

本所工科高等学校 令和7年度（4学年用） 教科 地理歴史 科目 歴史総合

教科： 公民 科目： 公共 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 4 学年 A 組

教科担当者： (A組：)

使用教科書： わたしたちの歴史（山川出版社）

教科 地理歴史 の目標：

- 【知識及び技能】 現代の諸問題を理解するための手掛かりとなる概念や理論について習得するとともに、諸資料から、倫理的主体などとして活動するために必要となる情報を適切かつ効果的に獲得できるようになる。特に、現代の社会で生きる基礎となる憲法の成立や意義、その問題などについて理解を深める。
- 【思考力、判断力、表現力等】 現代社会の諸問題の理解のために、選択・判断の手掛かりとなる考え方や基本的な概念を駆使して、事実を基に多面的・多角的に考察し、公正に判断したり、合意形成や社会参画を視野に入れながら自身の考えを表現し、他者と意見交換ができる。
- 【学びに向かう力、人間性等】 よりよい社会の実現を視野に、民主的な国家・社会の担い手となるべく、現代の諸問題を主体的に学ぼうとしている。

科目 歴史総合 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】
民主的な社会を形成する一員となるための公民としての資質を形成するため、近代以降の世界と日本の歴史的事実について、現代的諸課題を踏まえつつ理解している。	民主的な社会を形成する一員となるための公民としての資質を形成するため、近代以降の世界と日本の歴史について、現代的諸課題の理解という視点から史資料を踏まえて考察できる。	民主的な社会を形成する一員となるための公民としての資質を形成するため、近代以降の世界と日本の歴史について、現代的諸課題の理解という視点から史資料を探し、それを踏まえて自らの考えを表現できる。

	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	歴史の扉 近代化と私たち 【知識及び技能】 ・中国の海禁政策と日本の鎖国政策の違いや共通点が何か理解させる。 ・中国と日本の開国の過程を理解させる。 ・アメリカ独立革命とフランス革命の背景や過程を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・中国の海禁政策と日本の鎖国体制の共通点について説明できる。 ・日本の開国の意義を管理貿易・自由貿易を踏まえて説明できる。 ・市民革命の結果成立した国民国家とはどのような国家か、説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・上記の事柄について自ら積極的に考え、調べようと努力できる。	・指導事項 18世紀の世界とアジア 産業革命 アヘン戦争と日本 日本の開国 開国後の日本社会 市民革命と国民統合	【知識・技能】 ・定期試験 ・授業での発言 【思考・判断・表現】 ・定期試験 ・授業での発言 【主体的に学習に取り組む態度】 ・レポートの提出 ・授業での取り組み状況（ワーク提出）	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
	第一編 公共の扉 近代化と私たち 【知識及び技能】 ・大政奉還から明治政府の成立までの過程を理解できる。 ・日本の国民国家の形成過程を四民平等・徴兵制・地租改正から理解できる。 ・大日本帝国憲法の制定過程とその特徴が理解できる。 ・第二次産業革命と帝国主義が理解できる。 ・日清・日露戦争のそれぞれの背景と意義が理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・日本の国民国家の特徴が説明できる。 ・明治初期の外交を琉球処分との関係で説明できる。 ・大日本帝国憲法の分権体制を説明できる。 ・日清・日露戦争が国民国家形成に与えた影響を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・上記の事柄について自ら積極的に考え、調べようと努力できる。	・指導事項 明治維新 富国強兵と文明開化 日本の明治初期の外交 大日本帝国憲法の制定 日本の産業革命と日清戦争 帝国主義 日露戦争	【知識・技能】 ・定期試験 ・授業での発言 【思考・判断・表現】 ・定期試験 ・授業での発言 【主体的に学習に取り組む態度】 ・レポートの提出 ・授業での取り組み状況（ワーク提出）	○	○	○	14
定期考査			○	○		1	
	国際秩序の変化や大衆化と私たち 【知識及び技能】 ・第一次世界大戦の背景を理解できる。 ・第一世界大戦への日本の参戦の糸について理解できる。 ・ロシア革命の意義を理解できる。	・指導事項 第一次世界大戦 ロシア革命 社会運動 国際協調外交 アジアの民族運動 大衆化社会	【知識・技能】 ・定期試験 ・授業での発言 【思考・判断・表現】 ・定期試験 ・授業での発言 【主体的に学習に取り組む態度】				

	<ul style="list-style-type: none"> 国際連盟の成立経緯や1920年代の国際協調体制の意味を理解できる。 三・一独立運動や五・四運動の意義を理解できる。 大衆化とは何か理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 第一世界大戦の特徴である総力戦とは何か説明できる。 日本の第一世界大戦への参戦の意図について対華二十一か条の要求について説明できる。 ソ連と共産主義の特徴について説明できる。 国際連盟や日本の幣原・田中外交の特徴が説明できる。 アジアの民族運動の高まりとウィルソンの民族自決との関係が説明できる。 大衆化とはどのような現象か説明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> レポートの提出 授業での取り組み状況（ワーク提出） 	○	○	○	14	
2 学 期	定期考査		○	○		1	
	<p>国際秩序の変化や大衆化と私たち</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 世界恐慌の背景と各国の対応を理解できる。 ドイツ・イタリアといったファシズム国家の台頭が理解できる。 満州事変・日中戦争の背景が理解できる。 大事に世界大戦勃発の背景が理解できる。 大戦の終結過程と戦後の国際率所が理解できる。 冷戦の意味が理解できる。 日本国憲法の成立過程を理解できる。 日本の独立について理解できる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 世界恐慌が世界に与えた影響を説明できる。 ファシズムとは何か説明できる。 満州事変と1920年代の国際秩序との関係について説明できる。 日米開戦の過程を説明できる。 冷戦の構造が説明できる。 日本の占領政策の特徴がわかる。 	<ul style="list-style-type: none"> 指導事項 世界恐慌 ファシズム 日本のアジア進出 第二次世界大戦 第二次世界大戦の終結 戦後国際秩序 冷戦のはじまり 日本国憲法 日本の独立 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期試験 授業での発言 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期試験 授業での発言 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> レポートの提出 授業での取り組み状況（ワーク提出） 				14
	定期考査		○	○		1	
3 学 期	<p>グローバル化と私たち</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> グローバル化という視点から冷戦展開過程が理解できる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>グローバル化という視点から冷戦の展開過程が説明できる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 指導事項 冷戦の展開 高度経済成長 ベトナム戦争と沖縄返還 冷戦の終結 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期試験 授業での発言 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期試験 授業での発言 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> レポートの提出 授業での取り組み状況（ワーク提出） 	○	○	○	19
	定期考査		○	○		78	

本所工科 高等学校 令和7年度（4学年用） 教科 数学 科目 基礎数学

教科： 数学 科目： 基礎数学 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 4 学年 選択

教科担当者： （ 全組：

使用教科書： （ 高校数学Ⅱ（実教出版） 数Ⅱ705 ）

教科 数学 の目標：

- 【知識及び技能】 数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。

科目 基礎数学 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】
数学Ⅱにおける基本的な概念や原理・法則を体系的に理解しているとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることができる。	数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、関数の局所的な変化に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察する力を身につけることができる。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとしている。また、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。

