

令和5年度（1学年用）教科 工業 科目 工業技術基礎

教科：工業 科目：工業技術基礎
対象学年組：第1学年 3組
教科担当者：山根 白川 渡邊
使用教科書：工業技術基礎（実教出版）
教科 工業 の目標：

- 【知識及び技能】工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。

科目 工業技術基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わり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。	工業技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的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	工業技術に関する広い視野を持つこと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	(1)単元：工業技術基礎を学ぶに当たって 【知識及び技能】 工業技術基礎における重要なことが理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 工業技術基礎のガイダンスを聞き、安全第一で取り組むこと、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できる。 【学びに向かう力、人間性等】 工業技術基礎を学ぶにあたって、科目の目標に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○作業を行うための注意事項や身嗜み指導 ○報告書等の時間や期限を守るための指導 ○これから授業を受けるための心構え ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 工業技術基礎における重要なことが理解できる。 【思考・判断・表現】 工業技術基礎のガイダンスを聞き、安全第一で取り組むこと、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 工業技術基礎を学ぶにあたって、科目の目標に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	1
	(2)単元：報告書の作成 【知識及び技能】 報告書の意義や重要性を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 報告書を期限内にきれいに仕上げる方法を思考判断し、報告書で表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 報告書の記入方法に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○報告書の正しい作成手順 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 報告書の意義や重要性を理解できる。 【思考・判断・表現】 報告書を期限内にきれいに仕上げる方法を思考判断し、報告書で表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 報告書の記入方法に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	2
	(3)単元：グラフの作成 【知識及び技能】 データシートをもとに適切にグラフを作成することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 データシートをもとに適切にグラフの形式を判断し、グラフ用紙に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 グラフ作成に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○比例のグラフの作成 ○反比例のグラフの作成 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 データシートをもとに適切にグラフを作成することができる。 【思考・判断・表現】 データシートをもとに適切にグラフの形式を判断し、グラフ用紙に表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 グラフ作成に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	3
	(4)単元：基本回路実習 【知識及び技能】 直列接続、並列接続における豆電球の明るさの変化をオームの法則を用いて理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 乾電池、豆電球各2こずつを使用して、4種類の配線方法を考察し、実態配線で表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○豆電球、乾電池を用いた4種類の配線方法の違いによる電球の明るさを測定する。オームの法則の確認をする。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 直列接続、並列接続における豆電球の明るさの変化をオームの法則を用いて理解することができる。 【思考・判断・表現】 乾電池、豆電球各2こずつを使用して、4種類の配線方法を考察し、実態配線で表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	6
	(5)単元：計測実習（各種計測機器の取扱い） 【知識及び技能】 各種計測機器の正しい取扱いについて理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 計測する用途に応じて使用する計測機器を判断することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 計測機器の正しい取扱いに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○各種計測機器の正しい取扱い方法を指導する。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 各種計測機器の正しい取扱いについて理解できる。 【思考・判断・表現】 計測する用途に応じて使用する計測機器を判断することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 計測機器の正しい取扱いに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	6
	(6)単元：工作実習（はんだ付け作業） 【知識及び技能】 製作に必要な器具や工具の正しい取扱いについて理解することができるとともに、ハンダ付けの技能を習得することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 作業用途に応じて使用する工具を判断し、正しいハンダ付け方法を思考し、表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ハンダ付けに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○ユニバーサル基板を用いた回路製作指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 製作に必要な器具や工具の正しい取扱いについて理解することができるとともに、ハンダ付けの技能を習得することができる。 【思考・判断・表現】 作業用途に応じて使用する工具を判断し、正しいハンダ付け方法を思考し、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ハンダ付けに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	6
	(7)単元：パソコン実習 【知識及び技能】 パソコンの機能を理解し、起動から終了までの正しい手順及び技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 操作手順を理解し、効率的に処理ができる様、思考しその結果を表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 パソコンの扱い方に興味を持ち、各機能の役割に対し意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○各アプリケーションの違いや留意事項の指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 パソコンの機能を理解し、各アプリケーションの操作手順及びその活用ができる。 【思考・判断・表現】 パソコンの各種機能、各アプリの操作方法を理解し、それらを用いた課題について思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 パソコンの扱い方に興味を持ち、その機能や活用方法に意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	6
	確認試験 【知識及び技能】 1 ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 1 ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。		【知識・技能】 1 ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考・判断・表現】 1 ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。	○	○		3
	(8)単元：計測実習（オームの法則） 【知識及び技能】 オームの法則が正しいことを実験実習を通じて理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 オームの法則の理論値と実験で求めた実測値との誤差について考察することができる。また、その結果をグラフで表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 オームの法則の実験に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○オームの法則の確認及びグラフ作成の指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 オームの法則が正しいことを実験実習を通じて理解することができる。 【思考・判断・表現】 オームの法則の理論値と実験で求めた実測値との誤差について考察することができる。また、その結果をグラフで表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 オームの法則の実験に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	9
	(9)単元：工作実習（ワンボードマイコンを用いた工作Ⅰ） 【知識及び技能】	・指導事項 ○ワンボードマイコンを用いた工作指導を行う	【知識・技能】 ワンボードマイコンの基本的な知識を習得し、配線をすることができる。				

2 学 期	ワンボードマイコンを用いて、外部基板に正しく配線することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 配線の順番や効率的な接続について思考し、適切に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ワンボードマイコンに関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○シンカートマイコンを用いたLED制御を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 マイコンと外部部品との接続方法を理解し、その使い方を用途を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 マイコンに関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、様々な用途へ取り組むことができる。	○	○	○	9
	(10)パソコン実習（アプリケーション実習Ⅰ） 【知識及び技能】 各種アプリケーションを取り扱う技術を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 各種アプリケーションの種類、機能によって操作方法を適切に判断し、扱うことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 様々なアプリケーションに関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○パソコン取り扱いについて必要な指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 各種アプリケーションを取り扱う技術を習得できる。 【思考・判断・表現】 各種アプリケーションを取り扱う上での効率的な方法を等を様々な角度から思考し扱うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータで使われる様々なアプリケーションに対して関心を持ち、それに対して意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	9
	確認試験 【知識及び技能】 2ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 2ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。		【知識・技能】 2ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考・判断・表現】 2ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。	○	○		3
	(11)単元：計測実習（抵抗器の取扱い） 【知識及び技能】 すべり抵抗器やダイヤル抵抗器、電源など基本的な取り扱いが理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 実験内容によって、どの抵抗値を使用するか思考判断し、選択ができる 【学びに向かう力、人間性等】 各種測定器の取り扱いに関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○各種抵抗器の正しい取り扱い指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 ダイヤル抵抗、電源装置、配線など基本的な扱いができる。 【思考・判断・表現】 直列・並列などの結線方法を通し、配線方法などを思考、判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 計測器を使った基本的な測定及び配線作業に興味を持ち、意欲的に取り組めることができる。	○	○	○	3
	(12)単元：工作実習（ワンボードマイコンを用いた工作Ⅱ） 【知識及び技能】 ワンボードマイコンの接続および接続した部品を動作させることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 マイコン側の入出力に配線・接続した電子部品を、思考、判断し正確に動作させることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ワンボードマイコンにつないだ電子部品に関心を持ち、その動作に向けて意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○回路計の製作キッドを用いた製作指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 ワンボードマイコンの各種電子部品への接続方法を理解し、動作させることができる。 【思考・判断・表現】 各種電子部品の特性や用途などを思考、判断し、適切に使うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ワンボードマイコンと様々な電子部品への接続、その動作に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	3
	(13)単元：パソコン実習（アプリケーション実習Ⅱ） 【知識及び技能】 表計算などのアプリケーションについての知識と各計算式が利用できる。 【思考力、判断力、表現力等】 データを効率よく処理し、計算結果を出すために思考判断し、正しい手順で計算ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 表計算などのデータ処理に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○各種アプリケーションの取り扱い指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 表計算に必要なコマンドやそれを用いた計算処理ができる。 【思考・判断・表現】 各種表計算に必要な式を思考判断し、正しい手順で記述できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 様々なデータ処理による計算方法に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	3
	確認試験 【知識及び技能】 3ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 3ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。		【知識・技能】 3ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考・判断・表現】 3ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。	○	○		3
	(14)単元：計測実習（ホイートストンブリッジ） 【知識及び技能】 ホイートストンブリッジのによる計測の方法が理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ホイートストンブリッジを使用した計測について効率よく配線作業を行うために思考判断し、表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ホイートストンブリッジによる計測に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○ホイートストンブリッジを用いた正しい計測手順の指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 ホイートストンブリッジのによる計測の方法が理解できる。 【思考・判断・表現】 ホイートストンブリッジを使用した計測について効率よく配線作業を行うために思考判断し、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ホイートストンブリッジによる計測に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	3
	(15)単元：工作実習（ワンボードマイコンを用いた工作Ⅲ） 【知識及び技能】 ワンボードマイコンと各種センサーを用いて回路工作ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 回路工作に関して、各部品の仕様等を思考判断し、効率よく組み立てることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 各種センサの回路工作に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○回路計の製作キッドを用いた製作指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 回路の製作手順に従い、組み立てを行い、動作確認の技術を身に付けることができる。 【思考・判断・表現】 回路の組み立てに関して、思考判断し、効率よく組み立てることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 回路の組み立てに関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	3
	(16)単元：パソコン実習（アプリケーション実習Ⅲ） 【知識及び技能】 文書作成ソフトを使う知識、図の挿入、表の作成などを行うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 文書作成に関し、文書の配置、読みやすさやわかりやすさを思考判断し、表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 文書作成アプリケーションに関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○コンセン回路の組み立て手順および接続方法の指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 文書作成アプリの使い方に関し、各種機能の使い作成することができる。 【思考・判断・表現】 アプリケーションの使い方を通じて、文書のわかりやすさ、デザインな思考判断し、表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 文書作成アプリケーションに関して関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	3
	確認試験 【知識及び技能】 4ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 4ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。		【知識・技能】 4ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考・判断・表現】 4ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。	○	○		3
	外部施設実習 【知識及び技能】 外部の実習施設で様々な体験を行い、知見を広げることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 体験を通し、進路活動に役立たせるとともに、見学後の感想や考察を報告書に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 外部実習での様々な体験に関心を持ち、意欲的に行動することができる。		【知識・技能】 工業系の実習体験を通し、知見を広げることができる。 【思考・判断・表現】 施設実習を行うことで進路活動に役立たせるとともに、見学後の感想や考察を報告書に表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 施設での様々な体験に関心を持ち、意欲的に行動することができる。	○	○	○	6
	(17)単元：計測実習（オシロスコープによる波形観測） 【知識及び技能】 オシロスコープを用いた波形観測する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 波形観測をする際に測定する波形に応じて思考判断し、適切な周期、電圧で波形を表示できる。	・指導事項 ○オシロスコープを用いた波形観測をするための配線方法および測定手順の指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 オシロスコープを用いた波形観測する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 波形観測をする際に測定する波形に応じて思考判断し、適切な周期、電圧で波形を表示できる。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	3

3 学 期	【字ひに向かう力、人間性等】 オシロスコープを用いた波形観測の方法に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。		オンロスコープを用いた波形状観測の方法に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。				
	(18)単元：工作実習（ワンボードマイコン実習Ⅳ） 【知識及び技能】 製作したワンボードマイコンを使った電子機器を正しく動作させるためのプログラム修正について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 製作した電子回路のプログラムによる修正について、プログラムの作り方を思考判断し、動作に結び付けることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ワンボードマイコンで製作した電子機器のプログラミングに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○プログラミング技法の手順の指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 ワンボードマイコンを使った製作品を正しく動作させるためのプログラム修正ができる。 【思考・判断・表現】 ワンボードマイコンを使った製作品のプログラム修正を思考判断し、調整できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ワンボードマイコンの多様性に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	3
	(19)単元：パソコン実習（アプリケーション実習Ⅳ） 【知識及び技能】 アプリケーションを用いたプレゼンテーションを行うことができる。 【思考力、判断力、・表現力等】 プレゼンテーションにおいて表現方法を思考、判断し自分の考えを表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 アプリを用いたプレゼンテーションに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○プレゼンテーション手順および接続方法の指導 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 アプリを用いたプレゼンテーションを行うことができる。 【思考・判断・表現】 パソコンを用いて自分の考えを思考、判断し正しく表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プレゼンテーションソフトによる表現方法に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	3
	確認試験 【知識及び技能】 5 ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 5 ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。		【知識・技能】 5 ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考・判断・表現】 5 ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。	○	○		3
							合計
							105

