

令和 5 年度 年間授業計画 教科 科学技術科 科目 工業技術基礎

教科: 科学技術科 科目: 工業技術基礎 単位数: 3 単位

対象学年組: 第 1 学年

使用教科書:	工業技術基礎 (実教出版)
--------	---------------

教科 科学技術科 の目標:

【知識及び技能】	対象とする事象を解決するために必要な知識及び技能を身につけている。
【思考力、判断力、表現力等】	多角的、複合的に事象を捉えながら、科学技術に関する課題を探求し、表現する力を獲得している。
【学びに向かう力、人間性等】	様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦したり、過程を振り返って評価・改善したりしている。

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】
各領域の実習を通して、科学技術に関する知識を身につけるとともに、課題を解決するための技能を身につけている。	各領域の実習テーマを多角的、複合的に捉えながら探求し、その過程・結果をレポートにまとめ、表現することができる。	各領域の実習で様々な事象や課題に向き合い、解決に向けて積極的に挑戦したり、過程を振り返って評価・改善したりすることができる。

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
<b>単元 1</b> 一般細菌、DNAの析出(BT) <b>【知識及び技能】</b> 細菌について学び、細菌の培養・検出する技術を身につける。DNAの性質について学び析出させる <b>【思考力、判断力、表現力】</b> 実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	指導項目に対し、次の教材等を活用する。 ・指導事項 平板培地の作成 細菌の培養 DNA抽出	次の観点別評価規準に従い評価する。 <b>【知識及び技能】</b> ①細菌に関する知識を身につけている。②クリーンベンチを正しく使用し、培地を作成することができる。③DNAを断片化させずに析出させることができる。				6
	・教材 指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	<b>【思考力・判断力・表現力】</b> ①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。	○	○	○	
	・一人1台端末の活用 (場面) 実験データの記録等	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。				
<b>単元 2</b> ガラス細工、液体の比重測定(ET) <b>【知識及び技能】</b> ガラスの性質を利用してガラス器具の作製方法を習得する。比重の測定方法を学習して、未知試料濃度の求め方を習得する。 <b>【思考力、判断力、表現力】</b> 実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	指導項目に対し、次の教材等を活用する。 ・指導事項 攪拌棒作製 ピペット作製 比重測定	次の観点別評価規準に従い評価する。 <b>【知識及び技能】</b> ①ガラスの性質を利用して、ガラス器具を作製することができる。②比重測定方法を理解して操作できる。③検量線の作成方法を習得して、未知試料濃度を求め				6
	・教材 指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	<b>【思考力・判断力・表現力】</b> ①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。	○	○	○	
	・一人1台端末の活用 (場面) 実験データの記録・考察等	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。				
1 学 期	定期考査 (第1学期中間考査) / 返却と解説					3
<b>単元 3</b> 画像処理、プログラミング基礎 (Python)、制御実習 (LEGO EV3) (IT) <b>【知識及び技能】</b> Photoshopの使い方を学び、画像処理技術を身につける。Pythonでプログラミングができるようになる。LEGO-EV3のセンサーの種類について学び、制御技術の基礎を身につける。 <b>【思考力、判断力、表現力】</b> 実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	指導項目に対し、次の教材等を活用する。 ・指導事項 画像処理 プログラミング(Python) ロボット制御 (LEGO EV3)	次の観点別評価規準に従い評価する。 <b>【知識及び技能】</b> ①Photoshopで画像処理ができる。②Pythonでプログラミングができる。③LEGO-EV3の制御プログラムを作成できる。				12
	・教材 指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	<b>【思考力・判断力・表現力】</b> ①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。	○	○	○	
	・一人1台端末の活用 (場面) プログラミング等	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。				
<b>単元 4</b> 3D-CAD、電子顕微鏡(NT) <b>【知識及び技能】</b> SOLIDWORKSの使い方を学び、簡単な立体モデルを製作する。電子顕微鏡の種類と原理を理解する。 <b>【思考力、判断力、表現力】</b> 実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	指導項目に対し、次の教材等を活用する。 ・指導事項 立体モデル製作(SOLIDWORKS) 電子顕微鏡	次の観点別評価規準に従い評価する。 <b>【知識及び技能】</b> ①SOLIDWORKSで立体モデルの製作ができる。②電子顕微鏡の種類と原理を理解する。				6
	・教材 指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	<b>【思考力・判断力・表現力】</b> ①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。	○	○	○	
	・一人1台端末の活用 (場面) 実験データの記録等	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。				
	定期考査 (第1学期期末考査) / 返却と解説					3

