※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０１４

令和８年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	マシンコントロール実習	単位数	６単位	年次	２年次
使用教科書							
副教材等	機械実習１（実教出版）、本校自作プリント						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械実習は、単に機器、装置のオペレート技術や、職業的技能を身に付けるだけではなく、安全衛生（５Ｓや報連相など）、技術者としての倫理観、環境及びエネルギーへの配慮について総合的に理解し、産業界を支える人材となることが目標です。実習の中では、機械製図や、機械設計、機械工作などの専門に関する座学や、理科、数学などの教科で学んだことを活用し、学習の効果を高めるよう工夫しましょう。

２　学習の到達目標

金属加工や溶接に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意義や役割を理解させるとともに、環境及びエネルギーに配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、工業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

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	・機械加工や溶接に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 ・機械加工や溶接に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	・機械加工や溶接に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	・機械加工や溶接に関する課題について関心をもち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。

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

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)
通年	旋盤	・切削の原理 ・身近な製品との関連観察 ・切削工具の選択 ・作品の評価と成果表現 ・安全作業、報連相	a:旋盤加工に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、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。 旋盤加工について、基礎的・基本的な技術を身に付けるとともに、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い出し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 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。	学習・作業状況の観察 製作品 レポート	学習・作業状況の観察 レポート	学習・作業状況の観察 レポート
通年	フライス盤	・切削の原理 ・身近な製品との関連観察 ・切削工具の選択 ・作品の評価と成果表現 ・安全作業、報連相	a 基礎的・基本的な知識を身に付け、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。基礎的・基本的な技術を身に付けるとともに、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判断し、その解決に向け条件設定する能力が身に付いている。 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。	学習・作業状況の観察 製作品 レポート	学習・作業状況の観察 レポート	学習・作業状況の観察 レポート

※令和４年度以降入学生用

通年	溶接基礎	・溶接の原理 ・身近な製品との関連観察 ・ ・作品の評価と成果表現 ・安全作業、報連相の実践	a: 基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における溶接の意義や役割を理解している。 基礎的・基本的な技術を身に付けるとともに、集合装置の取り扱いや、感電防止装置のチェックなどが手順通りに実行できている。 母材の材質、厚み、作業環境から適切な溶接方法を選択できる b:炎の色や大きさ、また電流値や溶接棒の太さや材質が溶接強度や溶け込みに与える影響を判断し、トーチや溶接棒の送り速度に反映する能力が身に付いている。 c:ガス溶接、アーク溶接の原理や装置のしくみに関心を持ち、接着やボルト固定などの他の接合方法との違いに関心をもち、意欲的に取り組もうとしている。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。	学習・作業状況の観察 製作品 レポート	学習・作業状況の観察 レポート	学習・作業状況の観察 レポート

※令和４年度以降入学生用

通年	ＮＣ基礎	・ＮＣ工作機械の歴史 ・ＮＣ工作機械の概要 ・ＮＣ工作機械の必要性 ・プログラミング言語 ・プログラミングの基礎から応用 ・パソコン操作の習熟 ・ＭＣ（マシニングセンタ）の基本操作 ・作品の評価と成果表現 ・身近な製品との関連観察	a: 基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業技術や産業技術の進歩を理解し、ＮＣ工作機械の役割を理解している。 プログラムおよび機械装置の基礎的・基本的な技術を身に付けるとともに、各装置を操作できる。 b:プログラミングの作成にあたり、プログラム言語を理解し機械装置がエラー無く動作するように、思考判断し、プログラムとして表現できる能力が身に付いている。 c:機械装置の仕組みや、プログラムとの関連に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	学習・作業状況の観察 製作品 レポート	学習・作業状況の観察 レポート	学習・作業状況の観察 レポート

※令和４年度以降入学生用

通年	情報実習	コンピュータの基本操作 ・Microsoft Word による文書の作成 ・Microsoft Excel による表とグラフの作成 ・.Microsoft PowerPoint による資料の作成 ・Adobe Photo Shop による画像編集	a:アプリケーションソフトウェアの特徴や機能について理解している。 情報の種類によって適切な機能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、表現できる。 c:日本語ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、プレゼンテーション支援ソフトウェアに関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。 a:プレゼンテーションに必要な機器やソフトウェアの操作に関する技能を習得している。 適切な情報収集方法とその処理、活用方法について理解している。 情報収集のための機器の操作に関する技能を習得している。 b:適切な情報収集方法を思考判断して提案できる。 c:積極的に自分で情報を収集して、分析、処理、発表する意欲がある。	学習・作業状況の観察 製作品 レポート	学習・作業状況の観察 レポート	学習・作業状況の観察 レポート

※令和４年度以降入学生用

通年	手仕上げ	・導入 手仕上げの概要 課題図面のポイント ・計測 ノギス・マイクロメータによる計測 ・やすりの特徴 ・やすり作業 平行加工 平面加工 赤当たり、黒当たり 直角加工 面取り加工 ・穴あけ けがき ボール盤加工 ・ねじ立て タップとダイス	a: 各作業の意味、意義を理解し、レポート等でその知識、考察をしっかり報告できるか。 課題作成に必要な作業を習得しているか。安全に留意し、作業ができているか。また、赤当たりを主として加工の技能及び組み立ての調整技能を習得できているか。 b:それぞれの作業の意味、意義を把握し、安全作業を意識した行動、回答、報告ができるか。幾何学的な平面や平行及び直角などを理解できているか。 c:手仕上げの各作業を主体的に行い、手仕上げと組み立て関係性と意味、意義を理解しようとしているか。	学習・作業状況の観察 製作品 レポート	学習・作業状況の観察 レポート	学習・作業状況の観察 レポート
通年	CAD／CAM	・ＣＡＤシステムの役割 ・ＣＡＤシステムの構成 ・二次元ＣＡＤの基本機能 ・二次元ＣＡＤの利用 ・CAM の概要 2DCAD による加工 課題のデザイン ・CAM による加工定義作成とＮＣデータの作成 ・ＮＣ工作機（レーザ）による加工	a: ＣＡＤシステムの基本的な機能を利用して図面を作成することにより、機械加工に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における CAD や NC の意義や役割を理解している。 ＣＡＤシステムの機能として図形属性や図形の作図および図記号を利用して図面を作成できるとともに、加工手順（工程）を合理的に計画することができている。 b:ＣＡＤシステムを利用して図面の作成や変更する能力を身につけている。また、デザインの意義、意図するところを的確に表現し、問題点を発見、解決に主体的に取り組んでいるか。 C:ＣＡＤシステムに関心を持ち、ＣＡＤ製図に意欲的に取り組んでいる。CAD や NC 等の実習や製図等の座学との関連を意識し、課題作成についての問題を主体的に解決しようとしているか。	学習・作業状況の観察 製作品 レポート	学習・作業状況の観察 レポート	学習・作業状況の観察 レポート

※令和４年度以降入学生用

通年	電気実験	・電圧降下実験 ・組試験器による抵抗測定実験 ・合成抵抗（直列、並列）測定の実験	a:器具を正しく扱える。 理論値と実験値を比較検討ができる。 グループ内で役割分担ができている。 b:測定結果を正しく処理できる。 実験値を予測して実験に取り組んでいる。 c:オームの法則について理解している。 回路図を見て回路を組むことができる。 電圧計、電流計、テスター等が使える。	学習・作業状況の観察 製作品 レポート	学習・作業状況の観察 レポート	学習・作業状況の観察 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