

高等学校 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 単位数：4 単位

対象学年組：第1学年 G組

教科担当者：（G組：小林）（G組：中尾）（G組：土橋）（G組：鈴木）

使用教科書：（工業技術基礎（実教出版）・実験を安全に行うために第8版（化学同人）・実習テキスト（自作））

教科担工業 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

【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

【学びに向かう力、人間性等】工業技術に関する広い視野をも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

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。	工業技術に関する広い視野をも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	
基礎化学実習	A 単元 基礎化学実習 【知識及び技能】 ① 正しく実験器具を使用し、的確かつ迅速に期待される実験操作を行うことができる。また、そこから正しい実験結果を得ることができる。 ② 試薬の性質・危険性などを考慮して正しく取り扱うことができる。 ③ 指示された内容を理解し、自らの知識となる丁寧にまとめられた提出レポートになっている。 【思考力、判断力、表現力等】 ① 実験器具の名称をすべて理解して、どの操作に必要なかを具体的に説明する事ができる。 ② 薬品の性質を理解し、化学反応の原理を具体的に説明する事ができる。 ③ 指示された内容や考察が深く検討され、適格な表現でまとめられた提出レポートになっている。 【学びに向かう力、人間性等】 ① 実習時間内に作品を完成させる	・指導事項 器具・薬品の適切な取り扱い方 ・教材 工業技術基礎（実教出版）	【知識・技能】 ① 実験器具の適切な取り扱いが出来る。 ② 正確な体積を測り、安全に配慮した操作ができています。 ③ 試薬の性質を理解して安全に配慮した操作が出来る。 ・試薬の化学式を書くことが出来る。 ・全ての項目で指示された内容を深く理解しており、丁寧に分かり易く書かれている。 【思考・判断・表現】 ① 取り扱う実験器具の名称をすべて理解している。必要に応じた器具の選択を判断することが出来る。 ② 化学反応式や原理の要点を分かり易く説明できる。 ③ もしくは、作業が上手くできない生徒に説明ができています。 全ての項目で指示された内容を深く検討しており、丁寧に分かり易く書かれている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ① 積極的にリーダーシップもしくは、各自の役割に沿った行動がとれ、主体的に取り組めない生徒に適切な働きかけができています。 ② 実習をした一週間以内もしくは指定期日に	○	○	○	16
	リサイクル実習	B 単元 リサイクル実習 ○牛乳パックから再生紙をリサイクルすることができる。 ②原料から石鹼をつくることで廃油のリサイクルの方法を習得することができる。 ③ 指示された内容を理解し、自らの知識となる丁寧にまとめられた提出レポートになっている。 【思考力、判断力、表現力等】 ① 精度を守った作品を製作するための作業手法の作業要点を理解し、具体的に説明する事ができる。 ② 製作した作品を、測定結果をもとに正しく自己評価ができ、他者が評価した結果及び指摘項目も踏まえて考察する事ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ① 実習時間内に作品を完成させる取組みをする。 ② 積極的に実習に取り組む、適切な発言や行動をする。	・指導事項 ○牛乳パック手漉き再生紙の作成 ○廃金属の分析 ○廃油から石鹼を作る	【知識・技能】 ① 製作に必要な用具の準備、完成度の高い作品が出来る。 ② 試薬の量や温度などの条件を守って製作することが出来る。 ③ 全ての項目で指示された内容を深く理解しており、丁寧に分かり易く書かれている。 【思考・判断・表現】 ① リサイクルについて要点を分かり易く説明できる。 ② リサイクルがもたらす環境への負担軽減を説明することが出来る。 ③ ゴミを減らす工夫や3Rの大切さや環境問題とこれからの生活とゴミを関連づけて考える事ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ① 指定期日までに作品が終わるように作業に取り組むことができない。 ② 実習の全てにおいて自発的に取り組んでいる。 ③ 実習をした一週間以内もしくは指定期日に丁寧に書いたレポートを提出できている。	○	○	○