年間授業計画

東京都立府中工科高等学校

令和5年度（1学年用）教科工業科目工業情報数理

教 科：工業科 目：工業情報数理 単位数：2 単位

対象学年組：第1学年3組

教科担当者：千々和 時谷

使用教科書：工業情報数理（実教出版）

教科工業の目標：

【知 識 及 び 技 能】工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。

科目	工業情報数理	の目標：
	【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】
	情報技術に関する基礎的な知識と技術を理解し、情報技術を利用した情報の収集・処理・活用のために必要な技能を身につけている。	諸問題の解決をめざしてみずから思考を深め、問題解決方法を適切に判断する能力を身につけており、情報技術を活用して情報を処理・表現することができる。
		【学びに向かう力、人間性等】
		情報技術に関する基礎的な知識と技術に関心をもち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、実際に活用しようとする創造的・実践的な態度を身につけている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
1 学 期	(1)単元：単位と数値処理 【知識及び技能】 単位が固有の記号の組合せで構成されていることが理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 量の名称・量記号・単位(SI)について説明ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 量の名称・量記号・単位(SI)について関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 組立単位が固有の記号の組合せで構成されていることを理解できるように留意する。 ・教材 関数電卓、計算技術検定問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 組立単位が固有の記号の組合せで構成されていることを理解している。 【思考・判断・表現】 量の名称・量記号・単位(SI)について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 量の名称・量記号・単位(SI)について関心がある。	○	○	○	4
	(2)単元：実験と数値処理 【知識及び技能】 データから特徴を読み取る技能が習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 データの特徴を見いだす方法を提案できる。 【学びに向かう力、人間性等】 データの特徴を見いだす方法について関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 実際の実験データを用意し、グラフ化した後に、データの特徴を読み取ることを実際に体験させる。 ・教材 関数電卓、計算技術検定問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 実際の実験データを用意し、グラフ化する方法を理解し、実際にあるデータから特徴を読み取る技能を習得している。 【思考・判断・表現】 実験データをグラフによって可視化し、データの特徴を見いだす方法を提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験データをグラフによって可視化し、データの特徴を見いだす方法について関心があり、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
	(3)単元：コンピュータの構成と特徴 【知識及び技能】 コンピュータの構成要素をハードウェアとソフトウェアに区別でき、特徴を理解できる。 【思考力、・判断力、表現力等】 情報技術の進展にともない産業社会に及ぼす影響について、思考・判断でき、自分の考えを表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータがどのような特徴をもち、どのように利用されているかなどについて関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータの構成要素をハードウェアとソフトウェアに区別でき、特徴理解している。 【思考・判断・表現】 情報技術の進展にともない産業社会に及ぼす影響について、思考・判断でき、自分の考えを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータがどのような特徴をもち、どのように利用されているかなどについて関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	1
	(4)単元：情報化の進展と産業社会 【知識及び技能】 どの機器にコンピュータが組み込まれ利用されているか、調査を行いまとめることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータが制御や通信など多くの機器に組み込まれて活用されていることが考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータがさまざまな機器やFA・0Aに活用されていることに関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 コンピュータの利用については、携帯電話・コンビニエンスストアの端末、家電製品、自動改札などの身近な例を話題にし、生徒に興味・関心を喚起させることに留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 どの機器にコンピュータが組み込まれ利用されているか、調査を行いまとめることができる。 【思考・判断・表現】 コンピュータがパソコンだけでなく、制御や通信など多くの機器に組み込まれて活用されていることが考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータがさまざまな機器やFA・0Aに活用されていることに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(5)単元：情報化社会の権利とモラル 【知識及び技能】 情報化社会で守るべきモラルについて、情報技術を利用して法的な根拠について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 情報化社会で守るべきモラルについて具体的に考え、たがいの意見を述べたり発表できる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータの不正利用対策・コンピュータウイルス、および、それらの対策などに関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 知的財産権、個人情報保護などにおける法的な根拠や、法律には規定されていないルールについて留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 情報化社会で守るべきモラルについて、情報技術を利用して法的な根拠について理解している。 【思考・判断・表現】 情報化社会で守るべきモラルについて具体的に考え、たがいの意見を述べたり発表したりできる。 【主体的に学習に取り組む態度】 知的財産権・プライバシーの保護・コンピュータの不正利用対策・コンピュータウイルス、および、それらの対策などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(6)単元：情報のセキュリティ管理 【知識及び技能】 情報の不正利用の技術的な防止方法を調査し、報告書にまとめる。	・指導事項 VDT作業のための労働衛生上の指針などについて留意する。	【知識・技能】 情報の不正利用の技術的な防止方法を調査し、報告書にまとめることができる。				

	めることができる。 【思考力、判断力、・表現力等】 コンピュータの不正利用防止のために、それらの実態を知り、技術的な対処方法が必要であることが考察できる。	・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【思考・判断・表現】 コンピュータの不正利用防止のために、それらの実態を知り、技術的な対処方法が必要であることが考察できる。	○	○		2
	(7) 単元：コンピュータの基本操作 【知識及び技能】 記憶装置の種類と特徴を理解し、扱う技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 各種記憶装置の取り扱い方の必要性が判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータの起動・終了、キーボードの操作、マウスの基本操作、記憶装置の取り扱いなどに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている	・指導事項 コンピュータを実際に操作させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 記憶装置の種類と特徴を理解し、扱う技能を習得している。 【思考・判断・表現】 各種記憶装置の取り扱い方の必要性が判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータの起動・終了、キーボードの操作、マウスの基本操作、記憶装置の取り扱いなどに関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	1
	(8) 単元：ソフトウェアの基礎 【知識及び技能】 アプリケーションソフトウェアに共通する基本的な操作などの技能を習得できる。 【思考力、判断力、・表現力等】 OSとハードウェア、応用ソフトウェアの関係が考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの違い、OSの目的と種類などに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている	・指導事項 コンピュータを実際に操作させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 アプリケーションソフトウェアに共通する基本的な操作などの技能を習得している。 【思考・判断・表現】 OSとハードウェア、応用ソフトウェアの関係が考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの違い、OSの目的と種類などに関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	1
	(9) 単元：アプリケーションソフト 【知識及び技能】 情報の種類によって適切なアプリケーションソフトウェアを選択して使いこなす技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 各種のアプリケーションソフトウェアを活用して情報を処理し、必要な形式で出力できる。 【学びに向かう力、人間性等】 各種アプリケーションソフトウェアなどに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 実際に操作させて、アプリケーションの特徴や使用目的の違いについて理解できるように留意する。 課題研究や総合的な学習の時間で活用可能なアプリケーションについては関連について留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集	【知識・技能】 情報の種類によって適切なアプリケーションソフトウェアを選択して使いこなす技能を習得している。 【思考・判断・表現】 各種のアプリケーションソフトウェアを活用して情報を処理し、必要な形式で出力できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 各種アプリケーションソフトウェアなどに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1

2 学 期	(10)単元：プログラミング言語 【知識及び技能】 機械語、アセンブラ言語、高水準言語について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 機械語、アセンブラ言語、高水準言語の用途を判断し、適切な言語を選択できる。 【学びに向かう力、人間性等】 用途に応じたプログラム言語の違いに関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 コンピュータが理解できる言語と人間が理解できる言語について理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 機械語、アセンブラ言語、高水準言語について理解している。 【思考・判断・表現】 機械語、アセンブラ言語、高水準言語の用途を判断し、適切な言語を選択できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 用途に応じたプログラム言語の違いに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(11)単元：プログラムの作り方 【知識及び技能】 基本的なプログラムを作成し、実行する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 インタプリタとコンパイラの違いを理解し、用途を考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 プログラムのつくり方に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 見やすいプログラムを作成する必要性を理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 基本的なプログラムを作成し、実行する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 インタプリタとコンパイラの違いを理解し、用途を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムのつくり方に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(12)単元：流れ図とアルゴリズム 【知識及び技能】 アルゴリズムと流れ図について理解し、活用する技能を習得できる。 【思考力、判断力、・表現力等】 最適なプログラムを記述するために必要なアルゴリズムを考えて流れ図として表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 問題解決の処理手順であるアルゴリズムと流れ図を描くことに興味をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 概要流れ図から詳細流れ図をかけるように留意し、のちのプログラミングの学習に関連させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 アルゴリズムと流れ図について理解し、活用する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 最適なプログラムを記述するために必要なアルゴリズムを考えて流れ図として表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 問題解決の処理手順であるアルゴリズムと流れ図を描くことに興味をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	4
	(13)単元：Cの特徴 【知識及び技能】 プリプロセス、ヘッダファイル、main関数などについて理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 Cの特徴を考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 Cはコンパイラ言語であり、プリプロセスや関数など、Cの特徴に関心をもちようとしている。	・指導事項 Cプログラムは、関数の集まりであり、行番号の概念がないことを指導する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 プリプロセス、ヘッダファイル、main関数などについて理解している。 【思考・判断・表現】 Cの特徴を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 Cはコンパイラ言語であり、プリプロセスや関数など、Cの特徴に関心がある。	○	○	○	1
	(14)単元：四則計算のプログラム 【知識及び技能】 整数型・実数型・文字型データの取り扱いについて理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 四則計算プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 プログラムの書式、データ型、演算子などに関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 電卓による計算とコンピュータによるプログラミングの違いについて理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 整数型・実数型・文字型データの取り扱いについて理解している。 【思考・判断・表現】 四則計算プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムの書式、データ型、演算子などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	3
	(15)単元：選択処理 【知識及び技能】 選択処理プログラムを作成する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 選択処理プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 選択処理について意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 else if文の書式に留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 選択処理プログラムを作成する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 選択処理プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 選択処理について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(16)単元：繰り返し処理 【知識及び技能】 繰り返し処理プログラムを作成する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 繰り返しプログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 繰り返し処理を行う制御文などについて意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 for文の書式に留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 繰り返し処理プログラムを作成する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 繰り返しプログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 繰り返し処理を行う制御文などについて意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	(17)単元：データの表し方 【知識及び技能】 2進数と16進数について理解し、四則計算や変換・計算ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 10進数の構成から、2進数と16進数の構成が説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 2進数、10進数、16進数などに関心をもちようとしている。	・指導事項 情報処理技術者試験や全国工業高等学校長協会主催情報技術検定などに関連する問題を取り上げ、生徒の学習の動機付けを行う。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 2進数と16進数について理解し、四則計算や変換・計算ができる。 【思考・判断・表現】 10進数の構成から、2進数と16進数の構成が説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2進数、10進数、16進数などに関心がある。	○	○	○	2
	(18)単元：論理回路の基礎 【知識及び技能】 基本論理回路を用いて、半加算回路や全加算回路などを構成する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 基本論理回路を用いた応用回路について、論理的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 基本論理回路とその応用回路などに関心をもちようとしている。	・指導事項 論理回路と真理値表の関連について理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 基本論理回路を用いて、半加算回路や全加算回路などを構成する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 基本論理回路を用いた応用回路について、論理的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本論理回路とその応用回路などに関心がある。	○	○	○	2
	(19)単元：処理装置の構成と動作 【知識・技能】 コンピュータに周辺装置について理解し、適切に接続する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 利用目的に応じた適切な周辺装置を選択し、提案することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 処理装置と周辺装置に関心があり、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 できれば周辺装置などの実物を提示し、用途などが理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータに周辺装置について理解し、適切に接続する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 利用目的に応じた適切な周辺装置を選択し、提案することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 処理装置と周辺装置に関心があり、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(20)単元：コンピュータネットワークの概要 【知識及び技能】 データ通信システムと情報通信ネットワークの概要について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 家庭のインターネット接続について適切な方式を選択し提案できる。 【学びに向かう力、人間性等】 データ通信の概要とネットワークの概要について関心をもちようとしている。	・指導事項 LAN、WAN、インターネットが私たちの暮らしを支えていることに留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 データ通信システムと情報通信ネットワークの概要について理解している。 【思考・判断・表現】 家庭のインターネット接続について適切な方式を選択し提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 データ通信の概要とネットワークの概要について関心がある。	○	○	○	2
	(21)単元：コンピュータネットワークの通信技術 【知識及び技能】 プロトコルについて理解し、簡単な設定や操作などの技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 プロトコルの知識をもち、適切なプロトコルを利用できる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータネットワークに使用する機器やプロトコルに関心をもちようとしている。	・指導事項 コンピュータネットワークの家庭での利用の概要について理解できるように留意する。 インターネットを利用するさいに必要となる、HTML、SMTP、POP、FTPなどの用語がプロトコルを意味していることに留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 プロトコルについて理解し、簡単な設定や操作などの技能を習得している。 【思考・判断・表現】 プロトコルの知識をもち、適切なプロトコルを利用できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータネットワークに使用する機器やプロトコルに関心があり、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1

3 学 期	(22)単元：コンピュータ制御の概要 【知識及び技能】 コンピュータ制御の概要について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 身のまわりの機器がコンピュータ制御されていることを知り、どのような制御を行っているか説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 身のまわりのコンピュータ制御に関心をもとうとしている。	・指導事項 身のまわりにはコンピュータで制御されているものが多いことに留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータ制御の概要について理解している。 【思考・判断・表現】 身のまわりの機器がコンピュータ制御されていることを知り、どのような制御を行っているか説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身のまわりのコンピュータ制御に関心がある。	○	○	○	2
	(23)単元：制御プログラミング 【知識及び技能】 LED点灯など、簡単なコンピュータ制御の構成法や操作などの技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 LED点灯などの、簡単なプログラムの制御方法について説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 制御プログラミングについて関心があり、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 できれば車の模型などのコンピュータ制御を実際 に実習させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 LED点灯など、簡単なコンピュータ制御の構成法や操作などの技能を習得している。 【思考・判断・表現】 LED点灯などの、簡単なプログラムの制御方法について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 制御プログラミングについて関心があり、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	4
	(24)単元：組み込み技術 【知識及び技能】 組み込み技術の概要と特徴について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 身のまわりの機器に組み込まれているコンピュータの特徴を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 身のまわりの組み込み技術とその特徴に関心をもとうとしている。	・指導事項 できれば組み込み技術を利用した機器の分解モデルを提示する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 組み込み技術の概要と特徴について理解している。 【思考・判断・表現】 身のまわりの機器に組み込まれているコンピュータの特徴を説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身のまわりの組み込み技術とその特徴に関心がある。	○	○	○	2
	(25)単元：マルチメディア 【知識及び技能】 マルチメディア機器やマルチメディアソフトウェアの操作に関する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 目的に応じたマルチメディアコンテンツや必要な機器の選択ができ、構成を判断して決定や提案できる。 【学びに向かう力、人間性等】 マルチメディアのハードウェアやソフトウェアに関心をもとうとしている。	・指導事項 マルチメディアの活用としては、データ圧縮技術が重要であることに留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 マルチメディア機器やマルチメディアソフトウェアの操作に関する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 目的に応じたマルチメディアコンテンツや必要な機器の選択ができ、構成を判断して決定や提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 マルチメディアのハードウェアやソフトウェアに関心がある。	○	○	○	2
	(26)単元：プレゼンテーション 【知識及び技能】 プレゼンテーションに必要な機器やソフトウェアの操作に関する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 他人の発表をみて長所や改善点を指摘でき、自分の発表に生かすことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 情報を整理して他人に発表したり、文書でまとめたりする意欲があり、積極的に取り組もうとしている。	・指導事項 実際に操作させて、発表させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 プレゼンテーションに必要な機器やソフトウェアの操作に関する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 他人の発表をみて長所や改善点を指摘でき、自分の発表に生かすことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 情報を整理して他人に発表したり、文書でまとめたりする意欲があり、積極的に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	5
	(27)単元：文書の電子化 【知識及び技能】 【思考力、判断力、表現力等】 文書の適切な電子化方法を選択して提案できる。 【学びに向かう力、人間性等】 文書の電子化について関心を持ち、積極的に取り組もうとしている。	・指導事項 実際に操作させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 文書の電子化の方法について理解している。 【思考・判断・表現】 文書の適切な電子化方法を選択して提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 文書の電子化について関心を持ち、積極的に取り組み、学習態度は真剣である。		○		2
	(28)単元：問題の発見・解決 【知識及び技能】 問題点を解決して適切な手順や方法を選択して実行する技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 問題点を解決して適切な手順や方法を選択し提案できる。 【学びに向かう力、人間性等】 既存の方法について問題点を見いだし、解決していくことに意欲があり、積極的に取り組もうとしている。	・指導事項 いくつかの手法の中から、最も適したものを選択して利用できるよう留意する。 実際に取り組ませて、発表させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 問題点を解決して適切な手順や方法を選択して実行する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 問題点を解決して適切な手順や方法を選択し提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 既存の方法について問題点を見いだし、解決していくことに意欲がある。	○	○	○	2
定期考査				○	○		1
							合計
							70

