

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 教科：工業(電子科) 科目：エネルギー環境技術 年間授業計画

教科：工業(電子科) 科目：エネルギー環境技術 単位数：1単位  
 対象学年組：第1学年C組～D組  
 教科担当者：(C・D組：三浦 晃義)  
 使用教科書：(なし)  
 使用教材：(自作作成プリント)

	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	地球環境問題概要	現在の地球ができあがるまでの過程と、地球と人間活動との関係を考える。また、現在地球環境にはどのような変化が生じ、どのような影響が起こっている	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	3
	・地球上を循環する物質			
	・地球環境問題の現状			
5月	地球環境問題概要	現在の地球ができあがるまでの過程と、地球と人間活動との関係を考える。また、現在地球環境にはどのような変化が生じ、どのような影響が起こっている	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	3
	・地球上を循環する物質			
	・地球環境問題の現状			
6月	地球環境問題概要	現在の地球ができあがるまでの過程と、地球と人間活動との関係を考える。また、現在地球環境にはどのような変化が生じ、どのような影響が起こっている	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	2
	・地球上を循環する物質			
	・地球環境問題の現状			
7月	環境問題の計算	電卓を用いて正確に環境問題に関する計算およびデータ整理の方法を理解する。	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	2
	・環境問題における計算およびデータ整理のしかた			
	・環境問題における計算およびデータ整理のしかた	電卓を用いて正確に環境問題に関する計算およびデータ整理の方法を理解する。		
8月				
9月	環境問題の様相	大気とその変化について学び、人間活動と大気との関係について学ぶ。	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	3
	・オゾン層の破壊			
	・地球環境と酸性雨			
10月	環境問題の様相	大気とその変化について学び、人間活動と大気との関係について学ぶ。	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	2
	・オゾン層の破壊			
	・地球環境と酸性雨			
11月	環境の取り組み	地球環境の保全を行うために、経済や社会活動のあらゆる局面において環境への負荷を減らすための具体的な方法を学ぶ。	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	2
	・環境マネジメント			
	・環境影響評価			
12月	環境問題に対する新聞記事および文献等調査	新聞記事および文献等から環境問題を調査し、その結果をまとめることにより、近年の環境問題について学ぶ。	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	2
1月	身近な環境問題	国内外における環境問題への取り組みおよびこれからのわれわれの生活や活動と環境保全との調和について学ぶ。	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	3
	・リサイクルに関する法律			
	・有害廃棄物の管理			
2月	身近な環境問題	国内外における環境問題への取り組みおよびこれからのわれわれの生活や活動と環境保全との調和について学ぶ。	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	2
	・リサイクルに関する法律			
	・有害廃棄物の管理			
3月	身近な環境問題	国内外における環境問題への取り組みおよびこれからのわれわれの生活や活動と環境保全との調和について学ぶ。	授業への取り組み、態度、出欠、レポートの内容等を総合的に評価する。	2
	・公害対策の取り組み			

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 工業技術基礎 年間授業計画

教科：電子科 科目：工業技術基礎 単位数：3単位

対象学年組：第1学年C組～D組

教科担当者：(C組：平林・翁田・三浦) (D組：平林・岸川・小杉)

使用教科書：(工業技術基礎：実教出版)

使用教材：(自校作成プリント)

	指導内容	工業技術基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	オリエンテーション	工業技術基礎の授業を受けるにあたっての大切な事項等を理解することができる。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	3
	メータの取扱、記録の仕方	電圧の大きさの測定を通して、正しい電圧計の使い方および目盛りの読み方などを習得する。		3
5月	メータの取扱、記録の仕方	電圧の大きさの測定を通して、正しい電圧計の使い方および目盛りの読み方などを習得する。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	3
	オームの法則①	オームの法則を確認し理解を深め、測定器具の取扱いに慣れるとともに、測定技術の基本を習得する。	②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。	3
	オームの法則②			3
	抵抗の直並列接続 テストの使い方 テストの製作① テストの製作②	抵抗の直並列接続を理解するとともに、合成抵抗の求め方を理解する。  アナログテストの製作を通して、半田付けの技術を習得する。また、製作したアナログテストを用いてテストの使い方を習得する。	③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	3
6月	オームの法則①	オームの法則を確認し理解を深め、測定器具の取扱いに慣れるとともに、測定技術の基本を習得する。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	3
	オームの法則②			3
	抵抗の直並列接続 テストの使い方 テストの製作① テストの製作②	抵抗の直並列接続を理解するとともに、合成抵抗の求め方を理解する。  アナログテストの製作を通して、半田付けの技術を習得する。また、製作したアナログテストを用いてテストの使い方を習得する。		6
7月				
8月				
9月	分圧分流の実験①	直流直列回路における電圧の分圧について実験を通して理解する。また、直流並列回路における電流の分流について実験を通して理解する。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	3
	分圧分流の実験②			6
	ロボット制御①	LEGO Mindstorms NXTを使い、ロボット制御の基礎を学習するとともに、アルゴリズムやプログラミングの方法について学ぶ。また光センサの原理およびプログラミング方法		6
	電気工事① 電気工事②	電線の各種配線や各種器具の取り付け、電気回路の読み方など電気工事の実技の基礎知識について学ぶ。		6
10月	分圧分流の実験①	直流直列回路における電圧の分圧について実験を通して理解する。また、直流並列回路における電流の分流について実験を通して理解する。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	6
	分圧分流の実験②			6
	ロボット制御①	LEGO Mindstorms NXTを使い、ロボット制御の基礎を学習するとともに、アルゴリズムやプログラミングの方法について学ぶ。また光センサの原理およびプログラミング方法		6
	電気工事① 電気工事②	電線の各種配線や各種器具の取り付け、電気回路の読み方など電気工事の実技の基礎知識について学ぶ。		6
11月	ホイートストンブリッジ オシロスコープの取扱	平衡したブリッジ回路の各部分の電圧の状態を把握することにより、ブリッジ回路の原理を理解し、未知抵抗の測定方法を習得する。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	6
	論理回路①	基本論理回路の実験を通して、論理回路の原理、真理値表、論理式などを学ぶ。		6
	論理回路②			6
	電気工事③ 電気工事④	電線の各種配線や各種器具の取り付け、電気回路の読み方など電気工事の実技の基礎知識について学ぶ。		6
12月	ホイートストンブリッジ オシロスコープの取扱	平衡したブリッジ回路の各部分の電圧の状態を把握することにより、ブリッジ回路の原理を理解し、未知抵抗の測定方法を習得する。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	3
	論理回路①	基本論理回路の実験を通して、論理回路の原理、真理値表、論理式などを学ぶ。		3
	論理回路②			3
	電気工事③ 電気工事④	電線の各種配線や各種器具の取り付け、電気回路の読み方など電気工事の実技の基礎知識について学ぶ。		3
1月	ホイートストンブリッジ オシロスコープの取扱	平衡したブリッジ回路の各部分の電圧の状態を把握することにより、ブリッジ回路の原理を理解し、未知抵抗の測定方法を習得する。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	3
	論理回路①	基本論理回路の実験を通して、論理回路の原理、真理値表、論理式などを学ぶ。		3
	論理回路②			3
	電気工事③ 電気工事④	電線の各種配線や各種器具の取り付け、電気回路の読み方など電気工事の実技の基礎知識について学ぶ。		3
2月	プレゼンテーション	パソコンの正しい利用方法を学ぶとともに、PowerPointを用いたプレゼンテーションの作成法および発表方法について学ぶ。	①全実習を行い、すべてのレポートを提出する。 ②実習への取り組み、態度、出席状況、レポートの内容等を総合的に評価する。 ③少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	6
3月				