環境実習	<p>C 環境実習</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>①本校で栽培した収穫物が製品になるまでの操作・薬品を理解できている。</p> <p>②解剖に必要な前処理が出来る。観察で顕微鏡を正しく使用することが出来る。</p> <p>③指示された内容を理解し、自らの知識となる丁寧にまとめられた提出レポートになっている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>①身近な食品の化学現象を理解、考察することが出来る。</p> <p>②煮干しの解剖から構造の理解、海洋中の環境を考察することが出来る。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>①指示された内容や考察が深く検討され、適格な表現でまとめられた提出レポートになっている。</p> <p>②積極的に実習に取り組み、適切な発言や行動をする。</p> <p>③実習レポートを期日内に提出する。</p>	<p>・指導項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ○混合物の簡単な分離 ○海的环境 ○食品添加物の調査 <p>・教材</p> <p>プリント</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>①実験結果から人体に関する影響を考察することができている。顕微鏡の正しい操作と調整が出来、観察結果が詳細に書けている。</p> <p>②全ての項目で指示された内容を深く理解しており、丁寧に分かり易く書かれている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>①海洋環境問題について要点を分かり易く説明できる。</p> <p>②もしくは、作業が上手くできない生徒に説明ができている。解剖結果からイワシの構造を理解することができる。海洋の環境問題に関連して考察することが出来る。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>①全ての項目で指示された内容を深く検討しており、丁寧に分かり易く書かれている。積極的にリーダーシップもしくは、各自の役割に沿った行動がとれ、主体的に取り組めない生徒に適切な働きかけができている。</p> <p>指定期日より早く丁寧に書いたレポートを提出できている。</p>	○	○	○	16
基礎分析実習	<p>E 基本分析実習</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>・陽イオンの検出試薬、検出方法を判断して分析することが出来る。</p> <p>・質量パーセント計算、モル濃度の計算が出来る。自分で量を調整して必要量を計算することができる。</p> <p>・全ての項目で指示された内容を深く理解しており、丁寧に分かり易く書かれている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>①リサイクルが環境に対してどのような点が配慮されているか説明する事ができる。</p> <p>②指示された内容や考察が深く検討され、適格な表現でまとめられた提出レポートになっている。</p>	<p>・指導事項</p> <p>③基礎分析系実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ○試薬の調整と計算 ○陽イオンの分析(第1属個別・分離、検出) ○陽イオンの分析(第3属個別・分離、検出) <p>・教材</p> <p>実験プリント</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>リサイクルに必要な用具の準備、作品製作するのに必要な操作を指示通りに行うことが出来る。指示通りの実験操作はできるが、条件の調整などは出来ていない。全ての項目で指示された内容がほぼ理解されており、分かり易く書かれている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>・リサイクルの方法は理解できるが、環境への影響を説明できない。ゴミを減らす工夫や3Rは理解できているが、生活とゴミ問題を関連づけて考える事ができない。全ての項目で指示された内容がほぼ検討されており、適格に書かれている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>実習の全てにおいて自発的に取り組んでいる。</p> <p>(準備～実習～片付け～清掃)</p> <p>実習をした一週間以内もしくは指定期日に丁寧に書いたレポートを提出できている。</p>				17
化学系	<p>D 化学実習基礎実技検定試験</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>①正しく実験器具を使用し、的確かつ迅速に期待される実験操作を行うことができる。また、そこから正しい実験結果を得ることができる。</p> <p>②試薬の性質・危険性などを考慮して正しく取り扱うことが出来る。</p> <p>③指示された内容を理解し、自らの知識となる丁寧にまとめられた提出レポートになっている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>①実験器具の名称をすべて理解して、どの操作に必要なかを具体的に説明する事ができる。</p> <p>②薬品の性質を理解し、化学反応の原理を具体的に説明する事ができる。</p> <p>③指示された内容や考察が深く検討され、適格な表現で</p>	<p>・指導事項</p> <p>・実験器具の適切な取り扱いが出来るように指導する。</p> <p>・正確な体積を測り、安全に配慮した操作ができるように指導する。</p> <p>・試薬の性質を理解して安全に配慮した操作を指導する。</p> <p>・全ての項目で指示された内容を深く理解できるように、丁寧に分かり易く指導する。</p> <p>・試薬の化学式を書くことが出来るように指導する。</p> <p>・教材</p> <p>実験プリント</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>実験器具は取り扱っているが、正確に体積などを測ることができない。試薬を指示通りに取る扱うことはできるが、化学式を書くことが出来ない。全ての項目で指示された内容がほぼ理解されており、分かり易く書かれている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>実験に必要な器具はわかるが、適切な器具の判断をすることが出来ない。実験に必要な薬品、反応を説明できる。全ての項目で指示された内容がほぼ検討されており、適格に書かれている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>実習の全てにおいて自発的に取り組んでいる。</p> <p>(準備～実習～片付け～清掃)</p> <p>実習をした一週間以内もしくは指定期日に丁寧に書いたレポートを提出できている。</p>				24
合計							93