年間授業計画

東京都立府中工科高等学校

令和5年度（1学年用）

教科

工

業

科目

電気回路

教 科：

工 業

科 目：

電気回路

単位数：

2

単位

対象学年組：第

1 学年

3 組

教科担当者：

白川 渡邊

使用教科書：

（実教出版 精選電気回路）

教科

工 業

の目標：

【 知 識 及 び 技 能 】

工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】

工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】

職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。

科目

電気回路

の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
電気回路について電氣的諸量の相互関係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。	電気回路に関する課題を発見し、技術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。	電気回路を工業技術に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)単元：電気回路の電流と電圧 【知識及び技能】 電流の大きさを電荷と導線の断面積、時間から求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性】 電流・電圧・抵抗についてや、これらの関係について、理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 導入として、中学の復習を行う。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 電流の大きさを電荷と導線の断面積、時間から求めることができる。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 電流・電圧・抵抗についてや、これらの関係について、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	2
	(2)単元：抵抗器・コンデンサ・コイル 【知識及び技能】 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、理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 電気回路における抵抗器・コンデンサ・コイルの原理や役割を思考し、説明することができる。 【学びに向かう力、人間性】 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、理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 コンデンサや磁気の学習につなげられるよう、電流が電子の流れに関係することを、ここで押さえておく。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 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。 【思考・判断・表現】 電気回路における抵抗器・コンデンサ・コイルの原理や役割を思考し、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 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、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	2

1 学 期	定期考査			○	○		1
	(3)単元：直流回路 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性】 オームの法則による計算、および抵抗の接続方法について、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 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。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 オームの法則による計算、および抵抗の接続方法について、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	7
	(4)単元：電力と熱 【知識及び技能】 ジュールの法則を用いて電流による発熱量、電力などを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 電力と電力量の関係やジュールの法則、ゼーベック効果とペルチエ効果の関係などについて考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 電流の発熱作用、電力と電力量に、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ゼーベック効果、ペルチエ効果の応用例に触れる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 ジュールの法則を用いて電流による発熱量、電力などを求めることができる。 【思考・判断・表現】 電力と電力量の関係やジュールの法則、ゼーベック効果とペルチエ効果の関係などについて考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 電流の発熱作用、電力と電力量に、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	6
	(5)単元：電気抵抗 【知識及び技能】 物質の抵抗率や導電率が断面積や長さ、温度に関係していることを理解し、抵抗率や抵抗温度係数を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 電気抵抗が抵抗率、断面積、長さに関係することをパイプと水流との関連で類推し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 抵抗率と導電率、いろいろな抵抗器について、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 固定抵抗器、可変抵抗器の実物を提示して説明する。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 物質の抵抗率や導電率が断面積や長さ、温度に関係していることを理解し、抵抗率や抵抗温度係数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 電気抵抗が抵抗率、断面積、長さに関係することをパイプと水流との関連で類推し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 抵抗率と導電率、いろいろな抵抗器について、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4
	(6)単元：電流の化学作用と電池 【知識及び技能】 ファラデーの法則を用いて電気分解によって析出する物質などを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 各種電池で電流が流れるしくみを考察し、二次電池における放電電流を考察できる。 【学びに向かう力、人間性】 電流の化学作用、電池などについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 実物の電池を提示して指導する。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 ファラデーの法則を用いて電気分解によって析出する物質などを求めることができる。 【思考・判断・表現】 各種電池で電流が流れるしくみを考察し、二次電池における放電電流を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 電流の化学作用、電池などについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○		4
	定期考査			○	○		1
2 学 期	(7)単元：電荷と電界 【知識及び技能】 クーロンの法則を用いて点電荷に働く力を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 電気力線と電束の関係を保質の誘電率との関係から考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 静電現象や電荷と電界の関係などについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしてる。	・留意事項 磁気に関するクーロンの法則と比較する。 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 クーロンの法則を用いて点電荷に働く力を求めることができる。 【思考・判断・表現】 電気力線と電束の関係を媒質の誘電率との関係から考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 静電現象や電荷と電界の関係などについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4
	(8)単元：コンデンサ 【知識及び技能】 平行板コンデンサと誘電体の性質や静電容量の意味、電荷・電圧・静電容量の関係を理解し、合成静電容量を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 平行板コンデンサの静電容量は、金属板の面積と間隔にかかわることを推論し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 平行板コンデンサの静電容量、コンデンサの接続と合成静電容量などについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組む。	・留意事項 コンデンサの実物を提示しながら、コンデンサの種類と用途を指導する。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 平行板コンデンサと誘電体の性質や静電容量の意味、電荷・電圧・静電容量の関係を理解し、合成静電容量を求めることができる。 【思考・判断・表現】 平行板コンデンサの静電容量は、金属板の面積と間隔にかかわることを推論し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 平行板コンデンサの静電容量、コンデンサの接続と合成静電容量などについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4
	(9)単元：絶縁破壊と放電現象 【知識及び技能】 絶縁破壊による気体中の放電現象を理解し、知識を身につけることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 絶縁材料に加えた電圧を増加していくと、絶縁破壊現象が生じることを推論し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 絶縁破壊と放電現象などについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 蛍光灯の点灯が水銀と紫外線に関係することに触れる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 絶縁破壊による気体中の放電現象を理解し、知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 絶縁材料に加えた電圧を増加していくと、絶縁破壊現象が生じることを推論し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 絶縁破壊と放電現象などについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
	(10)単元：電流と磁界 【知識及び技能】 磁極間に働く力の関係を理解し、クーロンの法則により力の大きさを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 電流が流れると磁界が生じ、磁界は磁力線や磁束によって表されることがなどを考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 磁石による磁気現象や電線に流れる電流によって生じる磁界の方向や大きさについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 アンペアの業績について触れる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 磁極間に働く力の関係を理解し、クーロンの法則により力の大きさを求めることができる。 【思考・判断・表現】 電流が流れると磁界が生じ、磁界は磁力線や磁束によって表されることがなどを考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 磁石による磁気現象や電線に流れる電流によって生じる磁界の方向や大きさについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4
	(11)単元：磁界中の電流に働く力 【知識及び技能】 導線に流れる電流や磁界、これらにより生じる電磁力の向きをフレミングの左手の法則から求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 電流と磁力線の関係から電磁力の向きを考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 磁界中の電流に働く電磁力の方向や大きさについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 フレミングの左手の法則を用いて、電磁力の向きを確認させながら授業をすすめる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 導線に流れる電流や磁界、これらにより生じる電磁力の向きをフレミングの左手の法則から求めることができる。 【思考・判断・表現】 電流と磁力線の関係から電磁力の向きを考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 磁界中の電流に働く電磁力の方向や大きさについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4
	(12)単元：磁性体と磁気回路 【知識及び技能】 磁性体の性質を理解するとともに、ヒステリシス曲線から、残留磁気および保磁力を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 磁気回路を電気回路に対応させて推論し表現することができる。 【学びに向かう力、人間性】 磁性体の種類や性質、磁気回路について、理解を深めようとする主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 磁気回路は電気回路と対応できることを理解させる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 磁性体の性質を理解するとともに、ヒステリシス曲線から、残留磁気および保磁力を求めることができる。 【思考・判断・表現】 磁気回路を電気回路に対応させて推論し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 磁性体の種類や性質、磁気回路について、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4
	(13)単元：電磁誘導と電磁エネルギー 【知識及び技能】 磁束変化と誘導起電力の関係を示すレンツの法則やファラデーの法則を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 導体の運動と誘導起電力の関係を考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 電磁誘導による起電力の発生と電磁エネルギーについて、	・留意事項 ファラデーの法則とレンツの法則について物理的な意味を理解させることに留意する。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 磁束変化と誘導起電力の関係を示すレンツの法則やファラデーの法則を理解できる。 【思考・判断・表現】 導体の運動と誘導起電力の関係を考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 電磁誘導による起電力の発生と電磁エネルギーについて、理解を深めようとする主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4

	理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。						
	定期考査			○	○		1
3 学 期	(14)単元：交流の発生と表し方 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性】 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。	・留意事項 実効値と平均値については、積分法を用いた証明が掲げられているが、図による工夫も必要と考えられる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 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。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 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。	○	○	○	4
	(15)単元：交流回路の電流・電圧 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 交流回路におけるRL、RC、RLC回路の働きをベクトル図から推論し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 R、L、C単独の回路の電流の表し方について、理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 p.226の表をもとに、それぞれの場合の特徴をつかめるようにする。 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 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。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 R、L、C単独の回路の電流の表し方、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。	○	○	○	4
	(16)単元：交流回路の電力 【知識及び技能】 皮相電力、有効電力、無効電力の概念とそれらの関係を理解し、それぞれの値を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性】 交流の電力と力率、皮相電力、有効電力、無効電力などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 身近にある電化製品の力率のちがいに触れ、交流電力に関する計算をさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 皮相電力、有効電力、無効電力の概念とそれらの関係を理解し、それぞれの値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 交流の電力と力率、皮相電力、有効電力、無効電力などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
							合計
							70

年間授業計画

東京都立府中工科高等学校

令和5年度（1学年用）教科

工業

科目

プログラミング技術

教科：工業

科目：プログラミング技術

単位数：3 単位

対象学年組：第1学年 3組

教科担当者：山根 白川

使用教科書：プログラミング技術（実教出版）

教科工業

の目標：

【知識及び技能】

工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】

工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】

職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。

科目プログラミング技術

の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
プログラミング技術について基本的な知識との関わり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。	プログラミング技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的根拠に基づき技術の進展に対応し解決する力を養う	プログラミング技術に関する広い視野を持つこと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 プログラム開発の手順 【知識及び技能】 コンピュータシステムの概要とシステム開発の大まかな流れを理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 システムの概要とシステム開発について思考、判断し理解できる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータシステムについて関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータシステムの概要とシステム開発 の流れを理解できる。 【思考・判断・表現】 ステムの概要とシステム開発について思考、判断し理解できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータシステムについて関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	B 単元 プログラム開発環境 【知識及び技能】 OSの機能、プログラム言語の種類と特徴を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 実行可能プログラムを作成を思考、判断し手順を理解できる。 【学びに向かう力、人間性等】 OSの機能、プログラム言語の種類に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 ・OSの機能、プログラム言語の種類と特徴が理解できる。 【思考・判断・表現】 実行可能プログラムを作成を思考、判断し手順を理解できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 OSの機能、プログラム言語の種類に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	C 単元 プログラミング技法Ⅰ 【知識及び技能】 コンパイラの使い方などの基本的な操作ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 使い方、操作手順などを思考、判断し基本的な操作ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 各種コンパイラに関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンパイラの使い方などの基本的な操作ができる。 【思考・判断・表現】 使い方、操作手順などを思考、判断し基本的な操作ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 各種コンパイラに関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	D 単元 プログラミング技法Ⅱ 【知識及び技能】 C言語のプログラムの書き方について理解、習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 プログラムの作成において思考、判断し、取り組むことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 C言語のプログラミングについて関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 C言語のプログラムの書き方について理解、習得できる。 【思考・判断・表現】 プログラムの作成において思考、判断し、取り組むことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 C言語のプログラミングについて関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	定期考査			○	○	42	1
	E 単元 プログラミング技法Ⅲ プログラムの制御構造① 【知識及び技能】	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 プログラミングにおける定数や変数の型を理解、使うことができる。				