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 情報技術基礎 年間授業計画

教科：電子科 科目：情報技術基礎 単位数：2単位

対象学年組：第1学年C組～D組

教科担当者：（C組：小杉・高野）（D組：築瀬・岸川）

使用教科書：（「情報技術基礎」：オーム社）

使用教材：（ ）

	指導内容	科目情報技術基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	オリエンテーション		授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2
	10進数と2進数 直線型のアルゴリズム	10進数から2進数への変換・2進数から10進数への変換方法について理解させる。 フローチャートの記号および直線型アルゴリズムの書き方について理解させる。		4
5月	10進数と2進数と16進数 直線型のアルゴリズム 2進数の計算 直線型のアルゴリズム 中間考査	10進数・2進数・16進数の変換方法について理解させる。 直線型アルゴリズムの書き方についての演習を行う。 2進数の足し算の方法について理解させる。 直線型のアルゴリズムの書き方についての演習を行う。 中間考査	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2 4 2
	中間考査答え合せ	中間考査答え合せ		2
6月	2進数の計算 分岐型のアルゴリズム 1学期の復習	2進数の掛け算の方法について理解させる。 分岐型のアルゴリズムの書き方について理解させる 1学期の復習	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2 2 2
	期末考査	期末考査		2
7月	期末考査答え合せ	期末考査答え合せ	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2
8月				
9月	論理回路の基礎 分岐型のアルゴリズム 論理回路の基礎 繰り返し型のアルゴリズム 論理回路の基礎 繰り返し型のアルゴリズム 論理回路の基礎 繰り返し型のアルゴリズム	AND回路・OR回路・NOT回路の記号について理解させる。 分岐型のアルゴリズムの書き方についての演習を行う。 OR回路の記号および真理値表について理解させる。 繰り返し型のアルゴリズムの書き方について説明する。 AND回路の記号および真理値表について理解させる。 繰り返し型のアルゴリズムの書き方についての演習を行う。 NOT回路の記号および真理値表について理解させる。 繰り返し型のアルゴリズムの書き方についての演習を行う。	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2 2 2 2 2
	2学期前半のまとめ 中間考査 中間考査答え合せ	2学期前半のまとめ 中間考査 中間考査答え合せ	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2 2 2
10月	論理回路の基礎 C言語のプログラム（入力・出力）	AND回路・OR回路・NOT回路を使った演習問題 scanf文・printf文の説明と演習問題		2 2
	論理回路の基礎 C言語のプログラム（分岐命令） C言語のプログラム（繰り返し命令） 論理回路の基礎 C言語のプログラム（繰り返し命令） 2学期のまとめ	一致回路の説明 if文の説明と演習問題 不一致回路の説明 for文の説明と演習問題 半加算回路の説明と演習問題 二重ループの説明と演習問題 2学期のまとめ	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2 2 2 2 2
11月	期末考査	期末考査	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2
	期末考査答え合せ	期末考査答え合せ		2
12月				
1月	コンピュータの構成 C言語のプログラムの練習問題 ソフトウェアの基礎 C言語のプログラムの練習問題 コンピュータ用語 C言語のプログラムの練習問題	処理装置・五大装置の構成 データの個数を求めるプログラム 基本ソフトウェア・OSの説明・ソフトウェアの著作権 データのトレースについての説明 プログラム言語の種類・代表的なプログラム言語と特徴 データのトレースについての演習問題を行う	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2 2 2 2
	マルチメディア C言語のプログラムの練習問題 マルチメディア C言語のプログラムの練習問題 コンピュータネットワーク C言語のプログラムの練習問題 コンピュータネットワーク C言語のプログラムの練習問題	マルチメディアの概要・代表的なデータ形式・マルチメディアの実際 データの個数を求めるプログラム マルチメディアの実際 条件に合ったデータの個数を求めるプログラム コンピュータネットワーク・LANの構成・接続機器設計を求めるプログラム インターネット 平均を求めるプログラム	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2 2 2 2
2月	学年末考査	学年末考査	授業の取り組み・提出物・定期考査を加味して評価する。少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	2
	学年末考査答え合せ	学年末考査答え合せ		2
3月				

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 電気基礎 年間授業計画

教科： 電子科 科目： 電気基礎 単位数： 4単位

対象学年組： 第1学年C組～D組

教科担当者： (C組： 翁田・平林) (D組： 翁田・高野)

使用教科書： (「電気基礎1」「電気基礎2」： オーム社)

使用教材： (「精選電気基礎演習ノート」： 実教出版)

	指導内容	電気基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	電子と電流	主要な語句の意味を理解し、基本的な計算問題を解く力を養う。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③中間考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	3
	起電力と電位、電位差・電圧	主要な語句の意味を理解する。		3
	直流と交流	直流と交流の違いを理解し、正弦波交流について学習する。		3
	導体と電気抵抗	導体、絶縁体、半導体について理解し、電気抵抗の性質と表し方を学習する。		3
	電気回路とオームの法則	オームの法則を理解し、基本的な計算問題を解く力を養う。		4
5月	抵抗の直列接続	合成抵抗の計算方法を学習し、各電流電圧の値を計算できるようになる。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③中間考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	4
	抵抗の並列接続	合成抵抗の計算方法を学習し、各電流電圧の値を計算できるようになる。		6
	抵抗の直並列接続	合成抵抗の計算方法を学習し、各電流電圧の値を計算できるようになる。		6
6月	電圧降下と電池の内部抵抗	抵抗による電圧降下を理解し、電池の内部抵抗による電圧降下と端子電圧の計算を学習する。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	4
	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの第1法則、第2法則を理解し、連立方程式を立て未知数の計算ができるようになる。		10
	導体の性質	抵抗率、導電率、抵抗の温度係数を理解し、計算問題を解く力を養う。		4
	電流の発熱作用	ジュールの法則を理解し、計算問題を解く力を養う。		4
7月	電力と電力量	電力、電力量を理解し、計算問題を解く力を養う。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	5
	ペルチェ効果とゼーベック効果	ペルチェ効果とゼーベック効果について、発熱・吸熱現象が起きることを学習する。また、この応用について学習する。		3
8月				
9月	電解液の電気伝導と電気分解	電解液の電気伝導と電気分解について、その性質等について理解する。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③中間考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	4
	電池	色々な種類の電池について学習し、その特徴と注意点等を整理する。		4
	電流のつくる磁界	アンペアの右ねじの法則などを理解し、基本的な計算問題を解く力を養う。		5
	磁性体と磁気回路	磁性体の性質について理解し、磁気回路の計算ができるようになる。		5
10月	電磁力の向きと大きさ	フレミングの左手の法則を理解し、働く力の大きさを求めることができるようになる。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③中間考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	4
	方形コイルに働く力	方形コイルに働く力を理解し、計算問題を解く力を養う。		4
	平行導体間に働く力	平行導体間に働く力を理解し、計算問題を解く力を養う。		4
11月	磁束の変化による誘導起電力	誘導起電力について理解し、発生する誘導起電力の大きさを求めることができるようになる。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	4
	平等磁界内での導体の運動と誘導起電力	平等磁界内での導体が移動した場合の誘導起電力の大きさと向きを求めることができるようになる。		4
	渦電流	渦電流について理解し、その応用について学習する。		4
12月	自己誘導と自己インダクタンス	自己誘導を理解し、自己インダクタンスの計算ができるようになる。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	5
	相互誘導と相互インダクタンス	相互誘導を理解し、相互インダクタンスの計算ができるようになる。		5
1月	静電気の性質	静電気の性質を理解し、基本的な計算問題を解く力を養う。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③学年末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	4
	静電容量とコンデンサ	静電容量の計算を学び、コンデンサの直列接続、並列接続について学習する。また、色々な種類のコンデンサについて学習する。		4
	放電現象	絶縁破壊について学び、色々な放電現象について学習する。		4
2月	正弦波交流の表し方	周期と周波数など、正弦波交流の基本事項について学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③学年末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	5
	正弦波交流の大きさ	正弦波交流の瞬時値、最大値、平均値、実効値について学習し、基本的な計算問題を解く力を養う。		4
3月	答案返却と1年間のまとめ	学年末テストの返却と解説を行い、主要事項の確認を行う。	1・2学期を含め、年間を通して総合的に評価する。	2
	復習問題	年間を通じて学習した内容について再確認し、特に計算問題の解き方について復習する。		3

