※令和４年度以降入学生用

学校番号	3016

令和８年度　工業科（工学系大学進学専科）

教科	工業	科目	工業技術基礎	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	工業技術基礎　（実教出版）						
副教材等	プリント等						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

４月にガイダンスを行い、実習服の着方やレポートの書き方、整列の方法などを指導します。各班約９名を一班として、各系（機械、電気、環境化学システム）の実習と情報（パソコンやプログラミング）についての基礎基本の実習を行います。工業技術基礎の実習をとおして、７年間の工業教育の実習における基礎的な力を身につけましょう。

2　学習の到達目標

(1) 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つけるようにする。
(2) 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。
(3) 工業技術に関する広い視野をもつことをめざして自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む姿勢を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	工業の各分野に関する基礎的な知識・技術を身につけ、安全や環境にも配慮し工業の発展と環境・資源などとの調和のとれたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技能を身につけている。	工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして、広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけている。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

情報実習

ローテーション	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
パート1（文書作成）	タイピング	・文書作成の基礎 １．ローマ字入力の練習 ２．タイピング練習 ３．文書作成	a :・キーボードやマウスを扱う技能を習得している。 ・アプリケーションソフトウェアに共通する基本的な操作などの技能を習得している。 ・情報の種類によって適切なアプリケーションソフトウェアを選択して使いこなす技能を習得している。 b:・アプリケーションソフトウェアを活用して情報を処理し、必要な形式で出力できる。 c:・コンピュータの起動・終了、キーボードの操作、マウスの基本操作、記憶装置の取り扱いなどに関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。 ・日本語ワードプロセッサ関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート2（文書作成）	文書作成	・文書作成ソフトを利用し、レポート作成の基礎となる文章を作成する	a :・キーボードやマウスを扱う技能を習得している。 ・アプリケーションソフトウェアに共通する基本的な操作などの技能を習得している。 ・情報の種類によって適切なアプリケーションソフトウェアを選択して使いこなす技能を習得している。 b: ・アプリケーションソフトウェアを活用して情報を処理し、必要な形式で出力できる。 c:・日本語ワードプロセッサ関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート

※令和４年度以降入学生用

パート3（表計算）	表計算（関数）	・表計算の基礎 データ入力と関数 （SUM,MAX,MIN,AVERAGEなど）	a ：・アプリケーションソフトウェアに共通する基本的な操作などの技能を習得している。 ・情報の種類によって適切なアプリケーションソフトウェアを選択して使いこなす技能を習得している。 b:・アプリケーションソフトウェアを活用して情報を処理し、必要な形式で出力できる。 c:・表計算ソフトウェア関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート4（表計算）	表計算（グラフ作成）	・グラフの用途と基本構成	a :・アプリケーションソフトウェアに共通する基本的な操作などの技能を習得している。 ・情報の種類によって適切なアプリケーションソフトウェアを選択して使いこなす技能を習得している。 b:・アプリケーションソフトウェアを活用して情報を処理し、必要な形式で出力できる。 c:・表計算ソフトウェア関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート5（プログラミング）	プログラミング	・MESHを用いたプログラミングの基本	a: プログラミングの知識を身につけ、入力、および各装置の役割を理解している。 b: 各装置を制御する方法を身につけ、得られたデータを活用し適切な扱い方ができる。 c: プログラムの仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート6（プログラミング）	プログラミング	・「もの」と「MESH」を組み合わせてIoTを作る	a: プログラミングの知識を身につけ、入力、および各装置の役割を理解している。 b: 各装置を制御する方法を身につけ、得られたデータを活用し適切な扱い方ができる。 c: プログラムの仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート

※令和４年度以降入学生用

環境化学システム分野

ローテーション	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
パート1	定性分析	・分属	a: 基礎的・基本的な知識を身につけ、化学実験の意義や役割を理解している。 b:導き出された結果からどの成分かを的確に算出することができる。 c: 定性分析の仕組みや他の分析方法との関連性に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能・技術の習得	課題の状況確認 レポート	実習態度の観察 レポート
パート2	定量分析	・中和の理論を事前に学習 ・器具における数値精度	a: 基礎的・基本的な知識を身につけ、化学実験の意義や役割を理解している。 b:導き出された結果から必要な値を的確に算出することができる。 c: 定量分析の仕組みや他の分析方法との関連性に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能・技術の習得	課題の状況確認 レポート	実習態度の観察 レポート
パート3	サリチル酸メチル	・サリチル酸メチルの製作 ・エステル化 ・蒸留 ・再結晶	a: 基礎的・基本的な知識を身につけ、化学実験の意義や役割を理解している。 b:導き出された結果から必要な値を的確に算出することができる。 c: サリチル酸メチルの製造に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。	課題の状況確認 技能・技術の習得	課題の状況確認 レポート	実習態度の観察 レポート
パート4	石鹸	・石鹸の製作 ・ケン化について ・塩析	a:基礎的・基本的な知識を身につけ、合成化学の意義や役割を理解している。 b:導き出された結果から収量や収率を的確に算出することができる。 c: 合成化学の仕組みや役割に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。	課題の状況確認 技能・技術の習得	課題の状況確認 レポート	実習態度の観察 レポート
パート5	定性分析	・分属	a: 基礎的・基本的な知識を身につけ、分析化学の意義や役割を理解している。 b:導き出された結果からどの成分かを的確に算出することができる。 c: 定性分析の仕組みや他の分析方法との関連性に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能・技術の習得	課題の状況確認 レポート	実習態度の観察 レポート
パート6	定量分析	・中和滴定	a: 基礎的・基本的な知識を身につけ、分析化学の意義や役割を理解している。 b:導き出された結果から濃度を的確に算出することができる。 c: 定量分析の仕組みや他の分析方法との関連性に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能・技術の習得	課題の状況確認 レポート	実習態度の観察 レポート

※令和４年度以降入学生用

機械分野

ローテーション	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
パート1	溶接	アーク溶接の基礎 ストリンガビード練習 ウィービングビード練習	a: 溶接作業の基本操作についての正しい知識をもち、基本操作の技能を体得し、安全に配慮した溶接作業法をよく理解し身につけている。 b: 溶接作業の基本操作について、適切に思考・判断し、その加工法について的確に表現できる。 c: 溶接作業の基本操作について興味・関心を持ち、溶接作業に意欲的に取り組む態度を身につけている。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート2	エンジン	工具の名称 エンジンの使用方法 エンジン構造、機構 エンジン分解・組立	a: エンジン実習について、学ぶ目的をよく理解し、整備を通して体験的に学ぶために必要となる基礎的な知識を身につけて、整備を通して体験的に学ぶため、必要となる基礎的な技能の意義も身につけている。 b: エンジン実習では、何をどのように学ぶのかを考え判断し、適切に相手に伝える能力を身につけている。 c: エンジンの仕組みを学ぶ目的を理解し、工業の各分野に共通する知識や技術に興味･関心を持つとともに、実習に意欲的に取り組む態度を身につけている。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート

※令和４年度以降入学生用

パート3	製図	文字と線 投影図 等角図	a: 基礎的な図形のかき方を理解し、正確な図形がかけることについて、実践的な知識を身につけている。 b: 製図の基本である文字や線のかき方について学び、正確で美しい文字や線を表すことができる。 c: 基礎的な図形のかき方について興味・関心をもち、正確な図形がかけるよう意欲的に取り組む態度を身につけている。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート4	手仕上げ	文鎮をつくる ・けがき作業や工具 ・やすり作業 ・タップ作業 ・弓のこ作業 機械の取扱い等について学ぶ ・ボール盤作業 ・旋盤作業	a: 機械加工における手仕上げの方法の正しい知識を持ち、安全に配慮した作業法をよく理解し身につけている。 b: 機械加工における手仕上げの方法について適切に思考・判断し、手仕上げの基礎的作業について的確に表現できる技量を身につけている。 c: 機械加工における手仕上げの方法に興味・関心を持ち、手仕上げの基礎的作業に意欲的に取り組む態度を身につけている。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート5	シーケンス制御	制御キットを用いての実体配線 ・有接点リレー ・リレーシーケンスの基礎 ・自己保持回路 ・インターロック回路 ・フリッカー回路	a: シーケンス制御実習を通して、基礎的な電子回路に関する知識を身につけ安全や環境に配慮し、適切に処理する技能を身につけている。 b: シーケンス制御実習を通して、回路における部品の機能を思考・判断し、創意工夫する能力を身につける。 c: シーケンス制御実習を通して、制御に関する基礎的・基本的な技術に関心を持ち、意欲的に制御学習に取り組む。	課題の状況確認 技能・技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート

※令和４年度以降入学生用

パート6	計測	各種計測 ・ノギス、マイクロメータ テスタの使用方法 ・サーキットテスタ スケッチ製図 ・ノギス、マイクロメータ	a: 一般に使われている測定器の使いかたと使用上の留意点についての正しい知識を持ち、正しい寸法測定法の技能を身につけている。 b: 一般に使われている測定器の使いかたと使用上の留意点について、適切に思考・判断し、正しい寸法測定法について実践し、相手に伝える表現法を身につけている。 c: 一般に使われている測定器の使いかたと使用上の留意点について、興味・関心を持ち、正しい寸法測定法の習得に意欲的に取り組む態度を身につけている。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート

※令和４年度以降入学生用

電機分野

ローテーション	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
パート1	電気工事	・電気工事の基礎① ・電気工事の基本作業① ・複線図の書き方①	a: 単線図から複線図になおすことができる。基礎的・基本的な知識を身につけ、電気工事の意義や役割を理解している。 b: 基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c: 電気工事の仕組みや特徴に関心を持ち、主体的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート2	基礎実習	・結線の基礎 ・簡単な電気回路 ・計測の基礎	a: 回路図を読み取り正しく結線することができる。基礎的・基本的な知識を身につけ、計測の意義や役割を理解している。 b: 基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c: 計測の基本や特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート3	情報（基礎）	・マイクロビットの取り扱い ・スクラッチを用いたプログラミングの基本	a: マイコンの知識を身につけ、入力、出力および演算装置等の役割を理解している。 b: 各装置を制御する方法を身につけ、適切な扱い方ができる。 c: プログラムの仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート4	電子工作	・各種電子部品の特徴 ・電子工作の基礎 （テスター製作）	a:カラーコードを読み取り正しく抵抗値と対応づけることができる。 b: テスターの製作を通じ技術を身につけ、テスターの適切な扱い方ができる。 c: 電子部品に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート

※令和４年度以降入学生用

パート5	電子工作	・電子工作の基礎 （テスター製作）	a: 回路図を読み取り正しくはんだづけすることができる。電子工作の意義や役割を理解している。 b: テスターの製作を通じ技術を身につけ、テスターの適切な扱い方ができる。 c: 電子部品に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート6	電子工作	・電子工作の基礎 （テスター製作） ・テスターの取り扱い	a: 回路図を読み取り正しくはんだづけすることができる。電子工作の意義や役割を理解している。 b: テスターの製作を通じ技術を身につけ、テスターの適切な扱い方ができる。 c: 電子部品に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート
パート7	情報（応用）	・マイクロビットフォロの取り扱い ・スクラッチを用いたプログラミングの応用	a: 各種センサとマイコン制御の関連付けができる。入出力デバイスの制御方法を理解している。 b: 各装置を制御する方法を身につけ、適切なアルゴリズムを考え、動作させることができる。 c: プログラムの仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	課題の状況確認 技能･技術の習得状況確認	課題の状況確認 作業内容 レポート	実習態度の観察 状況確認 レポート

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度