。 ③OPアンプICを使って、演算増幅回路の基本である反転増幅回路、非反転増幅回路の入出力特性を測定し、OPアンプの基礎を習得する。 ④デジタルICを使い、フリップフロップの動作について理解して習得する。 ⑤PuppyLinuxを使って、基本的なLinuxコマンドによるファイル操作やネットワーク設定方法を学び、LANケーブルを作成する。 ⑥PuppyLinuxを使って、SSHによる接続と暗号化技術を学ぶ。公開鍵と暗号鍵の生成、セキュリティ向上について学ぶ。 ⑦⑧PICマイコン総合開発環境MPLAB IDE、CCS社C言語コンパイラを使用し、モータのPWM駆動について理解して習得する。</p>	<p>【観点】</p> <p>実習に関する知識を身につけているか。報告書が適切に書かれているかどうか。報告書が期限内に提出されているかどうか。主体的に学習に取り組む態度が見られるか。</p> <p>【方法】</p> <p>全実習を行い、レポートを提出する。実習への取り組み、態度、出欠状況、レポートの内容等を総合的に評価する。</p>	60
2 学期	<p>2学期および3学期は、クラスを4班に分けて、次の8テーマをローテーションして行う。</p> <p>①移動無線実習（第1回） ②移動無線実習（第2回） ③ステレオミニアンプの製作（第1回） ④ステレオミニアンプの製作（第2回）</p>	<p>【関連付ける・見通す】</p> <p>①②無線局運用のための通信方法を理解し、基地局、移動局と交信を行い、地形、距離、その他の状況により通信状況がどのように変化するかを測定し、理解して習得する。 ③④ステレオミニアンプの製作を通して、今まで学んだ基板製作、半田付け、ケース加工の知識を生かし、もの作りの基本を習得する。</p>	<p>【観点】</p> <p>実習に関する知識を身につけているか。報告書が適切に書かれているかどうか。報告書が期限内に提出されているかどうか。主体的に学習に取り組む態度が見られるか。</p> <p>【方法】</p> <p>全実習を行い、レポートを提出する。実習への取り組み、態度、出欠状況、レポートの内容等を総合的に評価する。</p>	64
3 学期	<p>⑤Visual C++（第1回） ⑥Visual C++（第2回） ⑦PICマイコンⅣ（第1回） ⑧PICマイコンⅣ（第2回）</p>	<p>【関連付ける・見通す】</p> <p>⑤⑥Microsoft Visual C++を使い、MFC (Microsoft Foundation Class) ライブラリに基づくWindowsアプリケーションを制作し、アプリケーション制作の手法を理解して習得する。 ⑦⑧PICマイコン総合開発環境MPLAB IDE、CCS社C言語コンパイラを使用し、A/D変換、センサの接続方法を理解して習得する。</p>	<p>【観点】</p> <p>実習に関する知識を身につけているか。報告書が適切に書かれているかどうか。報告書が期限内に提出されているかどうか。主体的に学習に取り組む態度が見られるか。</p> <p>【方法】</p> <p>全実習を行い、レポートを提出する。実習への取り組み、態度、出欠状況、レポートの内容等を総合的に評価する。</p>	16