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 電気基礎 年間授業計画

教科：（工業・電子）科目：（電子技術（電子回路・情報コース）） 単位数： 2単位

対象学年組： 第2学年C組～D組

教科担当者：（電子回路コース：星野 ㊟）（情報コース：築瀬 ㊟）

使用教科書：（電子技術 新訂版：実教出版）

使用教材：（電子技術 演習ノート：実教出版）

	指導内容	電気基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	電子技術の概要	電子技術がどのように進歩してきたか、また現代社会でどのような役割を果たしているかを学ぶ。 半導体の電気的な性質を理解するため、原子の構造や電子の役目を学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2 2
	1章1節原子と電子			
5月	1章2節半導体	半導体の種類や性質について学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
	1章3節ダイオード	ダイオードの構造、働き、特性を調べ、簡単な使い方などについて学ぶ。	定期考査の点数、授業への取り組み、授業態度、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	4
	中間考査			1
6月	1章4節トランジスタ	トランジスタの構造と図記号、働き、使い方などについて学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
	1章5節電界効果トランジスタ（FET）	接合型FETとMOS_FETについて学ぶ。		2
	1章6節集積回路	集積回路の種類、構造、特徴、用途などについて学ぶ。		2
	1章7節その他の半導体素子	定電圧ダイオード、可変容量ダイオード、光電素子と受光素子、サイリスタの特徴、働き、用途などについて学ぶ。		2
7月	期末考査		定期考査の点数、授業への取り組み、授業態度、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	1
	解説と指導	答案結果の解説、授業への取り組み、授業態度、出欠席、課題提出等を指導する。		2
7月	1章（半導体素子）のまとめ	半導体素子について、1学期のまとめを行う。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
8月				
9月	2章1節増幅回路の基礎（1）	トランジスタを用いた基本増幅回路について学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	4
	2章1節増幅回路の基礎（2）	バイアス回路の特徴と設計について学ぶ。		4
10月	2章1節増幅回路の基礎（3）	静特性と増幅回路の動作について学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
	中間考査		定期考査の点数、授業への取り組み、授業態度、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
	2章1節増幅回路の基礎（4）	hパラメータと等価回路について学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
	2章1節増幅回路の基礎（5）	増幅度と周波数特性について学ぶ。		2
11月	2章2節いろいろな増幅回路	負帰還増幅回路などについて学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
	2章3節発振回路	発振回路の原理と各種発振回路の構成などについて学ぶ。		2
	2章5節直流電源回路	ダイオード、IC、コンデンサなどを使って、交流を直流に変える直流電源回路について学ぶ。		2
12月	期末考査		定期考査の点数、授業への取り組み、授業態度、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	1
	解説と指導	答案結果の解説、授業への取り組み、授業態度、出欠席、課題提出等を指導する。		2
12月	2章（アナログ回路）のまとめ	アナログ回路について、2学期のまとめを行う。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
1月	3章1節論理回路（1）	情報技術基礎の復習を含め、基本論理回路について学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	2
	3章1節論理回路（2）	フリップフロップの種類と動作などについて学ぶ。		4
2月	3章2節パルス回路（1）	パルス波形と波形整形回路について学ぶ。	授業態度、ノート、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	4
	3章2節パルス回路（2）	3種類のマルチバイレータについて学ぶ。		3
3月	期末考査		定期考査の点数、授業への取り組み、授業態度、出欠席、課題提出等を総合的に評価する。	1
	解説と指導	答案結果の解説、授業への取り組み、授業態度、出欠席、課題提出等を指導する。		4

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 ハードウェア技術（電子回路コース・情報コース）年間授業計画

教科：電子科 科目：ハードウェア技術（電子回路コース・情報コース） 単位数：2単位

対象学年組：第2学年C組～D組 電子回路コース・情報コース

教科担当者：（電子回路コース：青木正彦）（情報コース：青木正彦）

使用教科書：（「ハードウェア技術」：実教出版）

使用教材：（なし）

	指導内容	ハードウェア技術の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当時数	
				K	J
4月	論理回路の基礎 ・数値の表し方 ・データの表現	コンピュータで用いる数値の表し方について学ぶ。また、データがどのように扱われるかを学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③中間考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	6	6
	論理回路の基礎 ・数値の表し方 ・データの表現	コンピュータで用いる数値の表し方について学ぶ。また、データがどのように扱われるかを学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③中間考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	6	6
6月	論理回路の基礎 ・論理回路の基礎 ・電子素子とデジタル回路	コンピュータが扱う基本的な素子について学ぶ。また、デジタル回路における電子素子の性質と働きについて学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	10	10
	論理回路の基礎 ・論理回路の基礎 ・電子素子とデジタル回路	コンピュータが扱う基本的な素子について学ぶ。また、デジタル回路における電子素子の性質と働きについて学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	6	6
8月					
9月	論理回路の設計 ・論理式の単純化 ・組合せ回路	論理式を単純化する方法を学ぶ。また、データを目的に合った形式に変換する論理回路などについて学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③中間考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	8	10
	論理回路の設計 ・論理式の単純化 ・組合せ回路	論理式を単純化する方法を学ぶ。また、データを目的に合った形式に変換する論理回路などについて学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③中間考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	8	6
10月					
11月	論理回路の設計 ・演算回路 ・順序回路 ・コンピュータを用いた論理回路の設計	算術演算の基本となる加算器などについて学ぶ。また、フリップフロップやその応用回路であるレジスタやカウンタおよび論理回路の設計を行う手法について学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	4	4
	論理回路の設計 ・演算回路 ・順序回路 ・コンピュータを用いた論理回路の設計	算術演算の基本となる加算器などについて学ぶ。また、フリップフロップやその応用回路であるレジスタやカウンタおよび論理回路の設計を行う手法について学ぶ。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	6	6
12月					
1月	コンピュータの基本機能と構成 ・コンピュータの種類と基本機能 ・中央演算処理装置 ・主記憶装置	コンピュータの種類と必要な基本機能について学ぶ。また、中央演算処理装置の基本的な構成や動作原理および主記憶装置の構成を理解する。	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③学年末考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	6	6
	コンピュータの基本機能と構成 ・コンピュータの種類と基本機能 ・中央演算処理装置 ・主記憶装置 ・入出力装置 ・パーソナルコンピュータの構成例	コンピュータの種類と必要な基本機能について学ぶ。また、中央演算処理装置の基本的な構成や動作原理および主記憶装置の構成を理解する。  <b>入出力装置の動作原理とおもな装置の働きについて学ぶ。また、パソコンの基本的な構成について学ぶ。</b>	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③学年末考査の結果及び提出物以上を総合的に評価する。	6	6
2月					
3月	コンピュータの基本機能と構成 ・コンピュータの種類と基本機能 ・中央演算処理装置 ・主記憶装置 コンピュータの基本機能と構成 ・入出力装置 ・パーソナルコンピュータの構成例 ・今年度の総復習	コンピュータの種類と必要な基本機能について学ぶ。また、中央演算処理装置の基本的な構成や動作原理および主記憶装置の構成を理解する。  <b>入出力装置の動作原理とおもな装置の働きについて学ぶ。また、パソコンの基本的な構成について学ぶ。</b>	1・2学期を含め、年間を通して総合的に評価する。	4	4

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 プログラミング技術（情報コース）年間授業計画

教科：電子科 科目：プログラミング技術（情報コース） 単位数：2単位

対象学年組：第2学年C組～D組 情報コース

教科担当者：栗瀬 史史

使用教科書：プログラミング技術 [実教出版]

使用教材：2級 情報技術検定試験 標準問題集 [全国工業高等学校長協会]