1 学 期	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
	複素数と方程式 【知識・技能】 ・3次の乗法公式や因数分解の公式を理解し、それらを用いて式の展開や因数分解ができる。 ・分数式の四則計算の方法について理解し、計算ができる。 【思考・判断・表現】 ・3次の乗法公式や因数分解の公式について、既に学習した2次式の場合と関連付けて多面的に考察できる。 ・分数式の計算の方法を、既に学習した分数の計算と関連付けて多面的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・3次の乗法公式を数の計算に活用できることに興味をもち、実際の計算に活用しようとしている。 ・分数式の計算について、分数と同様に考えられることに興味をもっている。	1章 複素数と方程式 1節 式の計算 1. 整式の乗法 2. 因数分解 3. 二項定理 4. 分数式 ・式の見方を豊かにするとともに、3次の乗法公式および因数分解の公式について理解を深める。また、二項定理を用いた展開や、分数式の四則演算ができるようにする。	【知識・技能】 ・3次の乗法公式や因数分解の公式を理解し、それらを用いて式の展開や因数分解ができる。 ・分数式の四則計算の方法について理解し、計算ができる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【思考・判断・表現】 ・3次の乗法公式や因数分解の公式について、既に学習した2次式の場合と関連付けて多面的に考察できる。 ・分数式の計算の方法を、既に学習した分数の計算と関連付けて多面的に考察できる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【主体的に学習に取り組む態度】 ・3次の乗法公式を数の計算に活用できることに興味をもち、実際の計算に活用しようとしている。 ・分数式の計算について、分数と同様に考えられることに興味をもっている。 (授業態度・課題提出)	○	○	○	7
複素数と2次方程式 【知識・技能】 ・数を複素数まで拡張する意義を理解し、複素数の四則計算ができる。 ・2次方程式の解の種類、判別及び解と係数の関係について理解できる。 【思考・判断・表現】 ・複素数の四則計算の方法を、既に学習した数や式の計算と関連付けて、同様な点や異なる点を考察できる。 ・式の値を計算する際に、適切に式を変形すると解と係数の関係を利用できることを考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・数を複素数まで拡張していく過程に関心をもち、調べようとしている。 ・判別式の良さがわかり、解の種類を判別を調べようとしている。	2節 複素数と2次方程式 1. 複素数 2. 2次方程式 3. 解と係数の関係 ・数を複素数まで拡張することの意義を理解し、複素数の四則演算ができるようにする。また、2次方程式の解について理解を深める。	【知識・技能】 ・数を複素数まで拡張する意義を理解し、複素数の四則計算ができる。 ・2次方程式の解の種類、判別及び解と係数の関係について理解できる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【思考・判断・表現】 ・複素数の四則計算の方法を、既に学習した数や式の計算と関連付けて、同様な点や異なる点を考察できる。 ・式の値を計算する際に、適切に式を変形すると解と係数の関係を利用できることを考察できる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【主体的に学習に取り組む態度】 ・数を複素数まで拡張していく過程に関心をもち、調べようとしている。 ・判別式の良さがわかり、解の種類を判別を調べようとしている。 (授業態度・課題提出)	○	○	○	8	
定期考査				○	○		1
三角関数 【知識・技能】 ・角の概念を一般角まで拡張する意義について理解できる。 ・一般角について三角関数の値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・数学Iで学んだことと同様に、一般角の三角関数においても、相互関係を利用して、1つの三角関数の値から残りの三角関数の値が求められることを考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・コンピュータなどを利用して、いろいろな三角関数のグラフをかき、その特徴を調べようとしている。	3章 いろいろな関数 1節 三角関数 1. 一般角 2. 三角関数 3. 三角関数の相互関係 ・一般角について三角関数の値を考え、それらをもとに三角関数の相互関係や性質、グラフを学ぶ	【知識・技能】 ・角の概念を一般角まで拡張する意義について理解できる。 ・一般角について三角関数の値を求めることができる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【思考・判断・表現】 ・数学Iで学んだことと同様に、一般角の三角関数においても、相互関係をj利用して、1つの三角関数の値から残りの三角関数の値が求められることを考察できる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【主体的に学習に取り組む態度】 ・コンピュータなどを利用して、いろいろな三角関数のグラフをかき、その特徴を調べようとしている。 (授業態度・課題提出)	○	○	○	7	
三角関数 【知識・技能】 ・三角関数の性質を利用して、いろいろな三角関数の値を求めることができる。 ・三角関数の値の変化やグラフの特徴について理解できる。 【思考・判断・表現】	3章 いろいろな関数 1節 三角関数 4. 三角関数の性質 5. 三角関数のグラフ ・一般角について三角関数の値を考え、それらをもとに三角関数の相互	【知識・技能】 ・三角関数の性質を利用して、いろいろな三角関数の値を求めることができる。 ・三角関数の値の変化やグラフの特徴について理解できる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【思考・判断・表現】 ・三角関数の式とグラフの関係について多面的に考察でき	○	○	○	○	

本所工科 高等学校 令和7年度（4学年用） 教科 工業 科目 機械一般

教科：工業 科目：機械一般 単位数：2 単位

対象学年組：第 4 学年 組～ 組

教科担当者：（A組： ） （ 組： ） （ 組： ）

使用教科書：（ ）

教科 工業 の目標：

【知識及び技能】工業の関する基礎的技術を実験・実習によってチャイ検査させる。

【思考力、判断力、表現力等】分野における技術への興味・関心をたかめ工業の意義や役割を理解させる。

【学びに向かう力、人間性等】工業に関する広い視野を養い意欲的な態度を育てる。

科目 機械一般 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】
工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、各分野における技術への興味関心をたかめ、工業の意義や役割を理解させるとも工業に関せる広い視野を養い、意欲的な態度を育てる。	機械の基本実習を中心に、各種理論について理解を深める。 ガス溶接、アーク溶接の理論および、実技を通して、旋盤・フライス盤、ボール盤などの機械の取り扱いを学び、技能・技術を習得する。	制作の技能を身に付け、表現の内容に必要な応じて的確に使用できるか

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	
1 学 期	○中間まで 【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】	1 学期 安全教育○ ガス溶接について○アーク溶接について○旋盤操作方法○旋盤を使った作業○フライス盤の操作方法、フライス盤を使った作業○ボール盤の操作方法○ボール盤を使った作業○課題作品の完成（フレーム、軸受けローラー）○2 学期○ ガス溶接について○アーク溶接について○旋盤操作方法○旋盤を使った作業○フライス盤の操作方法、フライス盤を使った作業○ボール盤の操作方法○ボール盤を使った作業○課題作品の完成（フレーム、軸受けローラー）3 学期 ○ ガス溶接について○アーク溶接について○旋盤操作方法○旋盤を使った作業○フライス盤の操作方法、フライス盤を使った作業○ボール盤の操作方法○ボール盤を使った作業○課題作品の完成（フレーム、軸受けローラー）	○工作機械にふれ、旋盤作業の基本的な外径・端面切削・ねじ切り等の要素作業を習得することができる。○工作機械に触れ、フライス盤作業の基本的な平面・側面・溝加工等の要素作業を習得する。○工作機械に触れ、ボール盤」作業の基礎的な穴あけ加工を習得できる。NC工作機械に触れデータ作成、および加工方法について習得する。	○	○	○	10
	○中間までから期末まで 【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】			○	○	○	12
	○中間まで 【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】			○	○	○	12
	○中間までから期末まで 【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】			○	○	○	12
2 学 期	○中間まで 【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】			○	○	○	12
	○中間までから期末まで 【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】			○	○	○	12
3 学 期	○中間まで 【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】			○	○	○	8
	○中間までから期末まで 【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】			○	○	○	合計 78

高等学校 令和7年度（4学年用）教科

課題研究 科目 課題研究

教科： 課題研究 科目： 課題研究

単位数： 3 単位

対象学年組：第 4 学年 A 組～ 組

教科担当者： 機械： 電子： 電気：

使用教科書：（

教科 課題研究

の目標：

【知識及び技能】工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。

【思考力、判断力、表現力等】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身に付けている。

【学びに向かう力、人間性等】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身に付けている。

科目 課題研究

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】
工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身につけるようにする。	工業の各分野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。	工業の各分野に関する技術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	・オリエンテーション ・研究課題の決定 ・研究課題についての調べ学習	・適正な研究課題の選定について ・課題についての調べ学習の進め方について ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 自身の類型で学んできた知識・技術を發揮できる研究課題を選定することができる 【思考・判断・表現】 課題研究の意味を正しく理解し自身の研究課題を選定することができる 【主体的に学習に取り組む態度】 年間のスケジュールを自身で考え課題研究に取り組むための調べ学習や材料の選定を正しく行っている。	○	○	○	9
	・研究課題について必要な道具、材料の精査 ・課題について研究・制作 ・毎回の研究成果および次回の予定をまとめる	・必要な道具、材料を精査させ課題研究を行うための準備を行わせる ・各自の課題について必要な知識・技能の指導を適宜行う ・課題研究の日誌を作り、毎回の研究成果及び次回の予定について記入させる ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 研究課題について必要な道具や材料を正しく理解し使うことができる 【思考・判断・表現】 研究の進め方について自身で考え課題を解決することができる 【主体的に学習に取り組む態度】 毎回の課題研究の成果を正しく日誌にまとめ今後の予定を立てることができる	○	○	○	30
	・研究成果中間報告	・一学期時点での研究成果についてまとめさせる ・一月に予定している課題研究成果発表会に向けて資料の整理を行う	【知識・技能】 研究課題について必要な道具や材料を正しく理解し発表することができる 【思考・判断・表現】 今後の進め方や成果について正しく発表資料を作ることができる 【主体的に学習に取り組む態度】 自身の研究課題について今後の課題を考えて発表に取り組んでいる	○	○	○	6
2 学 期	・課題について研究・制作 ・毎回の研究成果および次回の予定をまとめる	・各自の課題について必要な知識・技能の指導を適宜行う ・課題研究の日誌を作り、毎回の研究成果及び次回の予定について記入させる ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 研究課題について積極的に取り組み多くのアプローチから課題に適した方法を行っている 【思考・判断・表現】 研究の進め方について自身で考え課題を解決することができる 【主体的に学習に取り組む態度】 毎回の課題研究の成果を正しく日誌にまとめ今後の予定を立てることができる	○	○	○	42
	・課題研究成果発表会の資料制作および発表練習	・研究課題について発表資料を制作させ10分程度の発表を行う練習を行う	【知識・技能】 研究課題について必要な道具や材料を正しく理解し発表することができる 【思考・判断・表現】 今後の進め方や成果について正しく発表資料を作ることができる 【主体的に学習に取り組む態度】 自身の課題研究の成果について正しく資料を作れている	○	○	○	6
3 学 期	・課題について研究・制作 ・課題研究成果発表会の資料制作および発表練習 ・毎回の研究成果および次回の予定をまとめる	・各自の課題について必要な知識・技能の指導を適宜行う ・研究課題について発表資料を制作させ10分程度の発表を行う練習を行う ・課題研究の日誌を作り、毎回の研究成果及び次回の予定について記入させる ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 研究課題について積極的に取り組み多くのアプローチから課題に適した方法を行っている 【思考・判断・表現】 研究の進め方について自身で考え課題を解決することができる 【主体的に学習に取り組む態度】 毎回の課題研究の成果を正しく日誌にまとめ今後の予定を立てることができる	○	○	○	9
	・課題研究成果発表会	・研究成果についてまとめ発表を行うための資料を制作させる	【知識・技能】 研究した課題について正しく理解し発表することができる 【思考・判断・表現】 研究成果について発表資料を作ることができる 【主体的に学習に取り組む態度】 自身の研究課題について発表できている	○	○	○	3
						合計	105