2 学 期		定数の種類，変数の型を理解、使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 定数の種類，変数の型について思考、判断し、適切に用いることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 定数の種類などの制御構造に関心を持ち，意欲的に取り組むことができる。		【思考・判断・表現】 各種定数の種類，変数の型について思考、判断し、適切に用いることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 C言語における定数の種類などの制御構造に関心を持ち，意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	F 単元 プログラム技法Ⅳ プログラム制御構造②	【知識及び技能】 標準入出力関数の使い方を理解し使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 標準入出力関数の使い方を思考、判断し正しく使うことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 プログラミングにおける制御方法に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 標準入出力関数の使い方を理解し使うことができる。 【思考・判断・表現】 標準入出力関数の各種形式について思考、判断し適切に使うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラミングにおける制御方法に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	定期考査				○	○		1
	G 単元 プログラム技法Ⅴ 配列とポインタ①	【知識及び技能】 C言語における配列とポインタの使い方を理解し、使用することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 C言語における配列とポインタの使い方について思考、判断し、適切に使用することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 C言語における配列とポインタの扱い方に興味を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 C言語における配列とポインタの使い方を理解し、使用することができる。 【思考・判断・表現】 配列とポインタの使い方について思考、判断し、適切に使用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 配列とポインタの考え方、使い方について関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	H 単元 プログラム技法Ⅵ 配列とポインタ②	【知識及び技能】 複合代入演算子や増分演算子について理解し、使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 各種演算子について思考、判断し適切に用いることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 C言語における各種演算子について関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 C言語における演算子について理解し、使うことができる。 【思考・判断・表現】 各種演算子について思考、判断し適切に用いることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 C言語における各種演算子について関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
3 学 期	定期考査				○	○	42	1
	I 単元 プログラミング技法Ⅶ 関数①	【知識及び技能】 C言語における関数の概念を理解し使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 関数の使い方について思考、判断し適切に用いることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 C言語における関数の概念に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 C言語における関数の概念を理解し使うことができる。 【思考・判断・表現】 関数の使い方について思考、判断し適切に用いることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 C言語における関数の概念に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	J 単元 プログラミング技法Ⅷ 関数②	【知識及び技能】 関数の型と引数について理解し使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 プロトタイプ宣言等の考え方を思考、判断し適切に用いることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 関数の取り扱いについて関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 関数の型と引数などの扱い方について理解し実際に使うことができる。 【思考・判断・表現】 関数におけるプロトタイプ宣言等の考え方を思考、判断し適切に用いることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 C言語における関数の取り扱いについて関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	10
	定期考査				○	○	21	1
							合計	105

年間授業計画			東京都立府中工科高等学校		
令和5年度（2学年用）教科			工業科目 実習		
教科：	工業	科目：	実習	単位数：	3 単位
対象学年組：	第 2 学年	3 組			
教科担当者：	千々和 金田 山根				
使用教科書：	自校作成指導書				
教科	工業	の目標：			
	【知識及び技能】	工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに，関連する技術を身に付けるようにする。			
	【思考力、判断力、表現力等】	工業に関する課題を発見し，職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。			
	【学びに向かう力、人間性等】	職業人として必要な豊かな人間性を育み，よりよい社会の構築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養う。			

科目	実習	の目標：
	【知識及び技能】	工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わり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。
	【思考力、判断力、表現力等】	工業技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的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
	【学びに向かう力、人間性等】	工業技術に関する広い視野を持つこと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)単元：実習を学ぶにあたって 【知識及び技能】 実習における重要なことが理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 実習のガイダンスを聞き、安全第一で取り組むこと、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できる。 【学びに向かう力、人間性等】 実習を学ぶにあたって、科目の目標に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○作業を行うための注意事項や身嗜み指導 ○報告書等の時間や期限を守るための指導 ○これから授業を受けるための心構え ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 実習における重要なことが理解できる。 【思考・判断・表現】 実習のガイダンスを聞き、安全第一で取り組むこと、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実習を学ぶにあたって、科目の目標に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	1
	(2)単元：報告書の作成 【知識及び技能】	・指導事項 ○報告書の正しい作成手順					

1 学 期	【知識及び技能】 報告書の意義や重要性を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 報告書を期限内にきれいに仕上げる方法を思考判断し、報告書で表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 報告書の記入方法に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○ 報告書の正しい作成手順 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの		○	○	○	1
	(3)単元：グラフの作成 【知識及び技能】 データシートをもとに適切にグラフを作成することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 データシートをもとに適切にグラフの形式を判断し、グラフ用紙に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 グラフ作成に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○ 比例のグラフの作成 ○ 反比例のグラフの作成 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 データシートをもとに適切にグラフを作成することができる。 【思考・判断・表現】 データシートをもとに適切にグラフの形式を判断し、グラフ用紙に表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 グラフ作成に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	1
	(4)単元：回路実習Ⅰ・Ⅱ 【知識及び技能】 論理回路の基本動作を理解することができる。 整流回路の基本動作を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 回路図を見て、実態配線で表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○ 基本回路図を見て、実態配線を行い、動作確認を行い、タイムチャートを作成する。整流回路の基本動作をデータを取り、結果表とグラフを作成する。 ・教材 実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 論理回路の基本動作を理解することができる。 整流回路の基本動作を理解することができる。 【思考・判断・表現】 回路図を見て、実態配線で表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	6
	(5)単元：制御実習（ワンボードマイコンを用い制御Ⅰ・Ⅱ） 【知識及び技能】 ワンボードマイコンを用いて、外部基板に正しく配線することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 配線の順番や効率的な接続について思考し、適切に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ワンボードマイコンに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○ ワンボードマイコンを用いた工作指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 ワンボードマイコンの基本的な知識を習得し、配線をすることができる。 【思考・判断・表現】 マイコンと外部部品との接続方法を理解し、その使い方を用途を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 マイコンに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、様々な用途へ取り組むことができる。	○	○	○	6
	(6)単元：パソコン実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ 【知識及び技能】 パソコンの機能を理解し、起動から終了までの正しい手順及び技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 操作手順を理解し、効率的に処理ができる様、思考しその結果を表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 パソコンの扱い方に興味を持ち、各機能の役割に対し意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○ パソコン利用技術検定２級の過去問題程度の内容について理解させ、検定合格に向けた指導を行う。 ・教材 実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 パソコンの機能を理解し、各アプリケーションの操作手順及びその活用ができる。 【思考・判断・表現】 パソコンの各種機能、各アプリの操作方法を理解し、それらを用いた課題について思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 パソコンの扱い方に興味を持ち、その機能や活用方法に意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	9
	確認試験 【知識及び技能】 １ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 １ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。		【知識・技能】 １ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考・判断・表現】 １ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。	○	○		3
2 学 期							
	(4)単元：回路実習Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ 【知識及び技能】 半導体回路の基本動作を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 回路図を見て、実態配線で表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○ 回路図を見て、実態配線を行い、動作確認を行い、基本動作をデータを取り、結果表とグラフを作成する。 ・教材 実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 半導体回路の基本動作を理解することができる。 回路図を見て、実態配線で表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	9
	(5)単元：制御実習 （ワンボードマイコンを用い制御Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ） 【知識及び技能】 ワンボードマイコンを用いて、外部基板に正しく配線することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 配線の順番や効率的な接続について思考し、適切に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ワンボードマイコンに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○ ワンボードマイコンを用いた工作指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 ワンボードマイコンの基本的な知識を習得し、配線をすることができる。 【思考・判断・表現】 マイコンと外部部品との接続方法を理解し、その使い方を用途を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 マイコンに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、様々な用途へ取り組むことができる。	○	○	○	9
	(6)単元：パソコン実習Ⅳ・Ⅴ・Ⅵ 【知識及び技能】 パソコンの機能を理解し、起動から終了までの正しい手順及び技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 操作手順を理解し、効率的に処理ができる様、思考しその結果を表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 パソコンの扱い方に興味を持ち、各機能の役割に対し意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○ データベースアプリケーションソフトの取扱方を理解する指導を行う。 ・教材 実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 パソコンの機能を理解し、各アプリケーションの操作手順及びその活用ができる。 【思考・判断・表現】 パソコンの各種機能、各アプリの操作方法を理解し、それらを用いた課題について思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 パソコンの扱い方に興味を持ち、その機能や活用方法に意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	9
	確認試験 【知識及び技能】 ２ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ２ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。		【知識・技能】 ２ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考・判断・表現】 ２ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。	○	○		3
	(7)単元：回路実習Ⅵ 【知識及び技能】 発振回路の基本動作を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 回路図を見て、実態配線で表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○ 基本回路図を見て、実態配線を行い、動作確認を行い、発振回路の基本動作をデータを取り、結果表とグラフを作成する。 ・教材 実習指導書、各実習に必要なもの	【知識・技能】 発振回路の基本動作を理解することができる。 【思考・判断・表現】 回路図を見て、実態配線で表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	3

3 学 期	(7)単元：回路実習Ⅶ・Ⅷ 【知識及び技能】 シーケンス回路の基本動作を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 回路図を見て、実態配線で表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ○基本回路図を見て、実態配線を行い、動作確認を行い、リレーシーケンス回路の基本動作をデータを取り、結果表を作成する。 ・教材 実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 リレーシーケンス回路の基本動作を理解することができる。 【思考・判断・表現】 回路図を見て、実態配線で表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本回路実習による配線作業に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	6
	(6)単元：制御実習 (ワンボードマイコンを用い制御Ⅵ・Ⅶ・Ⅷ) 【知識及び技能】 ワンボードマイコンを用いて、外部基板に正しく配線することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 配線の順番や効率的な接続について思考し、適切に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ワンボードマイコンに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ○ワンボードマイコンを用いた工作指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 ワンボードマイコンの基本的な知識を習得し、配線をすることができる。 【思考・判断・表現】 マイコンと外部部品との接続方法を理解し、その使い方用途を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 マイコンに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、様々な用途へ取り組むことができる。	○	○	○	9
	(6)単元：パソコン実習Ⅶ・Ⅷ・Ⅸ 【知識及び技能】 パソコンの機能を理解し、起動から終了までの正しい手順及び技能を習得できる。 【思考力、判断力、表現力等】 操作手順を理解し、効率的に処理ができる様、思考しその結果を表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 パソコンの扱い方に興味を持ち、各機能の役割に対し意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○JAVAプログラムについて文法・書式等を理解し、実行できるよう指導を行う。 ・教材 実習指導書、各実習で必要なもの	【知識・技能】 パソコンの機能を理解し、各アプリケーションの操作手順及びその活用ができる。 【思考・判断・表現】 パソコンの各種機能、各アプリの操作方法を理解し、それらを用いた課題について思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 パソコンの扱い方に関心をもち、その機能や活用方法に意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	9
	確認試験 【知識及び技能】 3ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 3ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。		【知識・技能】 3ローテーション目の各実習の内容を理解することができる。 【思考・判断・表現】 3ローテーション目の実習を通じて今後に生かしたい能力を思考判断し、表現できる。	○	○		3
							合計
							87

年間授業計画

東京都立府中工科高等学校

令和5年度（2学年用） 教科 工業 科目 ハードウェア技術

教 科： 工 業 科 目： ハードウェア技術

単位数： 2 単位

対象学年組：第 2 学年 3 組

教科担当者： 千々和

使用教科書： （ 実教出版 ハードウェア技術 ）

教科 工 業 の目標：

【知 識 及 び 技 能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。

科目 ハードウェア技術 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
コンピュータのハードウェアについて機能、構成及び制御技術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。	コンピュータのハードウェアに関する課題を発見し、技術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。	コンピュータのハードウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働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	(1)単元：数値の表し方 【知識及び技能】 数の変換および2進数の演算の基本的な概念とそれぞれの数の変換について理解し、その方法を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータ内部での数値や文字データの表現方法について思考を深め、適切に判断し説明ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータ内部での数値や文字の表現方法に関心をもち、意欲的に学習に取り組むことができる。	・指導事項 ・10進数と2進数・8進数・16進数の関係を理解させる。 ・2進数特有な演算であるシフト演算などについて理解させる。 ・コンピュータ内部で、数値や文字がどのような形で取り扱われるかを理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 数の変換および2進数の演算の基本的な概念とそれぞれの数の変換について理解し、その方法を適切に身に付けている。 【思考・判断・表現】 コンピュータ内部での数値や文字データの表現方法について思考を深め、適切に判断し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータ内部での数値や文字の表現方法に関心をもち、主体的に探究している。	○	○	○	2
	(2)単元：論理回路の基礎 【知識及び技能】 基本的な論理素子の真理値表、論理式、図記号を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータを構成する基本的な論理素子の真理値表やタイムチャートを利用し、その入力と出力との関係を視覚的に判断し、表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 コンピュータを構成する基本的な論理素子の性質に関心をもち、定期的な学習を行う。	・指導事項 コンピュータの動作原理の基本となる論理回路について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 基本的な論理素子の真理値表、論理式、図記号を理解し、使っている。 【思考・判断・表現】 コンピュータを構成する基本的な論理素子の真理値表やタイムチャートを利用し、その入力と出力との関係を視覚的に判断し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータを構成する基本的な論理素子の性質に関心をもち、主体的に探究している。	○	○	○	2
				○	○		1
	(3)単元：電子素子とデジタル回路 【知識・技能】 コンピュータを構成する基本的な電子素子の性質やデジタル回路の特性を理解し、デジタル回路の電流・電圧を理解できる。 【思考・判断・表現】 コンピュータを構成する基本的な電子素子の性質やデジタル回路の特性について思考を深め、適切に判断できる。	・指導事項 デジタル回路における電子素子の性質と働きについて理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータを構成する基本的な電子素子の性質やデジタル回路の特性を理解し、デジタル回路の電流・電圧を求めている。 【思考・判断・表現】 コンピュータを構成する基本的な電子素子の性質やデジタル回路の特性について思考を深め、適切に判断し、表現している。	○	○		3
	(4)単元：論理式の簡単化 【知識・技能】 ブール代数の定理について真理値表による証明や、ブール代数やカルノー図を活用した論理回路の簡単化を理解できる。 【思考・判断・表現】 ブール代数の定理やブール代数・カルノー図を用いた論理式の簡単化について思考を深め、適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 論理回路を効率的に表すブール代数、論理式の簡単化や、カルノー図を用いた論理式の簡単化に関心をもち、意欲的に学習する。	・指導事項 論理式の簡略化について、ブール代数を用いる方法やカルノー図を用いる方法を理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ブール代数の定理について真理値表による証明や、ブール代数やカルノー図を活用した論理回路の簡単化を理解し、活用している。 【思考・判断・表現】 ブール代数の定理やブール代数・カルノー図を用いた論理式の簡単化について思考を深め、適切に判断し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 論理回路を効率的に表すブール代数、論理式の簡単化や、カルノー図を用いた論理式の簡単化に関心をもち、主体的に探究している。	○	○	○	2
	(5)単元：論理回路の設計 【知識・技能】 エンコーダとデコーダ、マルチプレクサとデマルチプレクサ回路の働きを理解できる。 【思考・判断・表現】 組合せ回路における論理回路設計の手順、エンコーダとデコーダ マルチプレクサとデマルチプレクサ回路の設計と回	・指導事項 組合せ回路における論理回路設計の手順について理解させる。エンコーダとデコーダの違いについて理解させる。 ・教材 教科書	【知識・技能】 組合せ回路の論理回路設計の手順について理解している。エンコーダとデコーダ、マルチプレクサとデマルチプレクサ回路の働きを理解している。 目的とする組合せ回路をより簡単な論理回路で構成している。 【思考・判断・表現】 組合せ回路における論理回路設計の手順 エンコーダとデコーダ マルチプレク	○	○	○	2

