※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	(学)機械実習	単位数	３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ＣＡＤ・プログラミングに関する基礎的・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ＣＡＤ・プログラミングに関する基礎的・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ＣＡＤ・プログラミングに関する基礎的・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ＣＡＤ・プログラミング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ＣＡＤ・プログラミング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	汎用機械	・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・フライス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・フライス盤加工について、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

※令和４年度以降入学生用

通年	３Ｄ ＣＡＤ	・CAD システムの役割 ・CAD システムの構成 ・３DCAD の基本機能 ・３DCAD の利用 ・立体図形を作成する機能 ・立体図形を編集する機能 ・自動的に計測する機能 ・立体図形を表示する機能 ・立体図形を組み合わせる機能 ・３Ｄプリンタによる印刷 ・立体図形の構造解析	a: 3DCAD を利用して、3D モデルの作成や変更する能力を身につけている。 3DCAD の基本的な機能を利用して、3D モデル、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ている。 b: 他の実習や、製図など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。 3DCAD を利用した構造解析や 3D プリンタによる印刷など、応用的な内容を理解し、その知識を身に付けている。 c: 3DCAD に関心を持ち、CAD 製図に意欲的に取り組んでいる。 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。	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	Ｎ Ｃ	・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	内燃	・自動車エンジン全般 ・部品図の読解 ・ねじの知識・取扱 ・工具の扱い方 ・危険予知と安全の徹底 ・エンジン補機取り外し ・エンジン分解 ・分解部品の点検・調整計測記録 ・エンジン組立・調整 ・補機類取り付け ・電気装置・配線組立 ・エンジン運転（始動） ・エンジン故障・探求	a:組立完成時の仕組みや動きに対して、動作と精度追求に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。２～３名の班で適時、的確に状況を報告し、役割を全うしながら安全に作業を進めることができる。 組立の際、ボルト穴などの位置精度や、トルク管理で摺動状態が大きくかわることを感じ、理解しながら組立調整を行いながら滑らかな摺動ができるよう組み上げる。 b:部品図の読解ができ、作業に適した工具選択や作業方法、安全対策などを鑑み、それを解決する能力が身に付いている。 c:取付順番や段取り、締付けトルクなどを修理書から読み取り、精度を追求した作業が行うことができるか。特に、ねじの締付けトルクを重要視して、トルクレンチ等の設定・使用を理解していく。	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