	指導内容	プログラミング技術の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	基本的なプログラム	C言語による基本的なプログラムの書き方を学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	6
	・Cの特徴	・[ ]の扱い、インデント、コメントについて学ぶ		
	・関数とmain関数			
	・Cの記述(書式)			
5月	基本的なプログラム	豊富な変数について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	8
	・定数	・10進数、8進数、16進数など定数の表記について学ぶ		
	・変数の種類と宣言	・ビット幅、符号ビット、unsignedなどプログラミング言語独特の数値の扱いについて学ぶ		
	・変数名のつけ方	・予約語に注意しながら、変数名に意味を持たせることの大切さについて学ぶ		
	中間考査			
6月	基本的なプログラム	入力関数の代表であるprintf関数について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	8
	・printf関数と変数	・変数の型により、表示形式が異なることを学ぶ		
	・基本的な演算子	・算術演算子について学び、変数の型により結果が異なることを学ぶ		
		・演算子の優先順位について学ぶ		
7月	基本的なプログラム	出力関数の代表であるscanf関数について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	6
	・scanf関数と変数	・変数の型により、表示形式が異なることを学ぶ		
	・特殊な演算子1	・単項演算子・二項演算子について学ぶ		
	期末考査			
8月				
9月	プログラムの制御構造	基本的な制御文について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	8
	・if文 ・else if文 ・複数のif文	・関係演算子・等価演算子・論理演算子について学ぶ		
	・特殊な演算子2	・最大・最小のアルゴリズムについて学ぶ		
	・switch文			
10月	プログラムの制御構造	基本的な制御文について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	6
	・for文 ・while文	・合計、カウント、平均のアルゴリズムについて学ぶ		
	・ループの入れ子	・分岐や繰り返しなどの基本的な制御文について学ぶ		
	中間考査			
11月	プログラムの制御構造	基本的な制御文について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	6
	・特殊なループ構造	・無限ループ、break文、continue文、goto文について学ぶ		
	配列とポインタ	配列とポインタの基礎について学ぶ		
	・1次元配列	・配列の扱いについて学ぶ		
	・文字列と配列	・文字列と配列の関係について学ぶ		
12月	配列とポインタ	配列とポインタの基礎について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	4
	・多次元配列	・多次元配列の内、2次元配列について学ぶ		
	・ポインタ	・ポインタ、アドレスの関係について学ぶ		
	期末考査	・関節参照演算子と関節参照について学ぶ		
1月	配列とポインタ	配列とポインタの基礎について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	6
	・配列とポインタ	・アドレス・配列・ポインタの関係について学ぶ		
	関数	関数について学ぶ		
	・関数の作成	・関数の宣言・作成について基本的な構造について学ぶ		
2月	関数	関数について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	8
	・関数の引数	・関数の引数について学ぶ		
	・関数の戻り値	・関数の戻り値について学ぶ		
		・変数の有効範囲について学ぶ		
		・関数とアドレス・配列・ポインタの関係について学ぶ		
3月	関数	関数について学ぶ	1・2学期を含め、年間を通して総合的に評価する。	4
	・組み込み関数	・あらかじめ用意されている組み込み関数について学ぶ		
	プリプロセッサ	プリプロセッサについて学ぶ		
	学年末考査			

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 ロボット製作技術 年間授業計画

教科：工業科 目：ロボット制御 単位数：2単位  
 対象学年組：第2学年C組～D組 電子回路コース  
 教科担当者：平林 君敏 ◎  
 使用教科書：（実践ロボットプログラミング（近代科学））  
 使用教材：（LEGO社EV3基本セット、ノートPC、ワークシート等）

	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	マインドストームEV3用ソフトウェアの使い方、インテリジェントブロックEV3の使い方	・ソフトウェアの使用法を習得する。 ・インテリジェントブロックEV3の使い方、インタラクティブサーボモータの簡単な制御を習得する。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	5
5月	各種センサー ソフトウェアを使った制御	・光センサー・超音波センサー、サウンドセンサー・タッチセンサーを使った制御を習得する。 ・ソフトウェアを使い、センサー出力による制御を習得する。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	7
6月	ソフトウェアを使った制御 センサー制御への応用	・ソフトウェアを使い、センサー出力による制御を習得する。 ・課題を行う。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	6
7月	センサー制御への応用	・課題を発表する。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	5
8月				
9月	生徒の技術交流 各種センサー	・1学期行った課題を班ごとに発表し、アイデア、技術进行交流する。 ・IRセンサーと赤外線ボールの使用法を習得する。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	8
10月	各種センサー	・コンパスセンサーの使用法を習得する。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	7
11月	センサー制御への応用	・課題を行う。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	6
12月	生徒の技術交流	・2学期行った課題を班ごとに発表し、アイデア、技術进行交流する。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	5
1月	ソフトウェアを使った制御とセンサーへの応用	・Bluetoothを使ったEV3の制御方法を習得する。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	8
2月	Bluetoothを使ったEV3マインドストームの遠隔操作への応用	・Bluetoothを使った、EV3遠隔操作の課題を行う。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	8
3月	Bluetoothを使ったEV3マインドストームの遠隔操作への応用	・Bluetoothを使った、EV3遠隔操作の課題を行う。	授業態度、ノート、課題、作品の動作、作品の動作時間、作品の外見、提出物、プレゼンテーション力を総合的に判断して評価する。	5