	路の働きについて思考を深め、適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 組合せ回路における論理回路設計のための手順に関心をも	・一人1 台端末の活用 等	サとデマルチプレクサ回路の設計と回路の働きについて思考を深め、適切に判断し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】				
	(6)単元：演算回路 【知識・技能】 半加算器と全加算器の機能の違いを理解し、加算回路の動作について理解できる。 【思考・判断・表現】 算術演算の基本である半加算器と全加算器の機能や複数ビットの加算回路の構成について思考を深め、並列加算回路と直列加算回路の機能の違いを適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 算術演算の基本である半加算器と全加算器や、全加算器を組	・指導事項 半加算器と全加算器の違いとともに加算回路の動作について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 半加算器と全加算器の機能の違いを理解し、加算回路の動作について理解している。 半加算器を用いて全加算器を構成し、全加算器を使用して複数ビットの並列加算回路と直列加算回路を構成できることを理解している。 【思考・判断・表現】 算術演算の基本である半加算器と全加算器の機能や複数ビットの加算回路の構成について思考を深め、並列加算回路と直列加算回路の機能の違いを適切に判断し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	2
	(7)単元：順序回路 【知識・技能】 フリップフロップやレジスタ、カウンタの機能および動作について理解できる。 【思考・判断・表現】 R S フリップフロップの動作において同期式との機能や、各種フリップフロップの動作について思考を深め、適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 順序回路の基本となるフリップフロップおよびその応用であ	・指導事項 各種フリップフロップおよびレジスタ、カウンタの動作について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 ・フリップフロップやレジスタ、カウンタの機能および動作について理解し、その動作をタイムチャートで表している。 ・同期式フリップフロップにおける立ち上がり、立ち下がり動作の違いおよび図記号の意味を理解している。 【思考・判断・表現】 R S フリップフロップの動作において同期式との機能や、各種フリップフロップの動作について思考を深め、適切に判断し、レジスタやカウンタの動作を表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	3
	(8)単元：コンピュータを用いた論理回路の設計 【知識・技能】 P L Aを用いた論理回路設計において、その手順とハードウェア記述言語の概要について理解できる。 【思考・判断・表現】 P L Aを用いた論理回路設計において、その手順とハードウェア記述言語について思考を深め、適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 大規模で複雑な論理回路を設計する手法やハードウェア記述言語について関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとして	・指導事項 P L Aを用いた論理回路設計の手順について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 P L Aを用いた論理回路設計において、その手順とハードウェア記述言語の概要について理解している。 P L Aを用いた論理回路設計において、複数ビットの加算回路のVerilog HDLコードの基本構成を図示している。 【思考・判断・表現】 P L Aを用いた論理回路設計において、その手順とハードウェア記述言語について思考を深め、適切に判断し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 大規模で複雑な論理回路を設計する手法やハードウェア記述言語について関心を	○	○	○	1
	(9)単元：コンピュータの動作と中央処理装置 【知識・技能】 コンピュータの五つの機能をもつ装置について理解し、制御とデータの流れを習得できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 小形化、高性能化、低価格化などによりさまざまな分野で使われているコンピュータの種類と基本機能について関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 コンピュータを構成している入力・記憶・演算・出力・制御の機能について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータの五つの機能をもつ装置について理解し、制御とデータの流れを図示している。 【主体的に学習に取り組む態度】 小形化、高性能化、低価格化などによりさまざまな分野で使われているコンピュータの種類と基本機能について主体的に探究している。	○		○	1
	定期考査			○	○		1
2 学 期	(10)単元：中央処理装置 【知識・技能】 中央処理装置の基本動作について、その関係を理解できる。 【思考・判断・表現】 中央処理装置の各レジスタとアドレスバス、データバスの関係や基本動作について図と動作ステップを用いて思考を深め、適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 中央処理装置の各レジスタとアドレスバス、データバスの関係や基本動作について関心をもち、意欲的に学習に取り組も	・指導事項 中央処理装置について、各レジスタの働きや、命令を解説し実行する基本動作について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 中央処理装置の基本動作について、その関係を図示している。 【思考・判断・表現】 中央処理装置の各レジスタとアドレスバス、データバスの関係や基本動作について図と動作ステップを用いて思考を深め、適切に判断し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 中央処理装置の各レジスタとアドレスバス、データバスの関係や基本動作について主体的に探究している。	○	○	○	2
	(11)単元：主記憶装置 【知識・技能】 主記憶装置の構成・性能・特性や半導体記憶装置の種類とその回路、効果的な記憶装置の活用を考慮した構成について理解できる。 【思考・判断・表現】 主記憶装置の構成・性能・特性や半導体記憶装置の種類とその回路について、思考を深め、効果的な記憶装置の活用を考慮した構成について適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】	・指導事項 主記憶装置の構成・特性・動作・種類について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 主記憶装置の構成・性能・特性や半導体記憶装置の種類とその回路、効果的な記憶装置の活用を考慮した構成について理解している。 主記憶装置の性能を示す動作速度を表すアクセスタイムとサイクルタイムの関係を図示している。 記憶装置の効果的な活用を考慮した構成においてキャッシュメモリによる実行アクセス時間を計算によって求めている。 【思考・判断・表現】 主記憶装置の構成・性能・特性や半導体記憶装置の種類とその回路について、思考を深め、効果的な記憶装置の活用を考慮した構成について適切に判断し、表現している。	○	○	○	3
	(12)単元：補助記憶装置 【知識・技能】 補助記憶装置の記録方式による、磁気ディスク装置や光ディスク装置、半導体記憶装置の構造や記録形式、磁気ディスク装置のアクセスタイムについて理解できる。 【思考・判断・表現】 補助記憶装置の記録方式による、磁気ディスク装置や光ディスク装置、半導体記憶装置の構造や記録形式について思考を深め、適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】	・指導事項 大量のデータやプログラムの保管に使われる補助記憶装置の構造・記録方式・特徴などについて理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 補助記憶装置の記録方式による、磁気ディスク装置や光ディスク装置、半導体記憶装置の構造や記録形式、磁気ディスク装置のアクセスタイムについて理解している。 磁気ディスク記憶装置のアクセスタイムや記憶容量を計算によって求めている。 【思考・判断・表現】 補助記憶装置の記録方式による、磁気ディスク装置や光ディスク装置、半導体記憶装置の構造や記録形式について思考を深め、適切に判断し、その特徴を表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	3
	(13)単元：入出力装置 【知識・技能】 文字・記号の入力装置や位置指定装置、プリンタ、表示装置などの入出力装置の構造やその動作について理解し、入出力情報に適した装置を選択できる。 【思考・判断・表現】 文字・記号の入力装置や位置指定装置、プリンタ、表示装置などの入出力装置の構造やその動作について思考を深め、適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】	・指導事項 入出力装置の動作原理と、さまざまな装置の働きについて理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 文字・記号の入力装置や位置指定装置、プリンタ、表示装置などの入出力装置の構造やその動作について理解し、入出力情報に適した装置を選択している。 【思考・判断・表現】 文字・記号の入力装置や位置指定装置、プリンタ、表示装置などの入出力装置の構造やその動作について思考を深め、適切に判断し、その特徴を表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 文字・記号の入力装置や位置指定装置、プリンタ、表示装置などの入出力装置の構造やその動作について主体的に探究している。	○	○	○	3
	(14)単元：パーソナルコンピュータの構成と管理 【知識・技能】 パソコンの基本的な構成であるマザーボードやバス、接続端子、インタフェースの種類とパソコンの動作確認と保守方法について理解できる。 【思考・判断・表現】 パソコンの基本的な構成であるマザーボードやバス、接続端子、インタフェースの種類とパソコンの動作確認と保守について思考を深め、適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】	・指導事項 コンピュータの構成例としてパーソナルコンピュータを取り扱い、その構成について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 パソコンの基本的な構成であるマザーボードやバス、接続端子、インタフェースの種類とパソコンの動作確認と保守方法について理解し、それぞれの関係性を図示している。 【思考・判断・表現】 パソコンの基本的な構成であるマザーボードやバス、接続端子、インタフェースの種類とパソコンの動作確認と保守について思考を深め、適切に判断し、その特徴を表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 パソコンの基本的な構成であるマザーボードやバス、接続端子、インタフェース	○	○	○	2
	(15)単元：コンピュータによる制御の概要 【知識・技能】 シーケンス制御、フィードバック制御の基本を理解できる。 【思考・判断・表現】 シーケンス制御とフィードバック制御の特徴などについて思考を深め、コンピュータによる制御についてプログラムの働きを適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 制御の概要と、これを実現するための技術について関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 身の回りの機器でワンチップマイコンが内蔵されている例を調べて、コンピュータ制御の重要性を理解させる。 コンピュータ制御の構成について知り、組込みシステムの特徴について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 シーケンス制御、フィードバック制御の基本を理解し、それらの構成を図示している。 【思考・判断・表現】 シーケンス制御とフィードバック制御の特徴などについて思考を深め、コンピュータによる制御についてプログラムの働きを適切に判断し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 制御の概要と、これを実現するための技術について主体的に探究している。	○	○	○	2
	(16)単元：インタフェース 【知識・技能】 インタフェース、D-A・A-D変換器、周辺回路の動作原理を理解し、コンピュータ制御システムを設計できる。 【思考・判断・表現】 インタフェース、D-A・A-D変換器、周辺回路の動作原理について思考し、回路の特徴などを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 インタフェース、D-A・A-D変換器、周辺回路の動作原理について関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 パラレルインタフェースとシリアルインタフェース、アナログ信号とデジタル信号のインタフェース、電気信号のインタフェース、演算増幅器などについて理解させ、実際に活用できるようにする。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 ・インタフェース、D-A・A-D変換器、周辺回路の動作原理を理解し、コンピュータ制御システムを設計する技術を身につけている。 ・インタフェースや増幅などのための電子回路について理解している。 【思考・判断・表現】 ・インタフェース、D-A・A-D変換器、周辺回路の動作原理について思考し、回路の特徴などを表現している。 ・インタフェースや増幅などのための電子回路について思考し、コンピュータ制御システムの設計を表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	(17)単元：センサとアクチュエータ 【知識・技能】 センサ・アクチュエータのしくみや働きを理解できる。 【思考・判断・表現】 センサやアクチュエータと人の機能の関連について考察できる。	・指導事項 コンピュータ制御に適したセンサとアクチュエータの原理・構造、それらを活用した制御回路について理解させ、実際に活用できるようにする。 ・教材 教科書	【知識・技能】 センサ・アクチュエータのしくみや働きを理解している。 制御に必要な情報をセンサやアクチュエータを適切に選択し、コンピュータ制御システムを設計する技術を習得している。 【思考・判断・表現】 センサやアクチュエータと人の機能の関連について考察し、説明している。 センサやアクチュエータの特徴について思考し、適切に選択して、コンピュータ	○	○	○	2