高等学校 令和7年度(4学年用) 教科 工業 科目 機械工作

教科: 工業 科目: 機械工作 単位数: 2 単位
 対象学年組: 第4学年 A組～ 組
 教科担当者: (A組:) (組:) (組:) (組:) (組:)
 使用教科書: (機械工作1・2(実教出版))

教科 工業 の目標:
 【知識及び技能】機械製品の製造方式の発達とその背景、機械工業が社会に及ぼした影響や機械工業や機械製品の製造方式のあるべき姿を把握し、技術を理解し、工業の発展と調和のとれたありかたや現代社会における工業の意義や役割を理解している。
 【思考力、判断力、表現力等】発達し続ける機械工作法の背景にある情報技術との融合、機械工業が社会に及ぼした影響、およびあるべき姿を考え、説明することができる。
 【学びに向かう力、人間性等】発達を続ける機械工作法のあゆみと、社会に与える影響を探究しようとしている。

科目 機械工作 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】
機械工作に関する学習を通して木佐的な知識と技術を理解し、工業の発展と調和のとれたありかたや現代社会における工業の意義や役割を理解している。	機械工作に関する諸問題の解決をめざし自ら思考を深め、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている	身近な製品に関心を払うなどして、機械工作に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち、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付けている。

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	第1章 工業計測と測定用機器 1 計測の基礎 2 測定器 3 長さの測定	基本的な測定用語と工業計測の意義を理解させ、生産活動において測定機器を適切に使用する能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 基本的な測定用語と工業計測の意義を理解している。 【思考・判断・表現】 測定結果の表しかたについてまとめ、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ものづくりにおける計測することの重要性を理解しようとしている。	○	○	○	7
	4 三次元形状の測定 5 表面性状の測定 6 質量と力の測定	表面形状の表し方、および測定の方法を把握させ、表面形状が製品に与える影響について考えさせる。	【知識・技能】 三次元測定機の原理と方法について理解している。 【思考・判断・表現】 デジタルスケールのしくみについて説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 三次元測定機の原理や幾何公差に関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、留意点を把握しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	第2章 機械材料 1 材料の機械的性質 2 金属の結晶と加工性	機械材料に求められる性質や機械材料の種類、機械的性質を理解させ、機械材料の適切な選択と使用方法を把握させる。	【知識・技能】 引張強さ、破断伸び、絞り、硬さ、粘り強さなどを計算によって求められる。 【思考・判断・表現】 金属の結晶格子について、その特徴を比較し、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属の結晶構造や金属組織について関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	8
3 鉄鋼材料	機械材料として多く使われる炭素鋼、合金鋼、鋳鋼、鋳鉄の性質、組織、種類、特徴、用途および加工性などを把握させ、それぞれの違いを理解させ、それらを適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 鉄鋼の製造から製鋼までの工程を理解している。 【思考・判断・表現】 炭素鋼と合金鋼や鋳鉄などとの違いについて、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 鉄鋼材料の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	8	
定期考査			○	○		1	
2 学期	4 非鉄金属材料 5 非金属材料 6 各種の材料	鉄鋼材料との相違を理解させたのち、いろいろな非鉄金属材料の種類、特徴、用途、加工性を把握させ、非鉄金属材料を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 アルミニウムの熱処理の目的と方法を理解している。 【思考・判断・表現】 アルミニウムなど非鉄金属材料の特徴や用途についてまとめ、わかりやすく説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 アルミニウムなど非鉄金属材料の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	8
	第3章 鋳造 1 鋳造法と鋳型 2 金属の溶解方法と鋳物の品質	いろいろな加工法との対比のなかで鋳造の特徴を理解させ、鋳造を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 金属の融点と鋳込みのみなどの一連の鋳造工程と各工程における留意事項を把握し、鋳物材料の溶解方法について理解している。 【思考・判断・表現】 鋳造の概要について理解し、レポートにまとめたり、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 鋳造の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	9
	定期考査			○	○		1
	第4章 溶接と接合 1 溶接と接合 2 ガス溶接	いろいろな加工法との対比のなかで溶接を理解させ、溶接を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 機械的接合法と比べた場合の溶接法の利点を理解している。 【思考・判断・表現】 各種の接合法や溶接法についての分類を大まかに説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 溶接と接合の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	9
3 アーク溶接 4 抵抗溶接	各種のアーク溶接に共通な原理、特徴、留意事項を理解させ、アーク溶接を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 各種のアーク溶接の種類や性質などを把握し、ものづくりの中で、用途に合った活用ができるように理解している。					

		身に付けさせる。	【思考・判断・表現】 アーク溶接について、その特徴をふまえた活用法を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 アーク溶接の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	8	
	定期考査			○	○		1	
3 学 期	第5章 塑性加工 1 塑性加工の分類 2 素材の加工	いろいろな加工法との対比のなかで塑性加工の特徴を理解させ、塑性加工を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 さまざまな塑性加工を一次加工と二次加工に分類できる。 【思考・判断・表現】 塑性加工の概要について、レポートにまとめたり、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 塑性加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	8	
	定期考査			○	○		1	
							合計	
								78

本所工科高等学校 令和7年度（4学年用） 教科 工業 科目 原動機

教科：工業 科目：原動機 単位数：2 単位

対象学年組：第 4 学年 組～ 組

教科担当者：（A組： ）（組： ）（組： ）

使用教科書：（実習教材テキスト・担当教員の作成のプリント教材 ）

教科 工業 の目標：

【知識及び技能】原動機に関する基礎的な知識と技術を習得させる。

【思考力、判断力、表現力等】原動機に関する基礎的な知識と技術を習得させる。

【学びに向かう力、人間性等】原動機関しての扱いを育てる。

科目 原動機 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】
機械に働く力を理解する。	機械の仕事について理解することができる。	原動機おける内燃機関について理解する。

