※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	実習	単位数	６単位	年次	２年次
使用教科書							
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）

大学進学にむけて、各系（機械、電気、環境化学システム）の実習を行います。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、進路実現に向けて、自分の専門を見つけましょう。

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

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	・第1属陽イオンの分析 ・第1属未知試料の分析 ・第3属陽イオンの分析 ・第1・3属未知試料の分析	a：基礎的・基本的な知識・技術を身につけ、分析化学の意義や役割を理解し、適切な扱い方をできる。 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、意欲的に取り組もうとしている。	技能・技術の習得状況確認	状況確認レポート	状況確認レポート
パート2	定量分析	・0.1N-Na_2CO_3標準溶液の調整 ・0.1N-HCl溶液の調整と濃度標定	a：基礎的・基本的な知識・技術を身につけ、分析化学の意義や役割を理解し、適切な扱い方をできる。 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、意欲的に取り組もうとしている。	技能・技術の習得状況確認	状況確認レポート	状況確認レポート

※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	汎用旋盤	操作練習(ハンドル操作など) 練習課題 教材1工程1～7 ・端面切削、外周切削 工程8～14 ・端面切削、外周切削、穴あけ、面取り 工程15、17、18 ・端面切削、外周切削、穴あけ、溝削り、テーパー削り 教材1寸法測定 ・外周仕上げ切削、ねじ切り ・教材1の寸法測定・採点 教材2の材料取り ・端面切削、取付部加工、穴あけ 工程1～10 ・内径削り(荒、仕上げ)、面取り、マンドレル取付 工程11～15 ・内径削り(荒、仕上げ)、面取り、マンドレル取付 教材2寸法測定 ・外周切削、寸法測定・採点 生産管理について	a:基礎的・基本的な知識・技術を身につけ、現代社会における汎用加工作業の意義や役割を理解している。また、加工手順(工程)を合理的に計画することができている。 b:加工条件の違いが加工面仕上がりや刃物の寿命(破損)などに与える影響を見出し、その解決に向け条件設定する能力が身についている。 c:装置の仕組みや、他の加工方法との関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。また、教員、グループ員に適時、的確に状況を報告し安全に作業を進めることができる。	技能・技術の習得状況確認 課題作品	課題作品状況確認 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

電気分野

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	電気基礎実習	・直流回路の測定① (直列、並列、直並列)	a： 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。 各電子部品の特性とその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。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート
パート2	電気基礎実習	・直流回路の測定② (合成抵抗、ブリッジ回路)	a： 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。 各電子部品の特性とその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。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート
パート3	電気基礎実習・電子回路	・ダイオードの特性実験 ・ LEDの特性実験	a： 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。 各電子部品の特性とその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。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート
パート4	電子回路	・LED・Cdsの特性	a： 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。 基礎的・基本的な知識を身につけ、電子回路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： 電子回路の仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート

※令和４年度以降入学生用

パート5	電子・計測	・オシロスコープの取扱い① （周波数、周期、位相）	a： オシロスコープから必要な値を的確に算出することができる。 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。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート
パート6	電子・計測	・オシロスコープの取扱い② （半波整流・全波整流、平滑回路）	a： オシロスコープから必要な値を的確に算出することができる。 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。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート

※令和４年度以降入学生用

２次元 CAD・３次元 CAD・３D プリンタ

4 ショップ	CAD	2次元CADの基本操作について ・作図方法 （基本操作・線種・オフセット・トリム・コピー・フィレット等） ・各種寸法・文字・記号記入 練習課題 ・V ブロック ・軸受け ・技能検定（旋盤加工）3級教材 3 次元CADの基本操作について ・作図方法 （基本操作・2D スケッチ・拘束・押し出し・回転・フィレット等） ・2次元図面作成 ・アセンブリモデリングの作成 ・3D プリンタへの出力 練習課題 ・V ブロック ・軸受け ・技能検定（旋盤加工）3級、2級教材 ・フランジ形たわみ軸継手	a：JIS 規格での製図に用いる線・文字等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につけている。また、CAD の役割、活用例等について、実践的な知識・技術を身につけている。 b：CAD の機能や基本操作、活用等を適切に思考・判断し、正確な図面を作成することができ、図面や 3D モデリングを出力することができる。 c：CAD の機能や役割、活用例等に興味・関心をもち CAD の活用に意欲的に取り組んでいる。	技能・技術の習得状況確認 課題作品	課題作品状況確認 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

共通分野（製図）

学期	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)
一学期	製図の基礎	○機械製図と規格 ○製図用具とその使い方 ○図面に用いる文字と線 ○基礎的な図形のかき方 ○投影図のえがき方 ○立体的な図示法 ○展開図 基礎製図検定対策 1　投影図から立体図 2　不足線の追記 3　断面図 4　補助投影図 ≪「基礎製図検定」実施≫	a：製図の基本的な図示法を理解し、正確な図がえがけることについて、実践的な知識を身につけている。また、製図の基本について学び、正確な図形をえがくことができる。 b：製図の基本である図示法のえがき方について創意工夫（思考・判断）し、正確な図示法でえがくことができる。 c：製図の基本的な図示法について興味・関心を持ち、正確な図示法で描けるよう意欲的に取り組んでいる。	製図ワークノート 基礎製図検定問題集 理解度テスト	製図ワークノート 基礎製図検定問題集 理解度テスト	製図ワークノート 基礎製図検定問題集 学習状況の観察 振り返りシート
二学期	製作図	○「Vブロック」の製図 ○「段付き丸棒」の製図 ○「出力軸」の製図 1製作図のあらまし 2図形の表し方 3寸法記入法 4公差・表面性状	a：基本的な製作図の表し方・図示法等について理解を深め、実践的な知識を身につけている。また、関連知識や技能を身につけている。 b：基本的な製作図の表し方・図示法等について適切に思考・判断し、関連知識と技能（表現）の習得に取り組んでいる。 c：基本的な製作図の表し方・図示法等に興味・関心をもち、関連知識と技能の習得に意欲的に取り組んでいる。	製図課題 製図ワークノート 理解度テスト	製図課題 製図ワークノート 理解度テスト	製図課題 製図ワークノート 学習状況の観察 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

三学期	機械要素の製図	○「大歯車（出力軸）」 の製図 １製作図のあらまし ２図形の表し方 ３寸法記入法 ４公差・表面性状 ５歯車の基礎 ６歯車製図 ７平歯車	a: 歯車について理解し、実践的な知識を身につけている。また、関連するＪＩＳに関する知識や技能を身につけている。 b: 歯車について適切に思考・判断し、関連知識と技能の習得に取り組んでいる。 c: ２軸間に動力を伝える歯車等に興味・関心をもち、関連知識と技能の習得に意欲的に取り組んでいる。	製図課題	製図課題	製図課題 学習状況の観察 振り返りシート

※　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