	【主体的に学習に取り組む態度】 センサやアクチュエータのしくみや働きについて関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	一人1 台端末の活用 等	制御システムの設計を表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 センサやアクチュエータのしくみや働きについて主体的に探究している。				
	(18)単元：割込み処理 【知識・技能】 割込処理の概要を理解し、割込処理をさせるのかどうか判断できる。 【思考・判断・表現】 割込処理をさせるのかどうかを適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 割込処理について積極的に学び、コンピュータのプログラムについて関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 割込み処理の概要と、その処理の例について理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 割込処理の概要を理解し、割込処理をさせるのかどうか判断して、コンピュータのプログラムを組んでいる。 【思考・判断・表現】 割込処理をさせるのかどうかを適切に判断し、コンピュータのプログラムを組んでいる。 【主体的に学習に取り組む態度】 割込処理について積極的に学び、コンピュータのプログラムを組むために主体的に探究している。	○	○	○	3
	(19)単元：プログラム言語 【知識・技能】 プログラム言語の分類として、機械語・アセンブリ言語・高水準言語があり、高水準言語にCやBAS I Cがあることを理解できる。 【思考・判断・表現】 適切なプログラム言語を選択するために思考し、判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラム言語の種類や特徴について関心があり、意欲的にプログラム言語の種類や特徴についてプログラミング	・指導事項 プログラム言語の分類とそれぞれの特徴、インタプリタとコンパイラの特徴、流れ図について理解させる。 プログラムの処理手順、プログラムの基本構造、構造化によるプログラムの信頼性向上、構造化プログラムについて理解させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集	【知識・技能】 プログラム言語の分類として、機械語・アセンブリ言語・高水準言語があり、高水準言語にCやBAS I Cがあることを理解している。 【思考・判断・表現】 適切なプログラム言語を選択するために思考し、判断している。 問題に対する処理の流れについて思考を深め、適切に判断し、流れ図などを用いて表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラム言語の種類や特徴について、主体的に探究している。	○	○	○	3
	(20)単元：アセンブリ言語によるプログラミング 【知識・技能】 基本的な種類の命令を理解し、中央処理装置の各レジスタの役割および各々のつながり、命令が処理されるときデータの流れなどを理解できる。 【思考・判断・表現】 基本的な種類の命令を理解し、中央処理装置の各レジスタの役割および各々のつながり、命令が処理されるときデータの流れなどについて思考し、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】	・指導事項 アセンブリ言語がハードウェアに適した言語であることや、アセンブリ言語による演算のしくみなどについて理解させる。また、アセンブリ言語を用いて簡単なプログラミングができるようにする。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 基本的な種類の命令を理解し、中央処理装置の各レジスタの役割および各々のつながり、命令が処理されるときデータの流れなどを理解している。 アセンブリ言語の書式、機械語命令、宣言、マクロ命令、アドレス修飾などを理解し、簡単なプログラムを作成している。 【思考・判断・表現】 基本的な種類の命令を理解し、中央処理装置の各レジスタの役割および各々のつながり、命令が処理されるときデータの流れなどについて思考し、説明している。 アセンブリ言語の書式、機械語命令、宣言、マクロ命令、アドレス修飾などを理	○	○	○	3
	(21)単元：Cによるプログラム 【知識・技能】 Cの特徴として、書式と文字、定数、式と変数、演算子などを理解できる。 【思考・判断・表現】 Cの特徴的な書式や文字、定数、式と変数、演算子などを適切に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 Cの特徴的な書式や文字、定数、式と変数、演算子などについて関心があり、意欲的に学習に取り組もうとしている。 定期考査	・指導事項 Cの書式、字下げ、制御文字、キーワード、整数定数、文字定数、変数、算術演算子、代数演算子などについて理解させる。 ・選択、繰返し処理、配列と、探索、並べ替えのアルゴリズムなどについて理解させる。 ・文字配列、ポインタの働き、ポインタと配列要素などについて理解させる。 ・教材 教科書	【知識・技能】 Cの特徴として、書式と文字、定数、式と変数、演算子などを理解している。 Cプログラムに使われる選択、繰返し、一次元配列、文字配列などについて理解している。 与えられた問題に適合するCプログラム作成技術を習得している。 【思考・判断・表現】 Cの特徴的な書式や文字、定数、式と変数、演算子などを適切に判断し、プログラムで表している。 Cのプログラムに使われる選択、繰返し、一次元配列、文字配列などについて理解し、適切なプログラムで表現している。 与えられた問題に適合するCプログラムを作成している。	○	○	○	3
				○	○		1
3 学 期	(22)単元：制御プログラム 【知識・技能】 コンピュータを制御するため、アセンブリ言語とCで書かれたデータ入力・出力のプログラムを理解できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータを制御するため、アセンブリ言語とCで書かれたデータ入力・出力のプログラムを理解するために関心があり、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 データ入力や出力のためのプログラムを、アセンブリ言語とCで見比べて、理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータを制御するため、アセンブリ言語とCで書かれたデータ入力・出力のプログラムを理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータを制御するため、アセンブリ言語とCで書かれたデータ入力・出力のプログラムを理解するため、主体的に探究している。	○		○	5
	(23)単元：組込みシステム 【知識・技能】 マイコンが内蔵されたシステムの構成、組込みシステムに求められる要件と具体的な例や組込みシステムの開発手法について理解できる。 【思考・判断・表現】 マイコンが内蔵されたシステムの構成、組込みシステムに求められる要件と具体的な例や組込みシステムの開発手法について思考を深め説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】	・指導事項 内蔵されたマイクロコンピュータによって制御される組込みシステムの構成を理解させる。 ・組込みシステムの開発におけるその手順やソフトウェア開発の方法を理解させる。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 マイコンが内蔵されたシステムの構成、組込みシステムに求められる要件と具体的な例や組込みシステムの開発手法について理解している。 【思考・判断・表現】 マイコンが内蔵されたシステムの構成、組込みシステムに求められる要件と具体的な例や組込みシステムの開発手法について思考を深め、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 マイコンが内蔵されたシステムの構成、組込みシステムに求められる要件と具体的な例や組込みシステムの開発手法について、主体的に探究している。	○	○	○	2
	(24)単元：組込みハードウェア 【知識・技能】 組込み用マイコンの基本構成と内蔵される機能を理解できる。 【思考・判断・表現】 組込み用マイコンの基本構成と組込みハードウェアのL S I化について思考を深め説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 組込み用マイコンの基本構成と組込みハードウェアのL S I化について関心があり、意欲的に学習に取り組もうとしている	・指導事項 組込みシステムでは、製品の用途や条件に応じたハードウェア設計や開発が求められることを理解させる。 組込み用マイコンの機能である割込みおよびDMAコントローラ、タイマユニットなどについて理解させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集	【知識・技能】 組込み用マイコンの基本構成と内蔵される機能を理解している。 組込みハードウェアのL S I化について理解している。 【思考・判断・表現】 組込み用マイコンの基本構成と組込みハードウェアのL S I化について思考を深め、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 組込み用マイコンの基本構成と組込みハードウェアのL S I化について、主体的に探究している。	○	○	○	3
	(25)単元：組込みソフトウェア 【知識・技能】 組込みソフトウェアの基本、組込みシステム用OSの機能としてリアルタイム性について、理解できる。 【思考・判断・表現】 組込みソフトウェアの基本、組込みシステム用OSの機能について思考を深め説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 組込みソフトウェアの基本、組込みシステム用OSの機能、開発環境や具体的なC言語プログラムについて関心があり、定期考査	・指導事項 組込みシステムに用いられるソフトウェアについて、リアルタイムOSの機能やプログラム開発の流れとC言語の取り扱いについて理解させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 組込みソフトウェアの基本、組込みシステム用OSの機能としてリアルタイム性について、理解している。 開発環境におけるプログラム開発やテスト法について理解している。 フローチャートからC言語を使用した制御プログラムを作成している。 【思考・判断・表現】 組込みソフトウェアの基本、組込みシステム用OSの機能について思考を深め、表現している。 組込みシステムの開発環境や具体的なC言語プログラムについて思考を深め、表現している。	○	○	○	6
				○	○		1
							合計
							70

年間授業計画

東京都立府中工科高等学校

令和5年度（2学年用）教科

工業

科目

プログラミング技術

教 科：工業

科 目：プログラミング技術

単位数：

2

単位

対象学年組：第2 学年3 組

教科担当者：金田 篠崎

使用教科書：プログラミング技術（実教出版）

教科工業

の目標：

【知 識 及 び 技 能】

工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】

工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】

職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。

科目プログラミング技術

の目標：

	【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
	プログラミング技術について基本的な知識との関わり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。	プログラミン技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的根拠に基づき技術の進展に対応し解決する力を養う	プログラミング技術に関する広い視野を持つこと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
	E 単元 プログラミング技法Ⅲ プログラムの制御構造① 【知識及び技能】 定数の種類，変数の型を理解、使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 定数の種類，変数の型について思考、判断し、適切に用いることができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 プログラミングにおける定数や変数の型を理解、使うことができる。 【思考・判断・表現】 各種定数の種類，変数の型について思考、判断し、適切に用いることができる。	○	○	○	7

1 学 期		【字びに向かう力、人間性等】 定数の種類などの制御構造に関心を持ち、 意欲的に取り組むことができる。		【主体的に学習に取り組む態度】 C言語における定数の種類などの制御構造に関心を持ち、 意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	・
	F 単元 プログラム技法Ⅳ プログラム制御構造②	【知識及び技能】 標準入出力関数の使い方を理解し使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 標準入出力関数の使い方を思考、判断し正しく使うことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 プログラミングにおける制御方法に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 標準入出力関数の使い方を理解し使うことができる。 【思考・判断・表現】 標準入出力関数の各種形式について思考、判断し適切に使うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラミングにおける制御方法に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	6
	定期考査				○	○		1
	G 単元 プログラム技法Ⅴ 配列とポインタ①	【知識及び技能】 C言語における配列とポインタの使い方を理解し、使用することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 C言語における配列とポインタの使い方について思考、判断し、適切に使用することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 C言語における配列とポインタの扱い方に興味を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 C言語における配列とポインタの使い方を理解し、使用することができる。 【思考・判断・表現】 配列とポインタの使い方について思考、判断し、適切に使用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 配列とポインタの考え方、使い方について関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	6
	H 単元 プログラム技法Ⅵ 配列とポインタ②	【知識及び技能】 複合代入演算子や増分演算子について理解し、使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 各種演算子について思考、判断し適切に用いることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 C言語における各種演算子について関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 C言語における演算子について理解し、使うことができる。 【思考・判断・表現】 各種演算子について思考、判断し適切に用いることができる。 。 【主体的に学習に取り組む態度】 C言語における各種演算子について関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	6
	定期考査				○	○	27	1
2 学 期	I 単元 プログラミング技法Ⅶ 関数①	【知識及び技能】 C言語における関数の概念を理解し使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 関数の使い方について思考、判断し適切に用いることができる。 。 【学びに向かう力、人間性等】 C言語における関数の概念に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 C言語における関数の概念を理解し使うことができる。 【思考・判断・表現】 関数の使い方について思考、判断し適切に用いることができる。 。 【主体的に学習に取り組む態度】 C言語における関数の概念に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	6
	J 単元 プログラミング技法Ⅷ 関数②	【知識及び技能】 関数の型と引数について理解し使うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 プロトタイプ宣言等の考え方を思考、判断し適切に用いることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 関数の取り扱いについて関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 関数の型と引数などの扱い方について理解し実際に使うことができる。 【思考・判断・表現】 関数におけるプロトタイプ宣言等の考え方を思考、判断し適切に用いることができる。 。 【主体的に学習に取り組む態度】 C言語における関数の取り扱いについて関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	○	○	○	6
	定期考査				○	○		1
	K 単元 応用プログラム データ構造	【知識及び技能】 たくさんのデータを操作する表引きや構造体について基本的な知識を持っている。 【思考力、判断力、表現力等】 実際のな応用分野における処理方法を思考し、判断し流れ図で作成し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 実際のな応用分野のプログラムに興味を持ち、意欲的の取り組みことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 たくさんのデータを操作する表引きや構造体について基本的な知識を理解している。 【思考・判断・表現】 実際のな応用分野における処理方法を思考し、判断し流れ図で作成し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実際のな応用分野のプログラムに興味を持ち、意欲的の取り組みことができる。	○	○	○	8
	L 単元 応用プログラム ファイル処理	【知識及び技能】 コンピュータのファイルシステムについて基本的な知識を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 それぞれの分野に対応した、実践的なファイル処理方法を思考し、判断し表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 応用的プログラムを開発するための方法を意欲的の取り組むことができる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータのファイルシステムについて基本的な知識を理解している。 【思考・判断・表現】 それぞれの分野に対応した、実践的なファイル処理方法を思考し、判断し表現できるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 応用的プログラムを開発するための方法を自主的に意欲をもって取り組むことができるか。	○	○	○	8
	定期考査				○	○	30	1
3 学 期	M 単元 ネットワークの利用	【知識及び技能】 コンピュータのネットワークシステムについて基礎的な知識を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 実際のな応用分野に必要な条件を思考し、判断し表現できるか理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 どのようにネットワークが構築され実際に組むことができるか理解する。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータのネットワークシステムについて基礎的な知識を理解しているか。 【思考・判断・表現】 実際のな応用分野に必要な条件を思考し、判断し表現できるか。 。 【主体的に学習に取り組む態度】 どのようにネットワークが構築され実際に組むことができるか自主的に意欲をもって取り組むことができるか。	○	○	○	6
	N 単元 制御用ICの活用	【知識及び技能】 制御用ICの基本的な機能に関する知識を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 制御用ICの基本的な機能に関する知識を理解する。 【思考・判断・表現】 制御用ICに使用される命令に関し、よく思考し、判断してプログラムとして表現できるか。 。 【主体的に学習に取り組む態度】				

	制御用ICに使用される命令に関し、よく思考し、判断してプログラムとして表現できるか。 【学びに向かう力、人間性等】 制御用ICのプログラムは1つではないのでどのようにすれば効率がよいか考え、理解させる。		【主体的に学習に取り組む態度】 制御用ICに使用される命令に関し、よく思考し、判断してプログラムとして表現できるか。	○	○	○	6
定期考査				○	○	13	1
							合計
							70

年間授業計画

東京都立府中工科高等学校

令和5年度（2学年用）教科		工業	科目	ソフトウェア技術
教 科：	工業	科 目：	ソフトウェア技術	単位数：2 単位
対象学年組：第	2 学年	3 組		
教科担当者：	山根			
使用教科書：	ソフトウェア技術（実教出版）			
教科	工業	の目標：		
【知 識 及 び 技 能】	工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。			
【思考力、判断力、表現力等】	工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。			
【学びに向かう力、人間性等】	職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。			
科目	ソフトウェア技術	の目標：		
【知識及び技能】		【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】	
コンピュータを運用し、活用させるために必要な知識と技術を習得させる。		ソフトウェアの能力を活用するために必要な思考力、判断力、表現力を習得させる。	一般的に使用されているソフトウェアの構成や基本的な運用と管理が行える力を習得させる。	