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 教科：工業（電子）科 科目：電子実習 年間授業計画

教科：（工業・電子）科目：（電子実習A）

対象：（第2学年C組～D組） 4単位

教科担当者：A（C組：星野 啓、高野 啓、翁田 啓）（D組：築瀬 啓、高野 啓、小杉 啓）

使用教科書：（ ）

使用教材：（ ）

指導内容【年間授業計画】		科目：電子実習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	オリエンテーション	電子実習の授業を受けるにあたっての重要事項等を理解させる。		C D 8 8
	ダイオードの特性 トランジスタの静特性 パターン設計① パターン設計② P I Cインターフェース① P I Cインターフェース②	ブレッドボードを用いた各種回路設計を通して、配線技術および試作方法を学ぶ。 PCBEを用いて、回路図から基板のパターン設計を行う技術・知識を学ぶ。 PICマイコン用インターフェースの製作を通して、プリント基板の製作方法を学ぶ。		
	ダイオードの特性 トランジスタの静特性 パターン設計① パターン設計② P I Cインターフェース① P I Cインターフェース②	電子機器の至る所に用いられるダイオード、そのダイオードの特性や使い方を学ぶ。 ブレッドボードを用いた各種回路設計を通して、配線技術および試作方法を学ぶ。 PCBEを用いて、回路図から基板のパターン設計を行う技術・知識を学ぶ。 PICマイコン用インターフェースの製作を通して、プリント基板の製作方法を学ぶ。	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。	12 12
	ダイオードの特性 トランジスタの静特性 パターン設計① パターン設計② P I Cインターフェース① P I Cインターフェース②	電子機器の至る所に用いられるダイオード、そのダイオードの特性や使い方を学ぶ。 ブレッドボードを用いた各種回路設計を通して、配線技術および試作方法を学ぶ。 PCBEを用いて、回路図から基板のパターン設計を行う技術・知識を学ぶ。 PICマイコン用インターフェースの製作を通して、プリント基板の製作方法を学ぶ。	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。	16 16
6月	電源回路 発振回路 トランジスタ増幅回路① トランジスタ増幅回路②	電子部品を使って、交流を直流に変える直流電源回路について計測を通して学ぶ。 正弦波交流電圧を発生させることができる発振回路の原理を学び、計測を通して深 トランジスタを用いたエミッタ接地小信号増幅回路の設計・製作を学ぶ。 製作した増幅回路の特性測定を行い測定方法を理解する。		
	P I Cマイコン I ① P I Cマイコン I ② 電源回路 発振回路 トランジスタ増幅回路① トランジスタ増幅回路②	統合開発環境ソフトの使用方法和C言語を使ったプログラミングを学ぶ。 ブレッドボードを用いた簡単な入出力回路の製作方法を学ぶ。 電子部品を使って、交流を直流に変える直流電源回路について計測を通して学ぶ。 正弦波交流電圧を発生させることができる発振回路の原理を学び、計測を通して深 トランジスタを用いたエミッタ接地小信号増幅回路の設計・製作を学ぶ。 製作した増幅回路の特性測定を行い測定方法を理解する。 統合開発環境ソフトの使用方法和C言語を使ったプログラミングを学ぶ。 ブレッドボードを用いた簡単な入出力回路の製作方法を学ぶ。		4 4
7月	P I Cマイコン I ① P I Cマイコン I ② 電子製図	電子技術で学習する基本電子回路について製図を行う。		4 2
	電源回路 発振回路 トランジスタ増幅回路① トランジスタ増幅回路② P I Cマイコン I ① P I Cマイコン I ②	電子部品を使って、交流を直流に変える直流電源回路について計測を通して学ぶ。 正弦波交流電圧を発生させることができる発振回路の原理を学び、計測を通して深 トランジスタを用いたエミッタ接地小信号増幅回路の設計・製作を学ぶ。 製作した増幅回路の特性測定を行い測定方法を理解する。 統合開発環境ソフトの使用方法和C言語を使ったプログラミングを学ぶ。 ブレッドボードを用いた簡単な入出力回路の製作方法を学ぶ。		12 12
10月	電源回路 発振回路 トランジスタ増幅回路① トランジスタ増幅回路② P I Cマイコン I ① P I Cマイコン I ② 論理回路① 論理回路②	電子部品を使って、交流を直流に変える直流電源回路について計測を通して学ぶ。 正弦波交流電圧を発生させることができる発振回路の原理を学び、計測を通して深 トランジスタを用いたエミッタ接地小信号増幅回路の設計・製作を学ぶ。 製作した増幅回路の特性測定を行い測定方法を理解する。 ブレッドボードを用いた簡単な入出力回路の製作方法を学ぶ。 カルノー図を用いた論理回路の基本的な設計方法を学ぶ。 各種基本論理回路を組み立て、その動作を確認する。		12 8
	WINDOWS API① WINDOWS API② P I Cマイコン II ① P I Cマイコン II ② 論理回路① 論理回路② WINDOWS API① WINDOWS API② P I Cマイコン II ① P I Cマイコン II ②	C言語とWINDOWS機能呼び出す関数セットの簡単な操作や手順を学び、プログラ ミング演習をすることで理解を深める。 統合開発環境ソフトの使用方法和C言語を使ったプログラミングを学ぶ。 液晶表示器を用いた簡単な装置の製作方法を学ぶ。 カルノー図を用いた論理回路の基本的な設計方法を学ぶ。 各種基本論理回路を組み立て、その動作を確認する。 C言語とWINDOWS機能呼び出す関数セットの簡単な操作や手順を学び、プログラ ミング演習をすることで理解を深める。 統合開発環境ソフトの使用方法和C言語を使ったプログラミングを学ぶ。 液晶表示器を用いた簡単な装置の製作方法を学ぶ。		16 16
12月	論理回路① 論理回路② WINDOWS API① WINDOWS API② P I Cマイコン II ① P I Cマイコン II ②	カルノー図を用いた論理回路の基本的な設計方法を学ぶ。 各種基本論理回路を組み立て、その動作を確認する。 C言語とWINDOWS機能呼び出す関数セットの簡単な操作や手順を学び、プログラ ミング演習をすることで理解を深める。 統合開発環境ソフトの使用方法和C言語を使ったプログラミングを学ぶ。 液晶表示器を用いた簡単な装置の製作方法を学ぶ。		10 10
	アプリケーション・プログラム言語	設定課題に基づいて、資料の収集と調べ学習を行う。		8 6
1月	電子製図 論理回路① 論理回路② WINDOWS API① WINDOWS API② P I Cマイコン II ① P I Cマイコン II ②	電子技術で学習する基本電子回路について製図を行う。 カルノー図を用いた論理回路の基本的な設計方法を学ぶ。 各種基本論理回路を組み立て、その動作を確認する。 C言語とWINDOWS機能呼び出す関数セットの簡単な操作や手順を学び、プログラ ミング演習をすることで理解を深める。 統合開発環境ソフトの使用方法和C言語を使ったプログラミングを学ぶ。 液晶表示器を用いた簡単な装置の製作方法を学ぶ。		12 16
	アプリケーション・プログラム言語	設定課題に基づいて、資料の収集と調べ学習を行う。		12 16
2月	論理回路① 論理回路② WINDOWS API① WINDOWS API② P I Cマイコン II ① P I Cマイコン II ②	カルノー図を用いた論理回路の基本的な設計方法を学ぶ。 各種基本論理回路を組み立て、その動作を確認する。 C言語とWINDOWS機能呼び出す関数セットの簡単な操作や手順を学び、プログラ ミング演習をすることで理解を深める。 統合開発環境ソフトの使用方法和C言語を使ったプログラミングを学ぶ。 液晶表示器を用いた簡単な装置の製作方法を学ぶ。		12 16
	アプリケーション・プログラム言語	設定課題に基づいて、資料の収集と調べ学習を行う。		12 12
3月	アプリケーション・プログラム言語	設定課題に基づいて、資料の収集と調べ学習を行う。		12 12
	アプリケーション・プログラム言語	設定課題に基づいて、資料の収集と調べ学習を行う。		12 12

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 教科：工業（電子）科 科目：電子実習 年間授業計画

教科：（工業・電子）科目：（電子実習B）

対象：（第2学年C組～D組）4単位

教科担当者：B（C組：築瀬 ㊟、三浦 ㊟、中山 ㊟）（D組：星野 ㊟、三浦 ㊟、中山 ㊟）

使用教科書：（

使用教材：（

指導内容【年間授業計画】		科目：電子実習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当時数	
4月	オリエンテーション	電子実習の授業を受けるにあたっての大切な事項等を理解させる	全実習を行い、課	C 2 D 2 8 8	
	静電容量基礎①	静電容量の基礎・基本を学ぶ。			
	静電容量基礎②	電荷・静電容量、電圧の関係を学ぶ。			
5月	静電容量①	静電容量とその計算	全実習を行い、課題を提出する。実習への取り組み、態度、出欠、課題テストの内容等を総合的に評価する。	12 12	
	静電容量②	コンデンサ接続と合成静電容量			
	静電容量③	コンデンサの充放電			
	交流の基礎①	充電・放電の様子を調べ、その特性や性質を理解する。			
	交流の基礎②	正弦波交流について取り扱いの基礎を学ぶ。 周期・周波数・角速度・瞬時値・最大値・実効値・位相			
6月	静電容量①	静電容量とその計算	全実習を行い、課題を提出する。実習への取り組み、態度、出欠、課題テストの内容等を総合的に評価する。	16 16	
	静電容量②	コンデンサ接続と合成静電容量			
	静電容量③	コンデンサの充放電			
	交流の基礎①	充電・放電の様子を調べ、その特性や性質を理解する。			
	交流の基礎②	正弦波交流について取り扱いの基礎を学ぶ。 周期・周波数・角速度・瞬時値・最大値・実効値・位相			
7月	交流①	周期と周波数 交流の基本となる周波数と周期の関係を学ぶ。	全実習を行い、課	4 4	
	交流②	瞬時値と最大値 瞬時値と最大値、実効値の関係を学ぶ。			
	交流③	位相 位相と位相差について学ぶ。			
	電子製図	電子技術で学習する基本電子回路について製図を行う。			
8月					
9月			全実習を行い、課	12 12	
	交流①	周期と周波数 交流の基本となる周波数と周期の関係を学ぶ。			
	交流②	瞬時値と最大値 瞬時値と最大値、実効値の関係を学ぶ。			
	交流③	位相 位相と位相差について学ぶ。			
10月	交流基本回路1①	交流基本回路（R、L、C）①②	全実習を行い、課	12 8	
	交流基本回路1②				
	交流回路①				Rだけの回路
	交流回路②				Lだけの回路
11月	交流回路③	Cだけの回路	全実習を行い、課	16 16	
	交流基本回路2①	電源回路①			
	交流基本回路2②	電源回路②			
	交流回路④	発振回路			
	交流回路⑤	R-L、R-C回路 直列接続をした場合の周波数と周期との関係を理解する。			
12月	交流回路⑥	R、L、C回路と直列共振 RLC直列回路と共振について理解する。	全実習を行い、課	10 10	
	交流回路①	Rだけの回路			
	交流回路②	Lだけの回路			
	交流回路③	Cだけの回路			
1月	プレゼンテーションアプリ	設定課題に基づいて、資料の収集と調べ学習を行う。	全実習を行い、課	8 6 12 16	
	交流基本回路2①	電源回路①			
	交流基本回路2②	電源回路②			
	交流回路④	発振回路			
	交流回路⑤	R-L、R-C回路 直列接続をした場合の周波数と周期との関係を理解する。			
2月	交流回路⑥	R、L、C回路と直列共振 RLC直列回路と共振について理解する。	全実習を行い、課	12 16	
	交流電力①	電力、皮相電力、有効電力、無効電力について学ぶ。			
	交流電力②				
	交流基本回路2①	電源回路①			
	交流基本回路2②	電源回路②			
3月	交流回路④	発振回路		12 12	
	交流回路⑤	R-L、R-C回路 直列接続をした場合の周波数と周期との関係を理解する。			
	交流回路⑥	R、L、C回路と直列共振 RLC直列回路と共振について理解する。			
	プレゼンテーションアプリ	設定課題に基づいて、資料の収集と調べ学習を行う。			