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
A 単元 【第1章 エネルギーの利用と変換】	指導事項 ○人類の進歩にともなうエネルギーの利用と原動機の発展の過程を系統的に把握させ、いろいろなエネルギーと原動機の関係や特徴を理解させる。 ○機械の仕組み等	【知識・技能】 エネルギーの利用と変換にかかわる歴史・課題・展望を理解し、どのように行われてこんにちに至っているかを把握し、そこで得た知識を社会生活の中で活用することができる。 【思考・判断・表現】 エネルギーの利用と変換がどのように行われてこんにちに至っているかを把握し、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 エネルギーの利用と変換がどのように行われてこんにちに至っているかを把握し、探求しようとしている。	○	○	○	10
B 単元 【こんにちのエネルギーと動力】	・現在利用されているおもなエネルギーと、それらを動力に変換するうえでのさまざまな問題点、その対応、原動機の発達の方角などについて把握させる。 機械の運動 等	【知識・技能】 こんにち利用されているエネルギーと、それらの動力への変換方法の概要を把握している。 エネルギーが備えるべき性質や、省エネルギーの重要性、将来のエネルギー利用のあり方などを把握している。 【思考・判断・表現】 熱機関を通して原動機の発達の傾向やその方向などを説明することができる。 エネルギーの利用が社会や環境に及ぼす影響を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱機関を通して原動機の発達の傾向やその方向などを探求しようとしている。 エネルギーの需要と供給の概略、環境への影響と省エネルギー、新しいエネルギーなどを把握しようとしている。	○	○	○	11
1 学期 C 単元 【内燃機関のあらまし力の知識及び技能】	・指導事項 ・仕事と動力 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 概観した内燃機関の適切な活用方法を理解している。 気体の基本的な性質を把握し、状態変化と状態量、熱機関のサイクルと熱効率などを理解している。 【思考・判断・表現】 概観した内燃機関の適切な活用例を説明することができる。 気体の基本的な性質を把握し、状態変化と状態量、熱機関のサイクルと熱効率などの活用方法を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 概観した内燃機関の適切な活用方法を把握しようとしている。 気体の基本的な性質を把握し、状態変化と状態量、熱機関のサイクルと熱効率などを活用しようとして探求している。	○	○	○	12
D 単元 【熱機関の基礎】	○熱機関のサイクルと熱効率を理解させて、熱機関を有効に活用できるようにするために、熱に関するいろいろな現象を定性的に把握させ、さらに変化にともなういろ	【知識・技能】 気体の基本的な性質を把握し、状態変化と状態量、熱機関のサイクルと熱効率などを理解している。 【思考・判断・表現】				

高等学校 令和7年度（4学年用） 教科 工業 科目 電気実習

教科：工業

科目：電気実習

単位数：2 単位

対象学年組：第4学年 組～ 組

教科担当者：（電気類型 組：）（組：）（組：）（組：）（組：）（組：）

使用教科書：（学校配布のプリント）

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・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。

【思考力、判断力、表現力等】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身に付けている。

【学びに向かう力、人間性等】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同的に取り組む態度を身に付けている。

科目 電気実習 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】
電気各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身につけるようにする。	電気各分野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。	電気各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協同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 変圧器の負荷特性・無負荷特性について図などを用いて正しく理解させ計測回路を作成させる。	・指導事項 変圧器の負荷特性及び無負荷特性 ・教材 学校配布のプリント 一人1台端末 等	【知識・技能】 変圧器の負荷特性及び無負荷特性について正しく理解し、計測回路を作成することができる。 【思考・判断・表現】 測定結果から考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 安全に留意し配線作業をし、意欲的に学習に取り組む真剣に実験ができています。また、実験後の整理整頓ができています。	○	○	○	6
	B 単元 変圧器の三相結線について図などを用いて正しく理解させ計測回路を作成させる。	・指導事項 変圧器の三相結線 ・教材 学校配布のプリント 一人1台端末 等	【知識・技能】 変圧器の三相結線について正しく理解し、計測回路を作成することができる。 【思考・判断・表現】 測定結果から考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 安全に留意し配線作業をし、意欲的に学習に取り組む真剣に実験ができています。また、実験後の整理整頓ができています。	○	○	○	6
	C 単元 模擬送電線路の特性について図などを用いて正しく理解させ計測回路を作成させる。	・指導事項 模擬送電線路の特性 ・教材 学校配布のプリント 一人1台端末 等	【知識・技能】 模擬送電線路の特性について正しく理解し、計測回路を作成することができる。 【思考・判断・表現】 測定結果から考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 安全に留意し配線作業をし、意欲的に学習に取り組む真剣に実験ができています。また、実験後の整理整頓ができています。	○	○	○	6
	D 単元 三相同期発電の特性について図などを用いて正しく理解させ計測回路を作成させる。	・指導事項 三相同期発電機の特性 ・教材 学校配布のプリント 一人1台端末 等	【知識・技能】 三相同期発電の特性について図などを用いて正しく理解させ計測回路を作成できる。 【思考・判断・表現】 測定結果から考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 安全に留意し配線作業をし、意欲的に学習に取り組む真剣に実験ができています。また、実験後の整理整頓ができています。	○	○	○	6
2 学 期	E 単元 第二種電気工事士実技試験合格相当の電気工作物を正しく理解し施工させる	・指導事項 電気工事 ・教材 学校配布のプリント 一人1台端末 等	【知識・技能】 第二種電気工事士実技試験合格相当の電気工作物を正しく理解し、施工することができる。 【思考・判断・表現】 配線図とおりに完成させ、減点等が無いことを考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 安全に留意し配線作業をし、意欲的に学習に取り組む真剣に実験ができています。また、実験後の整理整頓ができています。	○	○	○	10
	F 単元 三相同期電動機の始動と位相特性について図などを用いて正しく理解させる。	・指導事項 三相同期電動機の始動と位相特性 ・教材 学校配布のプリント 一人1台端末 等	【知識・技能】 三相同期電動機の始動と位相特性について正しく理解し、計測回路を作成することができる。 【思考・判断・表現】 測定結果から考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 安全に留意し配線作業をし、意欲的に学習に取り組む真剣に実験ができています。また、実験後の整理整頓ができています。	○	○	○	6
	G 単元 交流高電圧の測定のしかたについて図などを用いて正しく理解させる。	・指導事項 交流高電圧の測定 ・教材 学校配布のプリント 一人1台端末 等	【知識・技能】 交流高電圧の測定について正しく理解し、計測回路を作成することができる。 【思考・判断・表現】 測定結果から考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 安全に留意し配線作業をし、意欲的に学習に取り組む真剣に実験ができています。また、実験後の整理整頓ができています。	○	○	○	6

高等学校 令和7年度(4学年用) 教科 電力技術 科目 電力技術

教科: 電力技術 科目: 電力技術 単位数: 3 単位

対象学年組: 第4学年 組~ 組

教科担当者:

使用教科書: (電力技術2)

教科 電力技術 の目標:

【知識及び技能】工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている

【思考力、判断力、表現力等】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身に付

【学びに向かう力、人間性等】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同的に取り組む態度を身に付けてい

科目 電力技術 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】
電気技術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。	電気技術の課題を発見し、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。	電気技術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同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
第6章 照明 1節 光と放射エネルギー 2節 光の基本量と測定法 3節 光源 4節 照明設計	<ul style="list-style-type: none"> 光の色、放射束などの基礎的な知識を習得させる。 LED照明の原理であるルミネセンスの発光原理を理解させる。 光のエネルギー、点光源と照度および面光源と輝度に関する基本的事項を理解させ、また、光束や照度測定の技能を習得させる。 各種光源の原理、構造、特性、特徴などの基礎的知識を習得させる。 適正な照明と省エネルギー照明に関しての基礎的知識を理解させ、屋内全般の照明設計ができる技術を習得させる。 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 光度、照度、輝度などの定義を理解し、正しい計算ができる。 光度測定など測光の技能を習得している。 各種のランプの特徴および用途について理解し、正しい知識を身につけている。 実際の室内照度設計を行い、設計値と実際の照度を比較することができる。 新しい照明器具についての知識がある。 各種の光源について、その特性が省エネルギーに適しているか、理解ができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 光束と光度の関係および照度との関係を考察でき、その内容を正しく表現できる。 LEDランプや蛍光ランプの発光原理について考察し、その動作原理を表現できる。 各種光源の構造、特徴、用途について考察し、説明できる。 照明設計に必要な保守率、照明率、室指数について説明できる。 グレアの意味を理解し、表現できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 光のエネルギー、点光源の照度、面光源と輝度、光の測定などに関心をもち、主体的に学習に取り組んでいる。 LEDランプ、蛍光ランプ、HIDランプおよび熱放射による白熱電球などの光源の特性などに関心をもち、主体的に学習に取り組んでいる。 適正照明と省エネルギー照明、照明方式と照度基準、屋内全般照明の設計などに関心をもち、主体的に学ぶ態度が身についている。 	○	○	○	18
1学期 定期考査			○	○		1
第7章 電気加熱（電熱） 1節 電熱の基礎 2節 各種の電熱装置 3節 電気溶接	<ul style="list-style-type: none"> 電熱の発生や伝達に関する基本的事項、各種電熱用材料の特性や特徴などの基礎的知識を習得させる。 各種電熱装置の原理、構造、特性、特徴などの基礎的知識を習得させる。 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 熱の伝達や電熱材料の知識を身につけている。 熱系の量と電気系の量の対比について理解している。 発熱体の種類と最高使用温度について理解している。 				