	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	単元 ソフトウェアの基礎Ⅰ 【知識及び技能】 基本ソフトウェアの分類と特徴を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータを活用するためにどのようなソフトウェア必要か考え、必要か判断し、選ぶ事ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ソフトウェアの目的を理解し、利用形態や処理形態の違いに興味を持ち知る意欲がある。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 基本ソフトウェアの分類と特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 コンピュータを活用するためにどのようなソフトウェア必要か考え、必要か判断し、選ぶ事ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ソフトウェアの目的を理解し、利用形態や処理形態の違いに興味を持ち知る意欲がある。	○	○	○	5
	単元 ソフトウェアの基礎Ⅱ 【知識及び技能】 基本ソフトウェアの分類と特徴を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータを活用するためにどのようなソフトウェア必要か考え、必要か判断し、選ぶ事ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ソフトウェアの目的を理解し、利用形態や処理形態の違いに興味を持ち知る意欲がある。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 基本ソフトウェアの分類と特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 コンピュータを活用するためにどのようなソフトウェア必要か考え、必要か判断し、選ぶ事ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ソフトウェアの目的を理解し、利用形態や処理形態の違いに興味を持ち知る意欲がある。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	単元オペレーティングシステムⅠ 【知識及び技能】 コンピュータにおけるOSの目的を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 OSの目的と機能を理解し、どのように働いているか思考し判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 OSの目的を理解し、利用形態や勝利形態の違いに興味を持ち知る意欲がある。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータにおけるOSの目的を理解しているか。 【思考・判断・表現】 OSの目的と機能を理解し、どのように働いているか思考し判断できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 OSの目的を理解し、利用形態や勝利形態の違いに興味を持ち自主的の知る意欲があるか。	○	○	○	5
	単元オペレーティングシステムⅡ 【知識及び技能】 コンピュータにおけるOSの機能を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 OSの目的と機能を理解し、どのように働いているか思考し判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 OSの機能を理解し、利用形態や勝利形態の違いに興味を持ち知る意欲がある。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータにおけるOSの機能を理解しているか。 【思考・判断・表現】 OSの目的と機能を理解し、どのように働いているか思考し判断できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 OSの機能を理解し、利用形態や勝利形態の違いに興味を持ち自主的の知る意欲があるか。	○	○	○	8
	定期考査			○	○	28	1
2 学 期	単元：ソフトウェアの管理Ⅰ 【知識及び技能】 OSのインストール、アクセス権の設定等を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 使用する目的、ハードウェアにより必要なOSを思考し、判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 必要なOSを選択できるよう興味関心を持ち知る意欲がある。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 OSのインストール、アクセス権の設定等を理解さしている。 【思考・判断・表現】 使用する目的、ハードウェアにより必要なOSを思考し、判断できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 必要なOSを選択できるよう興味関心を持ち自主的に知る意欲があるか。	○	○	○	5
	単元：ソフトウェアの管理Ⅱ 【知識及び技能】 小規模ネットワークシステムの基礎的な知識を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 小規模ネットワークシステムを使用する目的、必要性を思考し、判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 必要なネットワークシステムを構築できるよう興味関心を持ち知る意欲がある。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 小規模ネットワークシステムの基礎的な知識を理解しているか。 【思考・判断・表現】 小規模ネットワークシステムを使用する目的、必要性を思考し、判断出来ているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 必要なネットワークシステムを構築できるよう興味関心を持ち自主的に知る意欲があるか。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	単元：ソフトウェアの管理Ⅲ 【知識及び技能】 セキュリティの基本であるOSのアップデート、アクセス管理、暗号化等を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータシステムを安全に運用するためにどのような処理が必要か思考し判断できる。	・指導事項 ・教材 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 セキュリティの基本であるOSのアップデート、アクセス管理、暗号化等を理解しているか。 【思考・判断・表現】 コンピュータシステムを安全に運用するためにどのような処理が必要か思考し判断できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 セキュリティの基本的な知識と技術を理解し、必要に応じて活用する意欲がある。				

	【学びに向かう力、人間性等】 障害が発生する前に必要な処理を選択できるよう興味関心を持ち知る意欲がある。		障害が発生する前に必要な処理を選択できるよう興味関心を持ち知る意欲があるか。	○	○	○	5
	単元：情報セキュリティ 【知識及び技能】 情報セキュリティの必要性等の知識を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ネットワークシステムを利用する際、セキュリティ必要性を思考し、判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ソフトウェアを利用する際に必要なセキュリティを構築できるよう興味関心を持ち知る意欲がある。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 情報セキュリティの必要性等の知識を理解しているか。 【思考・判断・表現】 ネットワークシステムを利用する際、セキュリティ必要性を思考し、判断できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ソフトウェアを利用する際に必要なセキュリティを構築できるよう興味関心を持ち知る意欲があるか。	○	○	○	8
	定期考査			○	○	28	1
3 学 期	単元：ソフトウェアパッケージ 【知識及び技能】 用途や使用形態によりソフトウェアパッケージの種類を理解し、利用できる。 【思考力、判断力、表現力等】 用途により使用するパッケージを思考し、判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ソフトウェアパッケージの機能と操作に興味を持ち積極的に取り組む意欲がある。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 用途や使用形態によりソフトウェアパッケージの種類を理解し、利用できるか。 【思考・判断・表現】 用途により使用するパッケージを思考し、判断できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 ソフトウェアパッケージの機能と操作に興味を持ち積極的に取り組む意欲があるか。	○	○	○	13
	定期考査			○	○	14	1
				○	○	合計	70

年間授業計画

東京都立府中工科高等学校

令和5年度（2学年用） 教科

工 業

科目

電気回路

教 科： 工 業 科 目： 電気回路

単位数： 2 単位

対象学年組：第 2 学年 3 組

教科担当者： 渡邊 白川

使用教科書： 精選電気回路（実教出版）

教科 工 業 の目標：
【知 識 及 び 技 能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。

科目 電気回路 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
電気回路について電氣的諸量の相互関係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。	電気回路に関する課題を発見し、技術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。	電気回路を工業技術に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	(14)単元：正弦波の発生と瞬時値 【知識及び技能】 正弦波交流の表し方、最大値、瞬時値について理解し、値を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 正弦波交流の発生を推論し、交流の最大値および瞬時値の概念を考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 正弦波交流の表し方、最大値と瞬時値などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	・留意事項 交流は時間と共に大きさと向きが変化していく関係を理解させる。周波数と角周波数の関係を理解させる必要がある。、図による工夫も必要と考えられる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 正弦波交流の表し方、最大値、瞬時値について理解し、値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 正弦波交流の発生を推論し、交流の最大値および瞬時値の概念を考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 正弦波交流の表し方、最大値と瞬時値などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	6
	(15)単元：交流の発生と表し方 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性】 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。	・留意事項 実効値と平均値については、積分法を用いた証明が掲げられているが、図による工夫も必要と考えられる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 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。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 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。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
	(16)単元：複素数 【知識及び技能】 虚数を理解し、実部と虚部で表す複素数を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 複素数の表し方と四則演算の方法を理解する。 【学びに向かう力、人間性】 加算・減算から始め、乗算・除算まで積極的に取り組み、理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 交流に関する計算に必要な複素数を理解させ計算力をつけさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 虚数を理解し、実部と虚部で表す複素数を理解する。 【思考・判断・表現】 複素数の表し方と四則演算の方法を理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 加算・減算から始め、乗算・除算まで積極的に取り組み、理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	(17) 単元：記号法による交流回路の計算 【知識及び技能】 交流の電流や電圧を複素数やベクトルで表す記号法を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 R・L・C単体の回路の周波数に対する変化に対応したインピーダンスの表し方を理解し回路計算方法などを理解する。 【学びに向かう力、人間性】 リアクタンスの計算方法を理解し、積極的に取り組み、理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 交流に関する計算に必要な記号法を理解させ計算力をつけさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 交流の電流や電圧を複素数やベクトルで表す記号法を理解する。 【思考・判断・表現】 R・L・C単体の回路の周波数に対する変化に対応したインピーダンスの表し方を理解し回路計算方法などを理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 リアクタンスの計算方法を理解し、積極的に取り組み、理解を深めようと主体的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	6
	(18)単元：交流回路のインピーダンス・電流・電圧 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 交流回路におけるRL, RC, RLC回路の働きをベクトル図から推論し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 R、L、C単独の回路のインピーダンスの表し方について、理解を深め、合成インピーダンスの求め方を主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 それぞれの場合の特徴をつかめるようにする。できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 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。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 R、L、C単独の回路のインピーダンスの表し方について、理解を深め、合成インピーダンスの求め方を主体的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	6

2 学 期	定期考査						1
	(18)単元：交流回路のインピーダンス・電流・電圧 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 交流回路におけるRL, RC, RLC回路の働きをベクトル図から推論し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 R、L、C単独の回路のインピーダンスの表し方について、理解を深め、合成インピーダンスの求め方を主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 それぞれの場合の特徴をつかめるようにする。 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 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。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 R、L、C単独の回路のインピーダンスの表し方について、理解を深め、合成インピーダンスの求め方を主体的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	6
	(19)単元：交流の発生と表し方 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性】 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。	・留意事項 実効値と平均値については、積分法を用いた証明が掲げられているが、図による工夫も必要と考えられる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 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。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 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。	○	○	○	6
	(17)単元：共振回路 【知識及び技能】 RLC直列回路における周波数の変化に対する電流の変化について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 RLC直列回路の周波数変化に対しインピーダンスの変化を周波数特性図から推論し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 共振状態とはどのような状態で身の周りにある物を想像し主体的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 共振状態の場合の特徴をつかめるようにする。 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 RLC直列回路における周波数の変化に対する電流の変化について理解する。 【思考・判断・表現】 RLC直列回路の周波数変化に対しインピーダンスの変化を周波数特性図から推論し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 共振状態とはどのような状態で身の周りにある物を想像し主体的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
3 学 期	(18)単元：三相交流の基礎 【知識及び技能】 三相交流の表し方、瞬時値について理解し、結線方法を理解し値を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 三相交流の発生を推論し、結線方法の違いについて考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性】 三相交流の表し方、最大値と瞬時値などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	・留意事項 それぞれの場合の特徴をつかめるようにする。 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 三相交流の表し方、瞬時値について理解し、結線方法を理解し値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 三相交流の発生を推論し、結線方法の違いについて考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 三相交流の表し方、最大値と瞬時値などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	6
	(19)単元：Y-Y回路・Δ-Δ回路 【知識及び技能】 電源側、負荷側共にY結線、Δ結線の回路の計算方法を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 電源側、負荷側が同じ結線の場合、単相交流回路とほぼ同じ考え方で計算できることを理解する。 【学びに向かう力、人間性】 負荷のインピーダンスが変化した場合にどのような様に変化するか自主的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 それぞれの場合の特徴をつかめるようにする。 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 電源側、負荷側共にY結線、Δ結線の回路の計算方法を理解する。 【思考・判断・表現】 電源側、負荷側が同じ結線の場合、単相交流回路とほぼ同じ考え方で計算できることを理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 負荷のインピーダンスが変化した場合にどのような様に変化するか自主的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	6
	(20)単元：Y-Δ、Δ-Yの等価変換 【知識及び技能】 電源側、負荷側がY結線-Δ結線の回路の計算方法を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 負荷側を電源側と同じ結線に変換し、同じ結線回路の考え方で計算できることを理解する。 【学びに向かう力、人間性】 負荷の結線を変換する方が簡単なことを理解し自主的に学習に取り組もうとしている。	・留意事項 どちら側を変換する方が簡単か理解させ特徴をつかめるようにする。 できるだけ多くの計算をさせて、慣れさせる。 ・教材 関数電卓 ・Teamsによる課題確認や小テストの実施	【知識・技能】 電源側、負荷側がY結線-Δ結線の回路の計算方法を理解する。 【思考・判断・表現】 負荷側を電源側と同じ結線に変換し、同じ結線回路の考え方で計算できることを理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 負荷の結線を変換する方が簡単なことを理解し自主的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1
						合計	
						70	

年間授業計画				東京都立府中工科高等学校			
令和5年度（2学年用）教科		工業		科目		電子技術	
教科：	工業	科目：	電子技術	単位数：	2	単位	
対象学年組：	第 2 学年		3 組				
教科担当者：	山根 渡邊						
使用教科書：	電子技術（実教出版）						
教科	工業	の目標：					
【知識及び技能】		工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。					
【思考力、判断力、表現力等】		工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。					
【学びに向かう力、人間性等】		職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築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養う。					
科目	電子技術	の目標：					
【知識及び技能】		【思考力、判断力、表現力等】		【学びに向かう力、人間性等】			
電子技術とは何か、その概要を知識として身につけ、機器の概要について把握している。		電子技術の各分野において発展過程を互いに関連付けて考察しまとめることができる。		電子技術の発展や利用例、電子回路や通信技術に関心を持ち、電子技術を習得する意欲をもつ。			

	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	(1)単元：半導体素子 原子と電子・半導体 【知識及び技能】 原子構造と自由電子・正孔の関係を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 共有結合にエネルギーを与え、自由電子・正孔が生じること理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 原子構造を理解し価電子と自由電子・正孔の関係を理解させる。	・指導事項 原子構造と自由電子・正孔の関係理解させ、キャリアの発生と働きを図を用いて理解させ、ドナーをアクセプタを理解させn形、p形半導体を理解させる。 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 原子構造と自由電子・正孔の関係を理解させる。 【思考・判断・表現】 共有結合にエネルギーを与え、自由電子・正孔が生じること理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 原子構造を理解し価電子と自由電子・正孔の関係を理解させる。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
	(1)単元：半導体素子 ダイオード・トランジスタ 【知識及び技能】 ダイオードの整流作用とトランジスタの増幅作用を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ダイオードの特性を理解したうえで組合せることでことでトランジスタになることを理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 半導体の構造を理解し組合せることでことで各種の素子ができることを理解させる。	・指導事項 n形、p形半導体を組合せることでダイオード、トランジスタの働きを理解させ、定格等を理解させる。 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ダイオードの整流作用とトランジスタの増幅作用を理解させる。 【思考・判断・表現】 ダイオードの特性を理解したうえで組合せることでことでトランジスタになることを理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 半導体の構造を理解し組合せることでことで各種の素子ができることを理解させる。	○	○	○	8