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業(電子) アプリケーション応用 年間授業計画

教科: 工業(電子) 科目: 電子技術 単位数: 2単位  
 対象学年組: 第3学年C組・D組 電子回路コース・情報コース  
 教科担当者: (C組・D組: 電子回路コース: 小杉哲也 三浦晃義 情報コース: 三浦晃義 小杉哲也)  
 使用教科書:  
 使用教材: 30時間でマスターExcel2016 (実教出版) および自作作成プリント

	指導内容【年間授業計画】	科目: アプリケーション応用の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
4月	Excelの基礎知識 ・基本操作 ・データ入力 ・行、列の削除・挿入・移動 ・列幅・行の高さの変更 ・相対参照と絶対参照 ・合計・平均の計算(関数の活用) ・最大・最小(MAX・MIN関数) ・データのカウンタ(COUNT・COUNTA関数) ・演習問題	演習問題を通して、Excelの基本的な操作、表の作成技術、簡単な表計算作成の技術の習得を目指す。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	8
5月	ワークシートの活用 ・データの四捨五入・切り上げ・切り捨て ・IF関数とネスト(ROUND・ROUNDUP・ROUNDDOWN関数) ・演習問題 グラフ作成 ・棒グラフ ・積み上げグラフ ・演習問題	演習問題を通して、Excelによるデータの処理、条件分岐を含む表計算、最適なグラフ作成を行う技術の習得を目指す。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	6
6月	グラフ作成 ・折れ線グラフ ・円グラフ ・3-Dグラフ ・演習問題	演習問題を通して、Excelで作成した表を基にして、最適なグラフを作成する技術の習得を目指す。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	8
7月	グラフ作成 ・複合グラフ ・ドーナツグラフ ・演習問題	演習問題を通して、Excelで作成した表を基にして、最適なグラフを作成する技術の習得を目指す。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	8
8月				
9月	プレゼンテーションの基礎・基本	プレゼンテーションの準備、内容、目的、種類、流れ、視覚資料の準備などを習得させる。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	8
10月	プレゼンテーションの実践 ・テーマ設定 ・ストーリー作り ・情報収集	伝えたい内容の確認させ、項目の作成と絞込み、話す内容を3つ程度にするといった技術を習得させる。 筋の通った内容にするため、順番を考えることも意識させる。 説得力を高める情報を探求力を身につけさせる。情報活用の実践力を高めることができるような働きかけを行う。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	8
11月	視覚資料の作成 リハーサル プレゼンテーション実施	聞き手に合わせた視覚資料づくりを行わせるようにする。 話しやすい視覚資料となるように、適宜確認しながら修正を行わせる。 本番を想定して実施することで、資料及び内容の課題を見つけることができるようにする。 再度伝え方の工夫を検討させる。 プレゼンテーションの実施させ、自己評価及び相互評価を行うことで、良いプレゼンテーションとは何かを考えさせる。今回のプレゼンテーションの反省点を改善する手立てを考えさせる。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	8
12月	表計算検定演習 プレゼンテーション検定演習	検定試験受検および資格取得を目指し、演習問題を通して、実践的なアプリケーションの利用方法について習得を目指す。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	8
1月	プレゼンテーション演習 年間のまとめ	課題研究発表のためにプレゼンテーション技術の向上を目指し、演習を行う今年度行った演習内容の復習を通して、学習の一層の定着を図る。	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。 少人数に関しては、担当者間で生徒の実態に即して進捗・評価を検討する。	8
2月				
3月				

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 ハードウェア技術 年間授業計画

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3学年C組～D組 電子回路コース(K)・情報コース(J)  
 教科担当者：(K：平林 君敏) (J：柴田 靖)  
 使用教科書：(「ハードウェア技術」：実教出版)  
 使用教材：(なし)

	指導内容	科目○○の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	データの表現	データの表現方法について学習し、つぎにコンピュータの基礎回路を習得する。	授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	K J 6 6
	論理回路の基礎	コンピュータを構成している論理素子の基礎、それを組み合わせた基本的な論理回路の働きを習得する。		
5月	論理回路の設計	論理素子を組み合わせて、簡単な論理回路の設計方法を習得する。	授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	8 8
	中間考査			
6月	全加算器と半加算器	2進数の加算を行う回路を習得する。	授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	10 9
	フリップフロップの基礎1回目	RSフリップフロップ、JKフリップフロップの基本動作について習得する。		
	フリップフロップの基礎2回目	Dフリップフロップ、Tフリップフロップの基本動作について習得する。		
	カウンタ回路	入力パルスの数を数える回路(カウンタ回路)の動作、回路について習得する。		
7月	期末考査		授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	5 8
8月				
9月	コンピュータ動作と基本構成、マイクロプロセッサ	コンピュータの基本構成を習得する。 マイクロプロセッサの処理性能と種類を習得する。	授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	8 8
	記憶装置の構成、特性、種類及び動作	主記憶装置の構成と特性、半導体記憶素子、補助記憶装置について習得する。		
	入出力装置、データ通信	入出力装置の主なものについて学習する。 データ通信の技術の進歩について概要を習得する。		
10月	インターネットについて	コンピュータの接続方法、インターネットの概要、接続方法について習得する。	授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	9 7
	中間考査			
11月	ネットワーク接続	ネットワークの構成、アクセス方法について習得する。	授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	8 8
	ネットワーク機器	ネットワークを構成する代表的な機器の種類と役割について習得する		
	データ通信技術	通信方式、伝送路など学び、データを効率的により正確に伝送するための技術を習得する。		
12月	期末考査		授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	7 7
1月	通信ネットワークの基礎	情報を広範囲に伝送するための技術を習得する	授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	8 8
	試験対策	学年末考査への対策		
2月	学年末考査		授業態度、ノート、課題、各学期の考查試験、小テスト、提出物等を総合的に判断して評価する。	1 1
3月				

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 教科：工業(電子)科 科目：プログラミング技術 年間授業計

教科：(工業(電子)科) 科目：(プログラミング技術)

対象：(第3学年 C組～ D組) 4単位

教科担当者：(C組～D組：情報コース) (柴田 靖 ㊟ ・ 平林 君敏 ㊟)

使用教科書：(実教出版「プログラミング技術」)

使用教材：(公益社団法人全国工業高等学校長協会「2級情報技術検定試験 標準問題集」)