	<ul style="list-style-type: none"> 電気溶接に関する基本的事項を理解させ、アーク溶接や抵抗溶接の取り扱いができる知識を習得させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 抵抗炉、アーク炉、誘導炉の特徴について理解し、正しい知識を身につけている。 アーク溶接と抵抗溶接について理解できる。 【思考・判断・表現】 熱抵抗を電気抵抗と対比して、わかりやすく説明できる。 誘導加熱は、渦電流によるジュール熱によって生じることを理論的に表現できる。 誘電加熱は、高周波交流電圧をかけ、電界による加熱であることを説明できる。 アーク溶接用電源には垂下特性をもつ変圧器が必要であることを考察し、正しく表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 電熱の発生と伝達、電熱用材料などに関心をもち、主体的に学習に取り組んでいる。 電気炉、誘導加熱装置、誘電加熱装置、赤外加熱装置などに関心をもち、主体的に学習に取り組んでいる。 電気溶接の基礎、アーク溶接、抵抗溶接などに関心をもち、主体的に学習に取り組む態度が身につけている。 	○	○	○	18	
定期考査			○	○		1	
2 学期	<p>第8章 電力の制御</p> <p>1 節 制御の概要</p> <p>2 節 シーケンス制御</p> <p>3 節 フィードバック制御</p> <p>4 節 コンピュータと制御</p> <p>5 節 制御の活用事例</p>	<ul style="list-style-type: none"> 制御と現代社会との関わりを理解させ、また、制御の種類や構成の概要に関する基本的事項を習得させる。 入出力装置、各種センサ、各種アクチュエータの特性、特徴などの基礎的知識を理解させ、取り扱い技術を習得させる。 シーケンス制御に用いられる有接点制御機器、制御系の図示方法、制御回路およびプログラマブルコントローラなどの基礎的知識を理解させ、取り扱い技術を習得させる。 フィードバック制御系の構成や動作、伝達関数とブロック線図、制御系の特性、安定判別と保障などに関する基礎的知識を理解させ、取り扱いができるようにする。 制御用コンピュータの種類と構成、入出力インタフェースに関する基礎的知識を理解させ、その取り扱い技術を習得させる。 制御用プログラミング、入出力制御に関する基礎的知識を理解させ、工場における実際のコンピュータ制御機器の取り扱い技術を習得させる。 自動化技術とエネルギー管理システムについて基礎的知識を習得させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 【知識・技能】 シーケンス制御回路の自己保持回路、インタロック回路、時限動作回路、フリッカ回路などを理解し、タイムチャートに従って回路の動作を追うことができる。 プログラマブルコントローラの命令と動作についての知識がある。 フィードバック制御の構成、ブロック図、ボード線図の知識を理解し、各種伝達関数を求めることができる。 フィードバック制御回路について、ボード線図を描くことができる。 コンピュータ制御のプログラミングと入出力インタフェースについて理解し、入出力回路と命令に関する知識を身につけている。 D-A, A-D変換器の入力信号に対する出力信号の関係を数値で表現することができる。 【思考・判断・表現】 制御の基本構成と入出力装置について説明できる。 シーケンス制御の制御機器と、その動作について考察し、わかりやすく表現できる。 フィードバック制御の各要素から制御系の動作を考察し、説明できる。 コンピュータ制御の構成からコンピュータ本体とインタフェース、アクチュエータ、センサとの関係を理解し、正しく説明ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 制御の概要、種類、構成などに関心をもち、主体的に学習に取り組んでいる。 シーケンス制御の制御用機器、制御系の図示方法、シーケンス制御回路、プログラマブルコントローラなどに関心をもち、主体的に学習に取り組んでいる。 フィードバック制御の分類、制御系の動作、伝達関数とブロック線図、制御系の特性、安定判別と補償などに関心をもち、主体的に学習に取り組む態度が身につけている。 コンピュータ制御、インタフェース制御などに関心をもち、主体的に学習に取り組んで 	○	○	○	23
定期考査						1	
	<p>第9章 電気化学</p> <p>1 節 電池</p> <p>2 節 表面処理</p> <p>3 節 電解化学工業</p>	<ul style="list-style-type: none"> 各種一次電池、二次電池の構造・特徴および用途に関する基礎的知識を理解させ、活用方法を習得させる。 電気めっき、電解研磨、陽極皮膜処理などの概要に関する基礎的知識を理解させる。 食塩水の電気分解、イオン交換膜法、熔融塩電解、アルミニウムの製造に関する基礎的知識を理解させ、活用方法を習得させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 【知識・技能】 化学エネルギーを電気エネルギーに変換する各種電池の原理や用途などに関する知識を身につけている。 二次電池における充放電の関係を化学式によって表現することができる。 めっきの概要、電気めっきの種類、電解研磨、アルミニウムの陽極現象の概要について理解できている。 食塩水の電気分解におけるイオン反応の関係を表現することができる。 工業分野における電気分解の役割について 				

		<p>理解し、電解化学工業の知識を身につけている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一次電池、二次電池の形状、起電力などの違いを判断し、表現できる。 ・表面処理の必要性について考察したことを的確に表現できる。 ・電気分解の役割について正しく説明ができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一次電池、二次電池などの電池の種類に関心を持ち、主体的に学習に取り組んでいる。 ・めっきの概要、電気めっきの種類、電解研磨、陽陰極皮膜処理などの表面処理に関心を持ち、主体的に学習に取り組んでいる。 	○	○	○	26	
	定期考査					1	
3 学 期	<p>第10章 電気鉄道</p> <p>1節 電気鉄道の特徴と方式</p> <p>2節 鉄道線路</p> <p>3節 電気車</p> <p>4節 信号と保安</p> <p>5節 特殊鉄道</p>	<p>・電気鉄道の特徴、方式に関する基礎的知識を理解させ、軌道、き電方式、架線方式や帰線などの基本的事項、電気車の分類や電気回路、集電装置、主電動機、電気車の速度制御および制動に関する基礎的知識を習得させる。</p> <p>・信号と閉そく、インピーダンスボンド、信号機のしくみ、自動列車制御装置に関する基礎的知識を習得させる。</p> <p>・ケーブルカー、ロープウェイ、モノレール、リニアモーターカーなどの特徴に関する基本的事項を理解させる。</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気鉄道の特徴と方式および鉄道線路について理解できている。 ・軌道のこう配を千分率（パーミル、‰）で表現することについて理解している。 ・電気車の分類、速度制御、制動に関する知識を身につけている。 ・電気ブレーキの原理を理解できている。 ・電気車を安全に運行するための信号機や各種の自動列車の制御装置について理解できている。 ・特殊鉄道の概要について理解できている。 ・磁気浮上方式には吸引式と反発式があり、それらについて図で説明ができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気鉄道の特徴と方式について説明ができる。 ・緩和曲線、カント、スラックなどの必要性について考察し、説明ができる。 ・電気車の速度制御法には電圧制御法、界磁制御法、サイリスタ制御法、インバータ制御法があり、その動作について正しく説明することができる。 ・インピーダンスボンドの機能について考察し、表現できる。 ・信号機のしくみについて考察し、説明できる。 ・リニアモーターを用いた磁気浮上方式鉄道の実用化の進捗状況を説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気鉄道の特徴、電気方式などに関心を持ち、主体的に学習に取り組んでいる。 ・軌道、電車線路などに関心を持ち、主体的に学習に取り組んでいる。 ・電気車の分類、電気回路、集電装置、主電動機、速度制御などに関心を持ち、主体的に学習に取り組んでいる。 ・信号と閉そく、インピーダンスボンド、閉そく信号機のしくみ、自動列車制御装置などに関心を持ち、主体的に学習に取り組んでいる。 ・案内軌道輸送システム、リニアモーターカー、モノレールなどに関心を持ち、意欲的に学習に取り組む態度が身についている。 	○	○	○	15
	定期考査					1	
						合計	
						105	

高等学校 令和7年度（4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4学年 組～組
 教科担当者：（電気類型組：）（組：）（組：）（組：）（組：）
 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・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。
 【思考力、判断力、表現力等】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身に付けている。
 【学びに向かう力、人間性等】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同的に取り組む態度を身に付けている。