	(1) 単元：半導体素子 F E T ・集積回路 【知識及び技能】 電界効果トランジスタの増幅作用と名称を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 集積回路の分類を理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 一般的に使用されている各種の素子の特徴を理解させる。	・指導事項 電界効果トランジスタの働きと集積回路について理解させる。 ・教材 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 電界効果トランジスタの増幅作用と名称を理解させる。 【思考・判断・表現】 集積回路の分類を理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 一般的に使用されている各種の素子の特徴を理解させる。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
2 学 期	(2) 単元：アナログ回路 増幅回路の基礎 【知識及び技能】 基本増幅回路、基本バイアス回路について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 周波数特性を理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 増幅回路に関心を持ち、増幅回路の構成や特徴を積極的に取組んでいる。	・指導事項 基本増幅回路について構成を理解させ、動作させるためのバイアス回路も理解させる。 ・教材 関数電卓 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 基本増幅回路、バイアス回路について理解させる。 【思考・判断・表現】 周波数特性を理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 増幅回路に関心を持ち、増幅回路の構成や特徴を積極的に取組んでいる。	○	○	○	8
	(2) 単元：アナログ回路 増幅回路の基礎 【知識及び技能】 3種類のバイアス回路について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 増幅回路に関心を持ち、増幅回路のバイアス回路構成や特徴を積極的に取組んでいる。	・指導事項 動作させるための3種類のバイアス回路を理解させる。設計させる。 ・教材 関数電卓 一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 3種類のバイアス回路について理解させる。 【思考・判断・表現】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 増幅回路に関心を持ち、増幅回路のバイアス回路構成や特徴を積極的に取組んでいる。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	(2) 単元：アナログ回路 いろいろな増幅回路 【知識及び技能】 各種増幅回路について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 増幅回路に関心を持ち、増幅回路のバイアス回路構成や特徴を積極的に取組んでいる。	・指導事項 各種増幅回路について理解し、回路を設計できるようにする。 ・教材 関数電卓 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 各種増幅回路について理解させる。 【思考・判断・表現】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 増幅回路に関心を持ち、増幅回路のバイアス回路構成や特徴を積極的に取組んでいる。	○	○	○	8
	(2) 単元：アナログ回路 発振回路 【知識及び技能】 各種発振回路について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 発振回路に関心を持ち、構成や特徴を積極的に取組んでいる。	・指導事項 各種発振回路について理解し、回路を設計できるようにする。 ・教材 関数電卓 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 各種発振回路について理解させる。 【思考・判断・表現】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 発振回路に関心を持ち、構成や特徴を積極的に取組んでいる。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
3 学 期	(2) 単元：アナログ回路 変調回路 【知識及び技能】 各種変調回路について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 変調回路に関心を持ち、構成や特徴を積極的に取組んでいる。	・指導事項 各種変調回路について理解し、回路を設計できるようにする。 ・教材 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 各種変調回路について理解させる。 【思考・判断・表現】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 変調回路に関心を持ち、構成や特徴を積極的に取組んでいる。	○	○	○	7
	(2) 単元：アナログ回路 復調回路 【知識及び技能】 各種復調回路について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 復調回路に関心を持ち、構成や特徴を積極的に取組んでいる。	・指導事項 各種復調回路について理解し、回路を設計できるようにする。 ・教材 関数電卓 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 各種復調回路について理解させる。 【思考・判断・表現】 特性を理解させ、回路を設計できるように理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 復調回路に関心を持ち、構成や特徴を積極的に取組んでいる。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1 合計 70

令和5年度年間授業計画

教科科目	教科:工業 科目:課題研究 単位数:【3単位】				
教科担当	渡邊 寿昭 金田 匡平 千々和 秀敏 山根 典悟				
使用教科書:					
副教材等:					

期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数	
一 学 期	4	オリエンテーション 班分け 作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得	工業に関する課題を設定し その課題に解決を図る学習を通じて専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。	実験・実習のレポートの他、出欠状況、授業態度、製作品等を総合的に判断して評価する。	27	
	5	作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得	・各種コンテストに向けての作製やプレゼンテーション ・マイコンを使った電子工作 ・資格取得 ・映像作品の制作 ・電子工作とプログラミング			
	6	作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得				
	7	作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得				
二 学 期	9	作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得		実験・実習のレポートの他、出欠状況、授業態度、製作品等を総合的に判断して評価する。	30	
	10	作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得				
	11	作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得				
	12	作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得				
三 学 期	1	作品製作 調査 研究 実験 職業資格の取得 発表準備 発表		工業に関する課題を設定し その課題に解決を図る学習を通じて専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。		3
	2					
	3					

東京都立府中工科高等学校

令和5年度年間授業計画

教科科目	教科:工業 科目:実習 単位数:【4単位】				
教科担当	金田 匡平 白川 真 渡邊 寿昭 時谷 昌秀				
使用教科書:	工業技術基礎(実教出版)				
副教材等:					
期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
一 学 期	4	実習ガイダンス プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習	生徒一人ひとりが真剣に作業に取り組む態度や規律正しい行動が安全確保の観点から必要であり、その自覚をもたせる指導をする。		26
	5	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習	1 プログラミング実習 各種コンパイラのシステム環境の習得 データベースソフトの基本的な使い方について理解させる。 ビジュアルC # といった言語ソフトの基本的な使い方について理解させる。 2 計測実習 論理回路実習 1, 2 OPアンプの基本動作及び特性試験。 OPアンプ回路について基本的な使い方を学習する。 波形整形回路について学ぶ。		
	6	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習			
	7	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習			
二 学 期	9	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習	3 シーケンス制御実習 シーケンス制御の原理・実際。 シーケンサーを利用したシーケンス制御の方法。 シーケンサーの基本的なプログラミング	各実習のテーマごとに出席点、実習の取組・態度点、作品点、レポート点を総合的に10点満点で点数化を行い、全部のテーマの点数を集計し、総合的に評定をだす。欠席者は、補講の実習を行う。	48
	10	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習	4 P I C制御実習 ブレッドボード上での回路製作。LED制御、モーター制御、センサを活用したハードウェアの理論及びパターン化の学習。 自身が作成したハードウェアについて、プログラミングし、動作を確認する。ハード、ソフト両面の指導を行う。		
	11	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習	5 アセンブラ実習 ポケコンを利用してアセンブラ実習 ポケコンを利用した入力と出力制御の実習		
	12	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習	* すべての実習において報告書作成指導を行う。		
三 学 期	1	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習			4
	2	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習			
	3	プログラム実習 計測実習 P I C実習 シーケンス制御実習			
					78

令和5年度年間授業計画

教科科目	教科:工業	科目:製図	単位数:[2単位]
教科担当	金田 匡平 山根 典悟		
使用教科書	電子製図(実教出版)		
副教材等	電気・電子製図練習ノート(実教出版)		

期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
一 学 期	4	手書き：練習ノートより数字、アルファベット大文字、小文字、記号、漢字の演習	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。	授業に積極的に参加し、製図に関する技術を習得できたか。図面を構想し作成することができたか。提出物の状況、授業態度、作品図面から総合的に評価する。	14
	5	手書き：練習ノートより直線、円弧、平面図形の演習	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		
	6	手書き：練習ノートより、等角図、第三角法、寸法記入の演習 C A D：C A Dの基本的操作を学習	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		
	7	手書き：練習ノートより、図面の書き方 C A D：簡単な電子図記号	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		
二 学 期	9	手書き：機械製図の基礎 軸受部品図 C A D：機械製図の基礎 ボルトとナット	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		24
	10	手書き：機械製図の基礎 軸受部品図 C A D：電気部品 ステッピングモーター	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		
	11	手書き：電子回路 負帰還増幅回路 C A D：電子回路 L E D表示の回路図	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		
	12	手書き：電子回路 負帰還増幅回路 C A D：電子回路 L E D表示の回路図	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		
三 学 期	1	手書き：電子回路 ステッピングモータの回路図 C A D：電子回路 L E D表示の回路図	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		2
	2	手書き：電子回路 ステッピングモータの回路図 C A D：配線図 電子時計の配線図	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		
	3	手書き：電子回路 ステッピングモータの回路図 C A D：配線図 電子時計の配線図	日本工業規格および電気技術の分野の製図の基礎的な知識や技術を習得し、製作図・設計図などが正しく読み取れる知識を習得するとともに、実際に手書き、およびCADを用いて基礎から応用まで学習する。		
					40

東京都立府中工科高等学校

東京都立府中工科高等学校

令和5年度年間授業計画

教科科目	教科:工業	科目:電子回路	単位数:[2単位]
教科担当	金田 匡平 渡邊 寿昭		
使用教科書	電子回路 新訂版(実教出版)		
副教材等	なし		

期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
一 学 期	4	・増幅回路の基礎	・トランジスタのエミッタ接地に於ける、増幅の原理を理解しているか。 ・入力特性、電流伝達特性、出力特性の理解をしているか。	・特性図のプリントを利用して、入力、電流伝達、出力特性を理解させる。 ・特性図のプリントを利用して、負荷線と入力波形を書き込めるか。 ・特性図上の波形から、hfeを確認できるか。 ・利得Gvを算出できる事を確認できるか。	14
	5	・増幅回路の基礎 ・トランジスタの増幅回路 ・負荷線 ・h f e、A v	・入力特性、電流伝達特性、出力特性の理解の確認 ・出力特性に負荷線の書き入れ ・波形を特性図に書き入れる		
	6	・トランジスタの増幅回路 ・h f e、A v	・出力特性に負荷線の書き入れ ・波形を特性図に書き入れる ・電流伝達特性と出力特性に波形を書き入れる。 ・入力波形と出力波形から、電圧増幅度を求める ・電流伝達特性からhfeを求める		
	7	・利得の確認 ・まとめ及びテスト	・入力波形と出力波形から、電圧増幅度を求める ・電流伝達特性からhfeを求める ・電圧利得G vを求める ・テスト		
二 学 期	9	・色々な増幅回路 ・差動増幅回路 ・オペアンプの基礎	・負帰還回路とその意味 ・電力増幅回路 ・差動増幅回路 ・オペアンプ(演算増幅器)の基礎	・基本的な増幅回路の特徴を理解できるか。 ・オペアンプの使用法を理解できるか。 ・TTLとC－MOSの違いを理解できるか。 ・パルスの基礎を理解できるか。	26
	10	・差動増幅回路 ・オペアンプの基礎	・オペアンプ(演算増幅器)の基礎 ・オペアンプの現状と利用		
	11	・オペアンプの基礎 ・オペアンプの応用回路 ・オペアンプの増幅回路	・簡単なオペアンプ(演算増幅器)回路 ・オペアンプの特性と特徴 ・実用オペアンプの種類		
	12	・まとめ及びテスト ・パルスについて	・実用オペアンプの種類 ・テスト ・パルスの基礎		
三 学 期	1	・パルス回路 ・まとめ及びテスト	・パルスの基礎	・パルス回路の利用例を知ることができるか。	8
	2		・パルス回路の利用例、応用例		
	3		・テスト		
					48

東京都立府中工科高等学校

東京都立府中工科高等学校

令和5年度年間授業計画

教科科目	教科:工業	科目:コンピュータシステム技術	単位数:[2単位]
教科担当	千々和 秀敏		
使用教科書	コンピュータシステム技術(実教出版)		
副教材等			

期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
1 学期	4	第1章 コンピュータシステムの概要	・コンピュータシステムの構築・運用とマルチメディア・ネットワーク・データベースの技術の概要、これらを利用したコンピュータシステムの例について理解する。	生徒の関心・意欲・態度をもとに、定期考査、提出物等の状況を総合的に判断し評価をする。	
	5	1節 コンピュータシステムと情報システム	・システムとは何かを明確にし、コンピュータシステム・情報システムとは何かを理解させる。 ・情報システムを効率よく開発・運用するために必要な技術者について理解する。		
	6	2節 コンピュータシステムに必要な技術	・コンピュータシステムで利用される、マルチメディア・ネットワーク・データベースなどの技術について簡単に理解させる。 ・それらを利用したマルチメディアシステム・ネットワークシステム・データベースシステムの概要を理解する。		
	7	3節 コンピュータシステムの構築	・コンピュータシステムのトータルシステムがサブシステムの集合として構築されている、システムの構造を理解させる。 ・在庫管理システム、自動出改札システムなどの例によりそのシステム構成とシステムの概要を理解する。		
2 学期	9	第2章 マルチメディア技術	・マルチメディアの特性やそれに応じたデジタル化技術や伝送方法・マルチメディアの活用について理解する。	生徒の関心・意欲・態度をもとに、定期考査、提出物等の状況を総合的に判断し評価をする。	
	10	1節 マルチメディア技術の概要	・マルチメディアとは何か、基本的条件として、文字・音声・静止画像・動画像など複数の情報メディアをデジタル化し、双方向で伝達することなどを理解させる。 ・マルチメディアで扱われる情報メディアの種類と特徴を理解させる。		
	11	2節 マルチメディアのデジタル化技術	・ディジタル信号への変換については、標本化定理を理解させ、A-D変換器の標本化・量子化・符号化という働きおよびD-A変換器について理解させる。 ・マルチメディア情報にはなぜ情報の圧縮が必要かを理解させ、情報の圧縮と伸張には、可逆符号化と不可逆符号化があることを理解させる。 ・文字・音声・静止画像・動画像について、それぞれのマルチメディアを有効利用するためには、標準化が必要であることを理解させ標準化組織について理解させる。 ・各種情報メディアの標準符号化方式について理解する。 ・マルチメディア技術を利用した、マルチメディア文書、マルチメディアデータベース、Webページなどを理解する。 ・情報のアクセシビリティについて理解する。 ・マルチメディアを		
	12	3節 マルチメディアの活用			
3 学期	1	第3章ネットワーク技術	コンピュータネットワークシステムの概要とネットワーク上で情報をやりとりするための様々な仕組みやサービスを理解する。	生徒の関心・意欲・態度をもとに、定期考査、提出物等の状況を総合的に判断し評価をする。	
	2				
	3				
					0