年間授業計画

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 G組

教科担当者：（G組：板倉）（G組：小林）（G組： ）（G組： ）

使用教科書：（精選工業情報数理(実教出版)・情報技術検定テキスト(自作)）

教科：工業 の目標：

【知識及び技能】社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解する。

【思考力、判断力、表現力等】情報技術に関する知識と技術を習得する。

【学びに向かう力、人間性等】工業の各分野において情報及び情報手段を主体的に活用して、協議で問題を解決する能力を身につける。

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】	【学びに向かう力、人間性等】
社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解する。	情報技術に関する知識と技術を習得する。	工業の各分野において情報及び情報手段を主体的に活用して、協議で問題を解決する能力を身につける。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
<p>A 数値処理 【知識及び技能】 ・ 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。 ・ 実際の実験データをグラフ化する方法を理解し、グラフを作成する技能を取得している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・ 量の名称・量記号・単位(SI)について説明できる。 ・ 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。 【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み、協働して学ぼうとしている。 ・ 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。</p>	<p>・ 教材 教科書、ノート、ワークシート ・ 指導事項 ・ 量の名称・量記号・単位(SI)について、理解させる。 ・ 実験データをグラフによって可視化し、データの特徴を見出す方法を身につけさせる。</p>	<p>【知識・技能】 ・ 情報化の進展と情報の意義や役割に加え、技術者としての使命を理解し、数値処理に関する基礎的な知識や活用できる技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・ 情報化社会における諸問題の解決や数値処理について自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、情報技術を活用して、表現の能力を身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 数値処理に関する知識と技能を獲得したり、思考・判断・表現の力を身につける取組みを通して、他者との協働により自らの考えを相対化し、学びに意欲的に取り組む力や人間性を身につけている。</p>				7
<p>B 産業社会と情報技術 【知識及び技能】情報・情報処理・データ・ICTなどの用語を理解し、身の回りの機器にコンピュータが組み込まれ利用されているかまわめること出来る。 【思考力、判断力、表現力等】情報技術の進展が産業社会におよぼす影響について考察・判断で自分の考えを表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】現代社会でのコンピュータの特徴や利用方法などについて関心をもち、意欲的に学習に取り組み、協働して学ぼうとしている。</p>	<p>・ 教材 教科書、ノート、ワークシート ・ 指導事項 ・ 情報やデータの意味、情報化社会の利点や問題点について理解させる。 ・ コンピュータが身のまわりのさまざまなものに組み込まれ、さらにインターネットなどに接続され利用されていることについて理解させる。</p>	<p>【知識・技能】 ・ 社会における情報化の進展と情報の意義や役割、さらに技術者としての使命を理解し、情報技術に関する基礎的な知識や実際に活用できる技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・ 情報化社会における諸問題の解決や情報技術について自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、情報技術を活用して表現する能力を身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 情報技術に関する知識と技能を獲得したり、思考・判断・表現の力を身につける取組みを通して、他者との協働により自らの考えを相対化し、学びに意欲的に取り組む力や人間性を身につけている。</p>				4
<p>C ハードウェア 【知識及び技能】 処理装置や周辺装置の基本的な知識を身につけている。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。 論理回路の機能を理解し、それらを用いた回路に利用する知識と技能を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 ハードウェアの役割と組み方を理解し、説明できる。2進数と16進数の構成を理解し、発表できる。基本論理回路を用いた回路について論理的に考察し、発表できる。 【学びに向かう力、人間性等】 処理装置や周辺装置、2進数、10進数、16進数、基本的論理回路とその応用回路などに関心をもち、積極的に学習に取り組み、協働して学ぼうとしている。</p>	<p>・ 教材 教科書、ノート、ワークシート ・ 指導事項 ・ コンピュータの構成、処理装置の動作、入出力装置と補助記憶装置の動作について理解させる。 ・ コンピュータで用いるデータの表し方を理解させる。 ・ 2進と16進変換や制御を行う論理回路の基本を理解させる。</p>	<p>【知識・技能】 ・ 社会における情報化の進展と情報の意義や役割、さらに技術者としての使命を理解し、情報技術に関する基礎的な知識や実際に活用できる技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・ 情報化社会における諸問題の解決や情報技術について自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、情報技術を活用して表現する能力を身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 情報技術に関する知識と技能を獲得したり、思考・判断・表現の力を身につける取組みを通して、他者との協働により自らの考えを相対化し、学びに意欲的に取り組む力や人間性を身につけている。</p>				4