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】
・科目「電気基礎」の知識を基本にして、電子技術に関連する知識を身につけている。	・新技術は基礎技術の積み重ねで成立していることを理解し、その有用性を考察できる。 ・必要な資料を選択して調査を行い、電子技術に関する内容を、数式やグラフによる表現を活用して整理し、報告書を作成できる。	・電子のふるまいを利用した電子技術に関心を持ち、積極的に基礎技術を学んで新しい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	A 単元 ・本書で学ぶ電子技術の概要や学習上の留意点を理解させ、興味、関心を喚起する。 ・原子の構造、自由電子、正孔、共有結合、キャリアについて理解させる。	・指導事項 「電子技術」を学ぶにあたって原子と電子 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・電子技術の概要や学習上の留意点を理解できている。 ・原子の構造について理解している。	○	○	○	6
	B 単元 ・半導体を抵抗率によって定義し、シリコンなどの半導体の種類にn形、p形があることを理解させる。	・指導事項 半導体素子 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・半導体素子について理解している。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	C 単元 ・ダイオードの整流作用と特性について理解させる。	・指導事項 ダイオード ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ダイオードの整流作用と特性について理解している。 【思考・判断・表現】 ダイオードの順方向及び逆方向特性について考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ダイオードに関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	8
定期考査			○	○		1	
2 学 期	D 単元 ・バイポーラトランジスタの基本的な動作・直流電流増幅率と最大定格などについて理解させる。 ・接合形FETとMOS FETの動作原理および特性について理解させる。	・指導事項 トランジスタ 電界効果トランジスタ ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 トランジスタの基本的な動作や・直流電流増幅率と最大定格などについて理解している。 トランジスタと電界効果トランジスタとの違いについて理解している。	○	○	○	12
	E 単元 ・ICの分類（素子数・構造・機能・外形）について理解させる。 ・定電圧ダイオード、可変容量ダイオード、発光素子と受光素子、サイリスタなどについて理解させる。	・指導事項 集積回路 その他の半導体素子 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ICの分類（素子数・構造・機能・外形）について理解している。 【思考・判断・表現】 その他の半導体素子について考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 各半導体素子に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
	F 単元 ・トランジスタを用いた基本増幅回路、バイアス回路、静特性と増幅回路の動作、増幅度と周波数特性、hパラメータと等価回路などについて理解させる。 ・負帰還増幅回路、FET増幅回路、演算増幅回路、電力増幅回路、高周波増幅回路などについて理解させる。	・指導事項 「アナログ回路」 増幅回路の基礎 いろいろな増幅回路 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 トランジスタの企保運増幅回路、静特性およびhパラメータについて理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 アナログ回路に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	16
定期考査			○	○		1	
3 学 期	G 単元 ・発振とは何か、発振させるための条件、LC発振回路、CR発振回路、水晶発振回路などについて理解させる。 ・変調とは何か、復調とは何か、振幅変調と周波数変調それぞれの変調波形や変復調回路について理解させる。	・指導事項 発振回路 変調回路と復調回路 直流電源回路・デジタル回路 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 発振回路、変調回路および電源回路について理解している。 【思考・判断・表現】 基本的な電子回路について考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 アナログ回路において、各半導体素子に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	6

77)	・炭化回路，整流回路，半波回路， 電圧安定化回路について理解させる。 定期考査			○	○	○	1 合計 73
-----	---	--	--	---	---	---	---------------

年間授業計画 様式例

本所工科 高等学校 令和7年度(4学年用) 教科 工業 科目 電子回路

教科: 工業 科目: 電子回路 単位数: 2 単位

対象学年組: 第4学年 組~ 組

教科担当者:

使用教科書: (工業745 「電子回路」 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動的に取り組む態度を養う。

科目 電子回路 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】
電子回路について機能や特性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。	電子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。	電子回路を設計・製作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動的に取り組む態度を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	記 時 数	
1 学期 定期 考査	第3章 いろいろな増幅回路 1. 負帰還増幅回路 2. 差動増幅回路と演算増幅器 3. 電力増幅回路 4. 高周波増幅回路	【知識・技能】 ●負帰還増幅回路の基礎的事項について理解し、ループゲイン、帰還率等の知識を身に付けている。 ●演算増幅器の基本的事項を理解し、その特徴などに関する知識を身に付けている。 ●電力増幅回路と高周波増幅回路の基礎的事項を理解している。 【思考・判断・表現】 ●負帰還増幅回路において、負帰還をかけることにより利得は低下するが、周波数特性は改善することを論理的に考察できる。 ●差動増幅回路の動作を論理的に考察し説明できる。 ●電力増幅回路の動作を論理的に考察し説明できる。 ●高周波増幅回路の特性を論理的に考察し説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ●負帰還増幅回路、演算増幅回路、電力増幅回路、高周波増幅回路などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真摯である。	○	○	○	15	
	定期考査		○	○		1	
定期 考査	第4章 発振回路 1. 発振回路の基礎 2. LC発振回路 3. CR発振回路 4. 水晶発振回路	【知識・技能】 ●ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路、クラップ発振回路、ウィーンブリッジ発振回路などについて理解し、発振周波数を求めることができる。 ●水晶発振回路の原理を理解し、その特徴などに関する知識を身に付けている。 ●Q値の応用した共振回路について、その概要を理解している。 【思考・判断・表現】 ●ハブリック現象から発振の基本的な考えかたを把握できる。 ●発振の発振として、位相条件、振幅条件を科学的に推論できる。 ●水晶発振回路が圧電現象によって機械的ゆびずみを生じ、この現象が発振回路に利用できることを科学的に推論できる。 ●発振の基本的な考えかた、発振回路の原理、LC発振回路、CR発振回路、水晶発振回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真摯である。	○	○	○	12	
	定期考査		○	○		1	
2 学期 定期 考査	第5章 変調回路・復調回路 1. 変調・復調の基礎 2. 振幅変調・復調 3. 周波数変調・復調 4. その他の変調方式	【知識・技能】 ●振幅変調の数学的表現の意味を理解し、変調度や変調率を求めることができる。 ●振幅変調回路の動作原理を理解できる。 ●周波数変調回路の数学的表現の意味を理解し、変調指数を求めることができる。 ●位相変調・復調の概念を理解できる。 ●デジタル変調・復調の概念を理解できる。 【思考・判断・表現】 ●変調と復調の概念を骨格とトランクのたとえで把握できる。 ●振幅変調の周波数スペクトルが信号波に含まれている周波数成分によって、その形が変わることを考察できる。 ●周波数変調の周波数スペクトルについて科学的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ●変調と復調の考えかた、振幅変調と復調、周波数変調と復調、パルス変調に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真摯である。	○	○	○	18	
	定期考査		○	○		1	
定期 考査	第6章 パルス回路 1. パルス波形とCR回路の応答 2. マルチバイブレータ 3. 波形整形回路	【知識・技能】 ●パルス波形の各部の名称と定義を理解し、立ち上がり時間、立下り時間、周波数、衝撃係数などを求めることができる。 ●トランジスタおよびICを用いた非安定マルチバイブレータと、ICを用いた単安定マルチバイブレータ、双安定マルチバイブレータについて、その構成と動作原理を理解し、それらの用途についての知識を身に付けている。 ●クリップ、リミタ、スライサ、クランプ、シュミットトリガ回路について、その構成と動作原理を理解し、それらの用途についての知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ●単分回路の入力に方形波電圧を加えたときに流れる電流が、指数関数的に変化することを物理的に考察できる。 ●積分回路の入力に方形波電圧を加えたときに生じるコンデンサの両端の電圧が、指数関数的に変化することを物理的に考察できる。 ●パルス波形の各部の名称、積分回路、積分回路、非安定マルチバイブレータ、単安定マルチバイブレータ、双安定マルチバイブレータ、クリップ、リミタ、スライサ、クランプ、シュミットトリガ回路について、その構成と動作原理を理解し、それらの用途についての知識を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ●パルス回路の各部の名称、積分回路、積分回路、非安定マルチバイブレータ、単安定マルチバイブレータ、双安定マルチバイブレータ、クリップ、リミタ、スライサ、クランプ、シュミットトリガ回路などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真摯である。	○	○	○	18	
	定期考査		○	○		1	
3 学期 定期 考査	第7章 電源回路 1. 電源回路の基礎 2. 直列制御電源回路 3. スイッチング制御電源回路	【知識・技能】 ●電源回路の構成と各構成回路の働きを理解し、変圧回路の変圧比、消費電力を求める知識がある。 ●半波整流回路、全波整流回路の動作原理を理解している。 ●電圧変動率、リプル百分率、整流効率の定義を理解し、実際に求めることができる。 ●直列制御電源回路の構成と動作原理を理解している。 ●スイッチング制御電源回路の構成と動作原理を理解しており、直列制御電源回路との利点や欠点を比較できる。 【思考・判断・表現】 ●電源回路の入力電圧と出力電圧の関係を物理的に考察できる。 ●電源回路における出力電流、出力電圧特性と出力電圧の波形の関係を把握できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ●電源回路、整流回路、平滑回路、電源回路の諸特性、直列制御電源回路、スイッチング制御電源回路などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真摯である。	○	○	○	10	
	定期考査					1	
						合計	78

本所工科高等学校 令和7年度(4学年用) 教科 工業 科目 通信技術

教科: 工業 科目: 通信技術 単位数: 2 単位

対象学年組: 第4学年 組~ 組

教科担当者:

