※令和３年度以前入学生用

学校番号	3008

令和５年度　機械科

教科	工業	科目	機械実習	単位数	５単位	年次	３年次
使用教科書	機械実習１・２　（実教出版）						
副教材等	工業技術基礎（実教出版）、新機械工作（実教出版）、原動機（実教出版）、機械実習２（実教出版）、自主テキスト						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

３年の機械実習は、ものづくりの技術、知識の中でも理論について、実験を通じて機械工作や、原動機などの座学で学んだ理論を確認する内容や、自動制御に関する内容について装置を使い学ぶものです。２年で学んだ内容と合わせて幅広い技術・知識を習得し、産業界を支える人材を育成することが目標です。

２　学習の到達目標

工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、各分野における技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解させる。また、工業の機械分野の実習であり、経験を通してものづくりの感性を育てることを目標とする。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	機械実習に関する課題について関心を持ち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとする態度を身に付けている。	機械実習に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、知識と技術を基に、表現する能力を身に付けている。	機械実習を通して、基礎的・基本的な技術を身に付けている。また、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。	機械実習に関する基礎的・基本的な知識を身に付けている。
評価方法	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート ・自己評価・相互評価等	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート ・自己評価・相互評価等	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート ・自己評価・相互評価 等	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート ・自己評価・相互評価 等

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３年度以前入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			A	b	c	d		
1ショップ	原動機	・渦巻きポンプの性能実験 ・渦巻きポンプのデータ分析 ・管路の抵抗損失測定 ・管路抵抗損失測定結果の分析 ・内燃機関の分解 ・内燃機械の組立 組立てたエンジンの始動	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ◎ ◎	◎ ◎ ◎ ◎ ○ ○	a:流体機械や、内燃機関について基礎的、基本的な技術に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。また、安全に作業を進めることができる。 b:実験のデータから正しく計算することができ、結果を導き、理論と比較検討することができる。 c:正しい測定方法や、工具の使用方法を身につけている。 d: 流体実験や、内燃機関の基礎的・基本的な知識を身に付けている。	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート ・自己評価・相互評価等
2ショップ	材料実験	・引張試験① 試験片の準備と試験 ・引張試験② 試験結果の処理 ・金属組織試験 エッチング処理と組織観察 ・硬さ試験 ・熱処理 鋼の熱処理と硬さ試験 ・衝撃試験	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	a:各種材料試験の基礎的、基本的技術に関心を持ち、意欲的に取り組むことができる。また、安全に作業を進めることができる。 b:実験のデータから正しく計算することができ、結果を導き、理論と比較検討することができる。 c:正しい測定方法や、装置の使用方法を身につけている。 d: 各種材料試験の基礎的・基本的な知識を身に付けている。	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート ・自己評価・相互評価等

※令和３年度以前入学生用

3 ショップ	計測制御	・電気の基礎① オームの法則 ・電気の基礎② アナログテスター ・ﾘﾚｰｼｰｹﾝｽ制御① 概要と基本回路 ・ﾘﾚｰｼｰｹﾝｽ制御② 応用回路 ・PC制御① 基本回路 ・PC制御② 応用回路	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	a:電気の基礎知識やシーケンス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取り組むことができる。また、安全に作業を進めることができる。 b:電気回路に使われる部品や測定器の働きを理解し、正しい回路を組んだり、プログラミングする能力を身につけるとともに、成果を適切に表現することができる。 c:シーケンス制御回路の基本的な回路製作を通じて、製作工程を合理的に計画し、適切に製作する技能を身につけている。 d:制御回路の製作や、プログラミングを通して制御に関する基礎的・基本的な知識を身に付けている。	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート ・自己評価・相互評価等
4 ショップ	数値制御	・基本① 数値制御工作機械とプログラムの基礎 ・基本② プログラミングと数値制御工作機械の基本操作と加工 ・応用① (MC)平面切削 (ターニング)円筒加工① ・応用② (MC)円弧補間、工具径補正 (ターニング)円筒加工② ・応用③ (MC)固定サイクル、ねじ切り (ターニング)キー溝加工 ・応用④ (MC)サブプログラムと自動運転による加工 (ターニング)等間隔穴あけ加工	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	a:数値制御工作機械の構造やプログラムについて関心を持ち、意欲的に取り組もうとする態度を身に付けている。また、安全に作業を進めることができる。 b:プログラミングの基本命令について正しく理解し、正しくプログラムする能力を身に付けている。 c:課題を製作するプログラムについて、正しい加工手順で動くよう合理的に計画し、その技術を適切に活用することができる。 d:数値制御工作機械に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における数値制御工作機械での作業の意義や役割を理解している。	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート ・自己評価・相互評価等

※令和３年度以前入学生用

5 ショップ	ＣＡＤ	CAD 製図 AutoCAD 初期設定 第三角法による投影図 軸受けフタ ボルト・ナット	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ◎ ◎ ◎ ◎	a:ＣＡＤの役割やシステム構成、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。 二次元ＣＡＤの機能や基本操作、活用等に興味・関心をもち、関連知識や技能の習得に意欲的に取り組んでいる。 b:ＣＡＤの役割やシステム構成、活用例等を適切に思考・判断し、ＣＡＤの活用に取り組んでいる。 二次元ＣＡＤの機能や基本操作、活用等を適切に思考・判断し、関係知識と技能(表現)の習得に取り組んでいる。 c: ＣＡＤの役割やシステム構成、活用例等を適切に思考・判断し、ＣＡＤの活用に取り組んでいる。 二次元ＣＡＤの機能や基本操作、活用等について実践的な技能・表現力を身につけている。 d:ＣＡＤの役割やシステム構成、活用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。 二次元ＣＡＤの機能や基本操作、活用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。	授業状況の観察 課題図面 定期考査の結果 提出物、レポート等

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。