<p>D プログラミング 【知識及び技能】 プログラムの作成手順を理解し、流れ図を書き、簡単なプログラム作成のための知識と技能を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 簡単なプログラムを読んで、どのような結果が出力されるかを考察し発表できる。 【学びに向かう力、人間性等】 プログラムの作成手順、流れ図に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、協働して学ぼうとしている。</p>	<p>・ 教材 教科書、ノート、ワークシート ・ 指導事項 ・ プログラム言語の種類について理解させる。 ・ 問題解決の手段としてのアルゴリズムやプログラムの作成の意味を理解させる。</p>	<p>【知識・技能】 ・ 社会における情報化の進展と情報の意義や役割、さらに技術者としての使命を理解し、情報技術に関する基礎的な知識や実際に活用できる技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・ 情報化社会における諸問題の解決や情報技術について自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、情報技術を活用して表現する能力を身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 情報技術に関する知識と技能を獲得したり、思考・判断・表現の力を身につける取組みを通して、他者との協働により自らの考えを相対化し、学びに意欲的に取り組む力や人間性を身につけている。</p>				12
<p>E プログラミング 【知識及び技能】 各処理のアルゴリズムと使用する命令について理解してプログラムすることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 簡単なプログラムを読んで、どのような結果が出力されるかを考察し発表できる。 【学びに向かう力、人間性等】 プログラムの作成手順、流れ図に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、協働して学ぼうとしている。</p>	<p>・ 教材 教科書、ノート、ワークシート ・ 指導事項 ・ 基本的な流れ図と構造化プログラミングの意義について理解させる。 ・ BASICの特徴、簡単なプログラム作成について理解させる。</p>	<p>【知識・技能】 ・ 社会における情報化の進展と情報の意義や役割、さらに技術者としての使命を理解し、情報技術に関する基礎的な知識や実際に活用できる技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・ 情報化社会における諸問題の解決や情報技術について自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、情報技術を活用して表現する能力を身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 情報技術に関する知識と技能を獲得したり、思考・判断・表現の力を身につける取組みを通して、他者との協働により自らの考えを相対化し、学びに意欲的に取り組む力や人間性を身につけている。</p>				8
<p>F コンピュータの基本操作とソフトウェア 【知識及び技能】 ハードディスク、ソリッドステートドライブ、光ディスク、フラッシュメモリの特徴などについての知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 各種記憶装置の取り扱いは必要性について思考・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】 コンピュータの起動・終了、マウス・キーボードの基本操作、記憶装置の取り扱いなどに関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。</p>	<p>・ 教材 教科書、ノート、ワークシート ・ 指導事項 ・ コンピュータの正しい利用手順、マウス・キーボードなどの基本的な操作について理解させる。 ・ 作成したデータ保存やデータ利用に必要な補助記憶装置と取扱いについて理解させる。 ・ コンピュータネットワークを利用した情報交換の利点について理解させる。 ・ ネットワーク機器とネットワークの形態について理解させる。</p>	<p>【知識・技能】 ・ 社会における情報化の進展と情報の意義や役割、さらに技術者としての使命を理解し、情報技術に関する基礎的な知識や実際に活用できる技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・ 情報化社会における諸問題の解決や情報技術について自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、情報技術を活用して表現する能力を身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 情報技術に関する知識と技能を獲得したり、思考・判断・表現の力を身につける取組みを通して、他者との協働により自らの考えを相対化し、学びに意欲的に取り組む力や人間性を身につけている。</p>				14
<p>G ネットワーク 【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している。 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータ室のネットワークについて、使用されている機器を判断して、構成を説明できる。 【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</p>	<p>・ 教材 教科書、ノート、ワークシート ・ 指導事項 ・ ネットワークの概要について理解している。</p>	<p>【知識・技能】 ・ 社会における情報化の進展と情報の意義や役割、さらに技術者としての使命を理解し、情報技術に関する基礎的な知識や実際に活用できる技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・ 情報化社会における諸問題の解決や情報技術について自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、情報技術を活用して表現する能力を身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 情報技術に関する知識と技能を獲得したり、思考・判断・表現の力を身につける取組みを通して、他者との協働により自らの考えを相対化し、学びに意欲的に取り組む力や人間性を身につけている。</p>				1
定期考査						1
合計						54