使用教科書: (工業765 「通信技術」 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 通信技術 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】
<ul style="list-style-type: none"> 有線、無線、画像通信に関する知識を身に付けている。 入出力機器に関する基礎知識を身に付けている。 通信関連法規の概要を理解している。 基本的な回路の製作や信号波形の観測などを正しく行う知識と技術を修得している。 	<ul style="list-style-type: none"> 通信技術について論理的な考え方ができる。 基礎知識を正確に理解し、発展的な考え方ができる。 通信に利用されている技術を正確に理解し、発表したり、報告書を作成したりできる。 	<ul style="list-style-type: none"> 通信に関連する技術に興味・関心を持っている。 情報の加工・伝送に関する学習に取り組み、活用する意欲をもっている。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	記 当 時 数
<ul style="list-style-type: none"> コンピュータネットワークのしくみと標準化されたプロトコルについて理解させる。 LANの構成やLAN相互の接続について理解させる。 IPパケットの伝送やインターネットによるWeb閲覧のしくみについて理解させる。 電話機の構造や機能を理解させる。 電話網の基本的な構成について理解させる。 A-D変換とD-A変換について理解させる。 多重化の必要性とその方法について理解させる。 拠点間回線の種類とその特徴について理解させる。 アクセス回線の種類とその用途について理解させる。 データ通信システムの構成と、伝送制御手順や伝送方式について理解させる。 デジタル変調方式のしくみについて理解させる。 変調速度やデータ信号速度の計算をすることができる。 通信ケーブルの種類について理解させる。 電気通信回線における、相対レベルと絶対レベルの伝送量の計算をすることができる。 通信ケーブルを接続する技術について理解させる。 	第1章 有線通信 1. コンピュータネットワーク 2. 電話機 3. IP電話網と交換 4. 光信号の多重化 5. 拠点間回線とアクセス回線 6. オンラインシステムによるデータ通信 7. 有線通信の伝送路	【知識・技能】 ・データ通信の基本を理解し、コンピュータネットワークの構築に必要な知識を身に付けている。 ・コンピュータネットワークにおけるパケット伝送について理解し、プロトコルやネットワークアーキテクチャに関する知識を身に付けている。 ・各種電話機の構成と機能などについて理解している。 ・電話網として、回線交換方式とパケット交換方式の違いを理解し、IP電話網のしくみを理解している。 ・A-D変換およびD-A変換の原理について理解し、標準化定理に基づくアナログ信号の標準化について理解している。 ・各種の通信ケーブルの構造や特徴に関する知識を身に付けている。 ・電気通信回線において、伝送量の意味と計算法を理解している。 【思考・判断・表現】 ・データ通信の特徴を考察し、コンピュータネットワークにおけるプロトコルの相違を判断できる。 ・TCP/IP階層モデルにおける各層の働きを代表的なプロトコルと対応させて考察できる。 ・伝送路の特徴から伝送する信号に適するケーブルを類推できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・データ通信やコンピュータネットワークおよび伝送路の構成などについて関心をもっている。 ・電話回線網がどのような考え方で構築されるかについて関心をもっている。 ・IP電話がどのようなしくみで動作するかについて関心をもっている。 ・アナログ信号をデジタル信号に変換するA-D変換や、その逆のD-A変換などについて関心をもっている。 ・有線通信について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真面目である。	○	○	○	15
定期考査			○	○		1
<ul style="list-style-type: none"> 無線通信の特徴を理解させる。 周波数、波長、電界強度など電波についての基本的知識を習得させる。 電離層の働きや電波障害について理解させる。 半波長ダイポールアンテナの原理と構造を理解させる。 アンテナの種類と利得や指向性などの特性について理解させる。 	第2章 無線通信 1. 無線通信のしくみ 2. アンテナ	【知識・技能】 ・各種の電離層における電波の伝わり方が周波数によって異なることを理解している。 ・各種アンテナの原理や指向性などの性質を理解している。 ・無線機器の構成と回路の機能を理解している。 ・移动通信における多元接続の種類と原理について理解している。 ・通信衛星・放送衛星およびGPSなどについて理解している。 ・レーダや電波時計の原理について理解している。 ・無線ネットワークの種類やそれぞれの特徴について理解している。 【思考・判断・表現】 ・電磁波の分類から電波と赤外線や可視光などとの類似性が認識でき、光通信の可能性を考察できる。 ・電波の伝わり方から無線通信に適する周波数帯が考察できる。 ・各種のアンテナの形状と性質および利用例などを比較しながら説明することができる。 ・無線機器の構成をブロック図で表し、説明することができる。 ・AM受信機とFM受信機の機能を比較し、それぞれの特徴を考察できる。 ・携帯電話のネットワークが具備すべき条件を考察できる。 ・各種の多次元接続を比較し、それぞれの考え方の相違を考察できる。 ・通信衛星の種類や用途を比較し、軌道や通信方式について考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・電波とは何か、どのように伝わるのかなどについて関心をもっている。 ・アンテナの働きと種類について関心をもっている。 ・送信機・受信機はどのように構成され、衛星通信・衛星放送システムはどのように構築されているかなどについて関心をもっている。 ・無線通信について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真面目である。	○	○	○	12
定期考査			○	○		1
<ul style="list-style-type: none"> AM送受信機の基本構成を理解させる。 スーパーヘテロダイン受信機の構成と回路動作を理解させる。 FM送受信機の基本構成を理解させる。 SSB波の発生に利用する平衡変調器の働きを理解させる。 携帯電話システムの概要について理解させる。 多元接続の技術を理解させる。 通信衛星の軌道、衛星通信の通信方式、衛星 	3. 無線機器 4. 移动通信 5. 衛星を利用した通信システム 6. 無線通信の応用	【知識・技能】 ・ファクシミリ動作原理を理解し、符号化やファクシミリの規格などの知識が身に付いている。 ・映像の入出力機器の種類と特徴を理解している。 ・地上デジタルテレビジョン放送を中心に、送受信の流れと原理などについての知識が身に付いている。 ・音や光の性質、人間の聴覚・視覚の特性を踏まえて、音声や画像データの圧縮原理を理解している。 ・DVDのコピーなどについて、技術的にコピーできないことと著作権とコピーでは異なる場合があることを区別し、				

3 学 期		<ul style="list-style-type: none"> ・ 広域に跨り、通信関連法規で不正な行為を修得している。 ・ 問題を認識し、問題点を指摘できる知識を修得している。 【思考・判断・表現】 ・ タッチパネルの種類とその原理を比較しながら説明することができる。 ・ ハードディスクや光ディスク、およびフラッシュメモリなどの情報記録メディアについて、それぞれの特徴を比較しながら発表することができる。 ・ 法規の目的から、その法規が制定された理由を考察できる。 ・ 技術の発展や社会情勢の変化にともない、法規の条文が改正されることを考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ マイクロホンやスピーカにおける電気信号と音の相互変換がどのように行われているかについて関心をもっている。 ・ 通信装置の入出力機器について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真面目である。 ・ 通信関連法規の目的や、複数の法規がどのように関連しているかについて関心をもっている。 ・ 社会生活と通信関連法規とのかかわりなどについて関心をもっている。 ・ 通信関連法規について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真面目である。 	○	○	○	10
	定期考査					1
						合計

本所工科 高等学校 令和7年度（4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 4 学年

教科担当者：

使用教科書：（工業747 「ハードウェア」 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 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	単元A 基数の基礎（表し方、四則演算等）について理解させ、コンピュータ内部の処理方法を身に付けさせる。	・指導事項 データの表現 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・10進数と2進数・8進数・16進数の関係を理解している。 ・2進数特有な演算であるシフト演算などについて理解している。 ・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している。	○			5
	単元B 基本的な論理素子を理解させ、デジタル回路の構造や特性について理解するとともに、ブール代数及びカルノー図について身に付ける。	・指導事項 論理回路の基礎 電子素子とデジタル回路 論理式の簡単化 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・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している。 ・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している。 ・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。	○			5
	定期考査			○	○		1
	単元C エンコーダーとデコーダー等論理回路の設計について理解し、加算器、フリップフロップ、PLAを含む内容を身に付ける。	・指導事項 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 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・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、エンコーダとデコーダの違いについて理解している。 ・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している。 ・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している。	○			8
	単元D ハードウェアとソフトウェアの基本を理解し、コンピュータの動作原理や構成などについてを身に付ける。	・指導事項 コンピュータの種類と機能 コンピュータの動作と中央処理装置 記憶装置 入出力装置 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・コンピュータを構成している入力・記憶・制御・演算・出力の機能について理解させる。 【思考・判断・表現】 ・中央処理装置について、各レジスタの働きや、命令を解釈し実行する基本動作について理解させる。 【主体的に学習に取り組む態度】 各装置に関心をもち、意欲的に学習に取り組む。他社と共同しながら問題解決に取り組む。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	単元E コンピュータの制御について理解し、インターフェースやセンサなどについて深く身に付けている。	・指導事項 パーソナルコンピュータの構成と管理 インタフェース センサとアクチュエータ ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・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。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータの制御における特徴について、理解を深めようとしている。	○		○	9
単元F 割込み処理及びプログラミング言語の基礎について理解する。	・指導事項 割込み処理 プログラム言語 アセンブリ言語によるプログラミング ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・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。 【思考・判断・表現】 ・割込み処理の概要と、その処理の例について理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・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高速化について理解させる。	○	○	○	9	
定期考査			○	○		1	
単元G	・指導事項	【知識・技能】					