	指導内容【年間授業計画】	科目：プログラミング言語応用の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
4月	コンピュータの基礎とプログラム作成能力	問題演習を積極的に行い、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。①	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。	14
		問題演習を積極的に行い、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。③		
5月	コンピュータの基礎とプログラム作成能力	問題演習を積極的に行い、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。④	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。	16
		問題演習を積極的に行い、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。⑤ 中間考査		
6月	コンピュータの基礎とプログラム作成能力	答案返却指導	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。	16
		問題演習を積極的に行い、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。⑥ 問題演習を積極的に行い、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。⑦ 問題演習を積極的に行い、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。⑧ ここまでのまとめ		
7月	コンピュータの基礎とプログラム作成能力	期末考査		14
		答案返却指導 まとめ		
8月				
9月	実際のプログラミングと応用プログラム	・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 ・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	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。	16
10月	実際のプログラミングとアルゴリズム	・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	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。	16
11月	実際のプログラミングとアルゴリズム	・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	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。	16
12月	実際のプログラミングとアルゴリズム	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	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。	14
1月	実際のプログラミングとアルゴリズム	・UNIX互換OSの基本操作 ・UNIX互換OSのネットワーク設定	授業への取り組み、態度、出欠、提出物の内容等を総合的に評価する。	16
2月		学年末考査		2
3月				

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 ロボット製作技術 年間授業計画

教 科：工業 科 目：ロボット製作技術 単位数：2単位  
 対象学年組：第3学年（C組～D組 電子回路コース）  
 教科担当者：（C・D組：三浦 晃義 ㊟）  
 使用教科書：（実践ロボットプログラミング（株式会社 近代科学社））  
 使用教材：（LEGO社EV3基本セット、ノートPC、プリント等）

	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	オリエンテーション EV3基本セットのパーツ確認、ロボットの組 EV3ソフトウェアの起動・説明、サンプルプ ログラムの記述・実行	2年次と使用教材が異なるため、オリエンテーションを通じて違いを確認させ る。最初にパーツ確認を行うことで、物を大切にすることを意識を持たせる。ロボッ トの組立てを通して、授業に興味・関心を持たせる。 開発環境がEV3ソフトウェアになるため、ユーザガイド等を適切に活用して理解 を促進させる。学びあいの場を設け、サンプルプログラムを全員が実行できる ような環境を整備する。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	6
5月	EV3ソフトウェアによるプログラミング (前進・後退・各種センサの動作確認) 1学期中間考査課題	プログラムの記述方法やコンパイル、ダウンロード、実行までの一連を全体で 再確認する。習得状況を確認しながら、段階的に内容を発展させていく。 設定した課題に生徒が主体的・協同的に取り組むことができるよう、生徒同士 の言語活動の充実を図るとともに、2年次の課題を例にした説明を取り入れて 課題理解を助ける。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	8
6月	C言語によるEV3プログラミング 1学期期末課題①・②・③	ソフトウェアの立ち上げから全体で流れを確認し、次回以降全員がスムーズに 授業に入ることができるように配慮する。2年次に使用したBricx00との共通点 を確認することで、一層の理解の促進を図る。 毎時間課題を設定し、グループで取り組ませることで、プログラミング能力・ コミュニケーション能力・問題解決能力を育む。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	8
7月	1学期期末考査課題	設定した課題に生徒が主体的・協同的に取り組むことができるよう、生徒同士 の言語活動の充実を図るとともに、2年次の課題を例にした説明を取り入れて 課題理解を助ける。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	8
8月				
9月	2学期中間課題①・②・③・④	毎時間課題を設定し、グループで取り組ませることで、プログラミング能力・ コミュニケーション能力・問題解決能力を育む。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	8
10月	2学期中間課題⑤ 2学期中間考査課題 2学期期末課題①・②	WROレギュラーカテゴリー ミドル競技2017に取り組むことで、車体構成からセ ンサの使い方、効率の良いプログラムの記述について体系的に指導を行う。 コースをモジュール化することで、段階的に取り組むことができるように配慮 する。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	8
11月	2学期期末課題③・④・⑤・⑥	WROレギュラーカテゴリー ミドル競技2017に取り組むことで、車体構成からセ ンサの使い方、効率の良いプログラムの記述について体系的に指導を行う。 コースをモジュール化することで、段階的に取り組むことができるように配慮 する。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	8
12月	2学期期末考査課題 学年末課題①・②	WROレギュラーカテゴリー ミドル競技2017に取り組むことで、車体構成からセ ンサの使い方、効率の良いプログラムの記述について体系的に指導を行う。 WROレギュラーカテゴリー ミドル競技2018に取り組むことで、車体構成からセ ンサの使い方、効率の良いプログラムの記述について体系的に指導を行う。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	7
1月	学年末課題③・④・⑤	WROレギュラーカテゴリー ミドル競技2018に取り組むことで、車体構成からセ ンサの使い方、効率の良いプログラムの記述について体系的に指導を行う。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	8
2月	学年末考査課題	WROレギュラーカテゴリー ミドル競技2018に取り組むことで、車体構成からセ ンサの使い方、効率の良いプログラムの記述について体系的に指導を行う。	課題の達成状況、授業態度、提出物、プレ ゼンテーション力を総合的に判断して評価 する。	1
3月				

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 課題研究 年間授業計画

教科：電子科 目：課題研究 単位数：3単位  
 対象学年組：第3学年C組～D組  
 教科担当者：（C組D組：青木 ㊟、三浦 ㊟、岸川 ㊟、小杉 ㊟、高野 ㊟、翁田 ㊟、平林 ㊟、柴田 ㊟）  
 使用教科書：（なし）  
 使用教材：（なし）

	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	オリエンテーション			9
	自ら設定したテーマについて研究	自らの力で問題を解決する能力を養わせるために、PDCAサイクルを意識させるような指導を行う。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物を総合的に評価する。	
5月	自ら設定したテーマについて研究	自らの力で問題を解決する能力を養わせるために、PDCAサイクルを意識させるような指導を行う。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物を総合的に評価する。	12
6月	自ら設定したテーマについて研究	自らの力で問題を解決する能力を養わせるために、PDCAサイクルを意識させるような指導を行う。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物を総合的に評価する。	12
7月	自ら設定したテーマについて研究・学期のまとめ	中間報告書のまとめ方や今後の展望を明らかにさせるような指導を行う。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物を総合的に評価する。	10
8月				
9月	自ら設定したテーマについて研究	自らの力で問題を解決する能力を養わせるために、PDCAサイクルを意識させるような指導を行う。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物を総合的に評価する。	14
10月	自ら設定したテーマについて研究	自らの力で問題を解決する能力を養わせるために、PDCAサイクルを意識させるような指導を行う。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物を総合的に評価する。	12
11月	自ら設定したテーマについて研究	自らの力で問題を解決する能力を養わせるために、PDCAサイクルを意識させるような指導を行う。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物を総合的に評価する。	12
12月	自ら設定したテーマについて研究・学期のまとめ	1月の課題研究発表会に向け、1年間の取り組みを振り返らせる機会を設け、進捗状況や達成状況を明らかにさせる指導を行う。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物を総合的に評価する。	12
1月	自ら設定したテーマについて研究・まとめ	自ら設定したテーマについて、研究成果に関するプレゼンテーションを制作し発表をする。	取り組み状況・成果物・報告書等の提出物・発表会資料・発表内容を総合的に評価する。	12
2月				
3月				

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業(電子) 電子技術 年間授業計画

教科: 工業(電子) 科目: 電子技術 単位数: 2単位  
 対象学年組: 第3学年C組・D組 情報コース  
 教科担当者: (C組・D組: 小杉哲也)  
 使用教科書: 電子技術(実教出版)  
 使用教材: 電子技術演習ノート(実教出版)および自校作成プリント