令和 5 年度 年間授業計画 教科 科学技術科 科目 工業技術基礎

教科: 科学技術科 科目: 工業技術基礎 単位数: 3 単位

対象学年組: 第 1 学年

使用教科書:	工業技術基礎 (実教出版)
--------	---------------

教科 科学技術科 の目標:

【知識及び技能】	対象とする事象を解決するために必要な知識及び技能を身につけている。
【思考力、判断力、表現力等】	多角的、複合的に事象を捉えながら、科学技術に関する課題を探求し、表現する力を獲得している。
【学びに向かう力、人間性等】	様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦したり、過程を振り返って評価・改善したりしている。

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】
各領域の実習を通して、科学技術に関する知識を身につけるとともに、課題を解決するための技能を身につけている。	各領域の実習テーマを多角的、複合的に捉えながら探求し、その過程・結果をレポートにまとめ、表現することができる。	各領域の実習で様々な事象や課題に向き合い、解決に向けて積極的に挑戦したり、過程を振り返って評価・改善したりすることができる。

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
単元 5 抗菌効果、微生物の利用、植物の葉片培養(BT)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
【知識及び技能】	・指導事項	【知識及び技能】				
食品の抗菌物質を知り、抗菌試験の技術を身につける。アルコール発酵について理解する。葉片培養技術を身につける。	抗菌試験 発酵試験 葉片培養	①抗菌物質に関する知識を身につけている。②混釈培養ができる。③アルコール発酵について理解する。④葉片培養の操作ができる。				
【思考力、判断力、表現力】	・教材	【思考力・判断力・表現力】	○	○	○	6
実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。	指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。				
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用 (場面)	【学びに向かう力、人間性等】				
様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	実験データの記録等	実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。				
単元 6 植物色素の分離、酸・塩基の性質及び物質質量(BT)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
【知識及び技能】	・指導事項	【知識及び技能】				
クロマトグラフィーを学習して、植物色素のRf値から各成分の定性確認を行う。酸・塩基の性質を理解して各反応を活用する。実験結果から物質量を求める。	クロマトグラフィー 簡易分光器活用 酸・塩基	①分離、分析の基礎を理解して、クロマトグラフィーを活用できる。②簡易分光器を利用して吸収波長を求められる。③酸・塩基の各性質を理解して反応性を確認できる。				
【思考力、判断力、表現力】	・教材	【思考力・判断力・表現力】	○	○	○	6
実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。	指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。				
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用 (場面)	【学びに向かう力、人間性等】				
様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	実験データの記録・考察等	実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。				
2 学期	定期考査 (第2学期中間考査) / 返却と解説					3
単元 7 動画作成 (Premiere)、回路作成 (ブレッドボード)、オンライン会議の実施 (Zoom)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
【知識及び技能】	・指導事項	【知識及び技能】				
Premiereの使い方を学び、動画作成ができる。ブレッドボードを使用して回路が構成できる。オンライン会議を企画し実施できる。	動画作成 回路作成 オンライン会議の実施	①Premiereで動画作成ができる。②ブレッドボード上に回路を構成できる。③オンライン会議を企画し実施することができる。				
【思考力、判断力、表現力】	・教材	【思考力・判断力・表現力】	○	○	○	12
実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。	指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。				
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用 (場面)	【学びに向かう力、人間性等】				
様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	動画の作成・共有等	実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。				
単元 8 3D-CAD、材料の特性(NT)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
【知識及び技能】	・指導事項	【知識及び技能】				
SOLIDWORKSの使い方を学び、簡単な立体モデルを制作する。引張試験を行い、材料の特性を理解する。蛍光X線分析実験を行い、材料の特性を理解する。	立体モデル製作(SOLIDWORKS) 引張試験 蛍光X線分析実験	①SOLIDWORKSで立体モデルの製作ができる。②引張試験の結果を分析し、材料の特性を理解する。③蛍光X線分析実験の結果を分析し、材料の特性を理解する。				
【思考力、判断力、表現力】	・教材	【思考力・判断力・表現力】	○	○	○	6
実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。	指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。				
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用 (場面)	【学びに向かう力、人間性等】				
様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	実験データの記録等	実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。				
定期考査 (第2学期期末考査) / 返却と解説						3