2 学 期	C言語によるプログラムについて理解し、制御プログラムを組み立てることが出来る。	Cによるプログラム 制御プログラム ・教材 教科書、一人1台端末 等	<ul style="list-style-type: none"> ・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している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・選択、繰り返し処理、配列と、探索、並べ替えのアルゴリズムなどについて理解している。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種プログラムに関心をもち、意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。 	○	○	○	10	
	単元H 組込みシステム（ハードウェア）について理解し、活用することが出来る。	<ul style="list-style-type: none"> ・指導事項 組込みハードウェア ・教材 教科書、一人1台端末 等 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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考えることが出来る。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 組込みシステムに関心をもち、意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。 				9	
	定期考査			○	○		1	
3 学 期	単元J 組込みシステム（ソフトウェア）について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・指導事項 組込みソフトウェア ・教材 教科書、一人1台端末 等 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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を理解することが出来る。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> C言語について思考し、適切に取り扱うことが出来る。 	○	○		10	
	定期考査			○	○		1	
							合計	
								78

本所工科 高等学校 令和7年度（4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 4 学年

教科担当者：

使用教科書：（工業746 「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】
コンピュータのプログラミングについてシステムソフトウェアとプログラミングツール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。	コンピュータのプログラミング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。	コンピュータのプログラム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	単元A ・身近な例を用いてアルゴリズムの役割を理解させる。 ・流れ図に用いる主な図記号を理解させる。 ・順次型・選択型・繰返し型のアルゴリズムを理解させる。 ・システム開発の流れと各段階の作業内容を理解させる。	・指導事項 アルゴリズム ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・身近な例を用いてアルゴリズムの役割を理解している。 ・流れ図に用いる主な図記号を理解している。 ・順次型・選択型・繰返し型のアルゴリズムを理解している。 ・システム開発の流れと各段階の作業内容を理解している。	○			5
	単元B ・システム開発における文書化の意味とその重要性を理解させるとともに、フローチャートなどの図表について理解させる。 ・OSの機能を理解させる。 ・プログラム言語の種類と特徴を理解させ、コンパイラ言語で、実行可能プログラムを作成させる。	・指導事項 アルゴリズム プログラム開発環境・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・プログラム言語の種類とその特徴を知っており、基本的なプログラムの作成手順を理解している。 ・処理の手順を示す流れ図を理解し、作成し、実行可能なプログラムを作成している。	○			5
	単元C ・実習が中心となるので、コンパイラの使い方などの基本的な操作方法を覚えさせる。 ・C言語のプログラムの書き方について理解させる。 ・定数の種類、変数の型と記憶領域の関係を理解させ、取り得る値の範囲を理解させる。	・指導事項 基本的なプログラム ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・与えられた処理を分析し、処理手順を流れ図に表し、実際にプログラムを作成するための基本的な知識を理解している。	○	○		1
	単元D ・選択における制御文の使い方を理解させる。 ・関係演算子・等価演算子を利用した条件式の書き方を理解させる。 ・論理演算子の働きについて理解させ、二つ以上の条件式を組み合わせる方法を理解させる。 ・演算子の優先順序と結合規則について理解させ、分かりやすい条件式を書けるようにする。 ・繰返しにおける制御文の使い方を理解させる。	・指導事項 プログラムの制御構造 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・定数や変数の種類や使用方法、入出力の方法、プログラムの実行制御の方法などの文法を理解し、それをもとに実際にプログラムを作成する知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・文法、定数や変数の種類や使用方法、入出力の方法、分岐や繰返しなどのプログラムの実行制御の方法などの実際にプログラムを作成するための方法を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・プログラムを作成するためのプログラミング言語を積極的に学習しようとする態度を身につけている。	○	○	○	8
	単元E ・配列を用いる利点を理解させ、配列の宣言について説明し、配列のサイズと要素の添え字の関係を理解させる。 ・文字型配列と文字列の関係およびナ文字の意味とその働きについて理解させる。	・指導事項 配列とポインタ ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・プログラムを検査することができ、目的どおりに処理を行っているかを確認し、バグがあればそれを取り除くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・多くのことを学び覚えて、プログラムを作成しようとする意欲があり、正しく動作するプログラムを完成させる粘り強い態度を身につけている。	○		○	9
単元F ・関数の概念とC言語における関数の意味を理解させる。 ・関数の型と引数について説明し、プロトタイプ宣言がなぜ必要か理解させ、関数の作り方を理解させる。 ・標準化の必要性を理解させ、プログラム処理の流れを分析するために、状態遷移図などの図表が使用されることを理解させる。 ・開発効率について理解させ、構造関数を用いた関数定義の重要性を理解させる。	・指導事項 関数 標準化とテスト技法 ・教材 教科書、一人1台端末 等	【知識・技能】 ・必要な数学関数などを組み合わせて、処理の目的を達成する知識を持っている。 ・プログラムのエラーやプログラムの検査法について理解している。 【思考・判断・表現】 ・複数の処理手順を考察でき、問題に対する最適な処理手順を選択する能力を身につけている。 ・プログラムを検査することができ、目的どおりに処理を行っているかを確認し、バグがあればそれを取り除くことができる。	○	○	○	9	
単元G	・指導事項	【知識・技能】	○	○		1	

2 学 期	<ul style="list-style-type: none"> ・構造体の概念を理解させ、その宣言や初期化の方法を理解させるとともに、構造体の参照や構造体を利用した演算ができるようにする。 ・具体的な利用例を示して連結リストの概念を理解させる。 ・二分探索の原理を理解させ、双方向リストの違いを認識させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・構造体とデータ構造 ・教材 教科書、一人1台端末 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・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・判断・表現】 ・実際の応用分野（データ構造、ファイル操作など）における処理方法を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・実際の応用分野のプログラミング（データ構造、ファイル操作など）に興味を持ち、学習する態度を身につけている。 	○	○	○	10
	単元H <ul style="list-style-type: none"> ・ファイルの構造およびファイル処理の概念を理解させる。 ・クライアントとサーバの役割など基本的なLANに関する知識を確認させる。 ・階層的なファイル管理システムについて説明し、ファイルやディレクトリの性質を理解させる。 ・制御用ICの構成を理解させ、制御用プログラムの開発手順や入出力ポートの設定について理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・指導事項 ファイル処理 ネットワークの利用 制御用ICの活用 ・教材 教科書、一人1台端末 等 	<ul style="list-style-type: none"> 【知識・技能】 ・ファイル操作の手順を理解している。 ・コンピュータのネットワークシステムについて基本的な知識を持っている。 ・ネットワークを利用したデータ処理の手順を理解している。 【思考・判断・表現】 ・それぞれの分野に対応した、実践的なプログラムを流れ図で表現し、作成する能力を身につけている。 ・それぞれの応用分野に適した入出力データの特徴を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・実際の応用分野（ネットワークの利用、制御用ICの活用、データ処理など）に興味を持ち、学習する態度を身につけている。 	○			9
	定期考査			○	○		1
3 学 期	単元J <ul style="list-style-type: none"> ・ウインドウ画面の構成およびフレームウインドウとビューウインドウの関係について理解させる。 ・ビューウインドウにグラフィックを描画させるときの手続きを理解させ、基本的なプログラムの記述のしかたを理解させる。 ・点の描画、四角やだ円などの基本的な図形を描くための方法と関数を用いて描画させる方法を理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・指導事項 グラフィック ・教材 教科書、一人1台端末 等 	<ul style="list-style-type: none"> 【知識・技能】 ・グラフィック処理を行うため、基本的な数学的知識を持っている。 【思考・判断・表現】 ・プログラムにバグがあればそれを取り除き、正しく動作するよう修正することができる。 	○	○		10
	定期考査			○	○		1
							合計
							78