	指導内容	科目「電子技術」の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	パルス回路		①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	6
	・パルス波形及び波形整形回路	・パルス波形について特徴を理解しパルスの波形を整える回路について学ぶ		
	・マルチバイブレータ	・パルスの発生回路として用いられるマルチバイブレータについて学ぶ		
5月	アナログ-デジタル変換器	・アナログ信号をデジタル信号に変換するA-D変換器について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	5
	・D-A変換器	・デジタル信号をアナログ信号に変換するD-A変換器について学ぶ		
	・A-D変換器 中間考査			
6月	有線通信システム		①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	8
	・通信線路	・ツイストペア、同軸ケーブル、光ファイバケーブルについて学ぶ		
	・伝送理論 ・通信の多重化	・伝送損失と利得及びインピーダンス整合について学ぶ ・多重化及び周波数分割多重方式、時分割多重方式について学ぶ		
7月	無線通信システム		①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	5
	・電波とアンテナ	・電波の放出・伝搬の仕組みを学ぶ		
	期末考査	・電波の種類について学ぶ ・アンテナの形式・特性差について学ぶ		
8月				
9月	各種の無線通信	・移動通信、衛星通信について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	10
	・無線局	・電波形式と振幅変調・周波数変調について学ぶ		
	・無線送信機	・各種送信機の特徴と構成について学ぶ		
10月	各種の無線通信	・各種受信機の特徴と構成について学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	9
	・無線受信機			
	データ通信システム	・デジタルとアナログの違いとデータ伝送形式について学ぶ ・信号の情報量、データ信号速度、変調速度を学び、その関係と計算ができる		
11月	データ通信システム	・直列、並列伝送を学び、双方の違いについて理解する	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	10
	・データの伝送方式	・公共回線を利用したコンピュータ通信(ISDN、ADSL、FTTH)について学ぶ		
	・コンピュータを用いた通信 ・インターネット	・OSIの7階層に触れながら、LANの構成について学ぶ ・IPアドレス、TCP/IP、WWW、メールシステムについて学ぶ		
12月	データ通信システム	・IPアドレス、TCP/IP、WWW、メールシステムについて学ぶ	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	9
	・インターネット			
	期末考査			
1月	画像通信	・走査・同期について学び、ファクシミリについて理解する	①授業の出席状況 ②授業中の取組状況・態度 ③期末考査の結果及び提出物 以上を総合的に評価する。	7
	・ファクシミリ	・ランレングスについて学び、圧縮技術について理解する		
	・テレビジョン	・順次走査と飛び越し走査について学ぶ ・多機能となった地上波テレビジョンとその電波・変調について学ぶ		
2月	学年末考査		1・2学期を含め、年間を通して総合的に評価する。	1
3月				

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業 電子技術 年間授業計画

教科：工業 科目：電子技術 単位数：4単位

対象学年組：第3学年C組～D組 電子回路コース

教科担当者：(C組・D組：岸川)

使用教科書：(電子技術 実教出版)

使用教材：(電子技術演習ノート 実教出版)

	指導内容	科目「電子技術」の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	有線通信システム		授業への取り組み	14
	電話機	電話機の原理や種類について理解する。		
	電話交換	交換機の交換機能について理解する。		
5月	有線通信システム		授業への取り組み	16
	通信線路	各種ケーブルや光ファイバについて理解する。		
	伝送原理	伝送損失、利得、インピーダンス整合等について理解する。		
	通信の多重化	多重化の種類や方法について理解する。		
	中間考査			
6月	有線通信システム		授業への取り組み	16
	通信の多重化	多重化の種類や方法について理解する。		
	無線通信システム			
7月	電波とアンテナ	電波の性質、分類等について理解する。		14
	期末考査		授業への取り組み	
8月	電波とアンテナ	アンテナの種類や特徴について理解する。		14
9月	無線通信システム	電波とアンテナについて理解する。	授業への取り組み	16
	各種の無線通信	各種の無線通信について理解する。		
	無線送信機	無線送信機について理解する。		
10月	データ通信システム	データ伝送およびデジタルデータの交換について理解する。	授業への取り組み	16
	中間考査			
	データ通信システム	コンピュータを用いた通信について理解する。		
11月	画像通信	ファクシミリについて理解する。	授業への取り組み	16
	画像通信	テレビジョンについて理解する。		
	通信関係法規	基本的な法律について理解する。		
12月	期末考査		ノート提出	16
	音響機器	音波の性質、聴覚の性質について学習し、各種音響機器について理解する。		
1月	音響機器	音波の性質、聴覚の性質について学習し、各種音響機器について理解する。	授業への取り組み	16
	映像機器	光の性質、視覚の性質について学習し、各種映像機器について理解する。		
2月	学年末考査			16
3月				16

東京都立杉並工業高等学校 令和2年度 工業（電子）科 電子実習 年間授業計画

教科：電子科 目：電子実習 単位数：4単位

対象：（第3学年C組～D組）

教科担当者：（C組：柴田 ㊟、星野 ㊟、岡戸 ㊟、青木 ㊟）（D組：柴田 ㊟、高野 ㊟、岡戸 ㊟、青木 ㊟）

使用教科書：（ ）

使用教材：（ 実習機器、実習プリント ）

	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当時刻	
				C	D
4月	オリエンテーション		実習態度、実習レポート、課題等で総合的に評価する。	12	12
	無線送受信機の特性測定（受信機）	・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。 ・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、理解して習得する。			
	無線送受信機の特性測定（送信機）	・OPアンプを使って、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。 ・ディスタンスを使い、フィードバックの動作について理解して習得する。			
	オペアンプ ブリッドプロップ Visual C++ ①② PICマイコンⅢ①②	Microsoft 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。 PIC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。			
5月	オリエンテーション		実習態度、実習レポート、課題等で総合的に評価する。	16	16
	無線送受信機の特性測定（受信機）	・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。 ・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、理解して習得する。			
	無線送受信機の特性測定（送信機）	・OPアンプを使って、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。 ・ディスタンスを使い、フィードバックの動作について理解して習得する。			
	オペアンプ ブリッドプロップ Visual C++ ①② PICマイコンⅢ①②	Microsoft 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。 PIC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。			
6月	無線送受信機の特性測定（受信機）	・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。 ・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、理解して習得する。	実習態度、実習レポート、課題等で総合的に評価する。	20	16
	無線送受信機の特性測定（送信機）	・OPアンプを使って、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。 ・ディスタンスを使い、フィードバックの動作について理解して習得する。			
	オペアンプ ブリッドプロップ Visual C++ ①② PICマイコンⅢ①②	Microsoft 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。 PIC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。			
7月	1学期のまとめ	各実習内容について、実習プリントやレポートを用いたまとめを行わせる。		14	16
8月					
9月	移動無線実習① 移動無線実習② ステレオミニアンプの製作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測定し、理解して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。	実習態度、実習レポート、課題等で総合的に評価する。	16	18
	Visual C++ ③④ PICマイコンⅣ①②	Microsoft 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。 PIC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。			
10月	移動無線実習① 移動無線実習② ステレオミニアンプの製作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測定し、理解して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。	実習態度、実習レポート、課題等で総合的に評価する。	16	16
	Visual C++ ③④ PICマイコンⅣ①②	Microsoft 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。 PIC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。			
11月	移動無線実習① 移動無線実習② ステレオミニアンプの製作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測定し、理解して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。	実習態度、実習レポート、課題等で総合的に評価する。	16	16
	Visual C++ ③④ PICマイコンⅣ①②	Microsoft 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。 PIC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。			
12月	移動無線実習① 移動無線実習② ステレオミニアンプの製作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測定し、理解して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。	実習態度、実習レポート、課題等で総合的に評価する。	14	14
	Visual C++ ③④ PICマイコンⅣ①②	Microsoft 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。 PIC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。			
	2学期のまとめ	各実習内容について、実習プリントやレポートを用いたまとめを行わせる。			
1月	移動無線実習① 移動無線実習② ステレオミニアンプの製作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測定し、理解して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。	実習態度、実習レポート、課題等で総合的に評価する。	16	16
	Visual C++ ③④ PICマイコンⅣ①②	Microsoft 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。 PIC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。			
	学年末のまとめ	各実習内容について、実習プリントやレポートを用いたまとめを行わせる。			
2月					
3月					