## 令和 5 年度 年間授業計画 教科 科学技術科 科目 工業技術基礎

教科: 科学技術科 科目: 工業技術基礎 単位数: 3 単位

対象学年組: 第 1 学年

使用教科書: 工業技術基礎 (実教出版)

教科 科学技術科 の目標:

【知識及び技能】	対象とする事象を解決するために必要な知識及び技能を身につけている。
【思考力、判断力、表現力等】	多角的、複合的に事象を捉えながら、科学技術に関する課題を探求し、表現する力を獲得している。
【学びに向かう力、人間性等】	様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦したり、過程を振り返って評価・改善したりしている。

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】
各領域の実習を通して、科学技術に関する知識を身につけるとともに、課題を解決するための技能を身につけている。	各領域の実習テーマを多角的、複合的に捉えながら探求し、その過程・結果をレポートにまとめ、表現することができる。	各領域の実習で様々な事象や課題に向き合い、解決に向けて積極的に挑戦したり、過程を振り返って評価・改善したりすることができる。

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	
単元 9 カビのスライド培養 (BT)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。	○	○	○	6	
	【知識及び技能】	・指導事項					【知識及び技能】
	カビの種類、性質を知る。スライド培養技術を身につける。顕微鏡で観察ができる。	カビの性質 スライド培養 顕微鏡観察					①カビの種類、性質を理解している。②スライド培養の操作ができる。③顕微鏡で観察することができる。
	【思考力、判断力、表現力】	・教材					【思考力・判断力・表現力】
実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。	指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。					
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用 (場面)	【学びに向かう力、人間性等】					
様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	実験データの記録等	実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。					
単元 10 定性分析 (ET)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。	○	○	○	6	
	【知識及び技能】	・指導事項					【知識及び技能】
	第1 属陽イオン (銀イオン、鉛イオン、水銀イオン) の性質を学習して、第1 属陽イオンの分析方法を習得する。	定性分析 沈殿物と濾液の分離 指示薬反応					①定性分析を理解して、第1 属陽イオンについて分析することができる。②濾液と沈殿物を活用して、各反応を確認して、性質を見定められる。
	【思考力、判断力、表現力】	・教材					【思考力・判断力・表現力】
実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。	指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。					
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用 (場面)	【学びに向かう力、人間性等】					
様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	実験データの記録・考察等	実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。					
単元 11 リサーチリテラシー (IT)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。	○	○	○	12	
	【知識及び技能】	・指導事項					【知識及び技能】
	インターネットを利用して、先行研究の論文や要旨を調査・記録できる。	論文の調査方法					①先行研究の論文や要旨を調査し、まとめることができる。
	【思考力、判断力、表現力】	・教材					【思考力・判断力・表現力】
実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。	指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。					
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用 (場面)	【学びに向かう力、人間性等】					
様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	論文の調査、記録等	実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。					
単元 12 3D-CAD (NT)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。	○	○	○	6	
	【知識及び技能】	・指導事項					【知識及び技能】
	SOLIDWORKSを使って複雑な立体モデルを製作し、操作方法を理解する。	立体モデル製作(SOLIDWORKS)					①SOLIDWORKSで複雑な立体モデルの製作ができる。
	【思考力、判断力、表現力】	・教材					【思考力・判断力・表現力】
実習過程及び結果をレポートにまとめ、表現することができる。	指導書・ワークシート (自校作成プリント) 等	①実習の過程と結果が正確にレポートにまとめられている。②実習内容について自分の考えを明確にまとめられている。					
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用 (場面)	【学びに向かう力、人間性等】					
様々な事象や課題に向き合い、課題の解決に向けて積極的に挑戦している。	実験データの記録等	実習中の発言、質問など主体的かつ積極的に取り組んでいる。					
定期考査 (学年末考査) /返却と解説						3	