※令和４年度以降入学生用

学校番号	3015

令和８年度　工業科（　機械系機械設計専科　）

教科	工業	科目	機械設計実習	単位数	６単位	年次	２年次
使用教科書	なし						
副教材等	機械系実習指導書（藤井寺工科高校編集）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械設計実習は、機器、装置の操作技術や、職業的技能を身につけるだけではなく、安全衛生、技術者としての倫理観など総合的に理解し、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、理科や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。また、授業で学んだことが資格取得につながることもあります。実社会で活躍できるエンジニアになることを目標に安全面に気を配り真摯にと取り組みましょう。

２　学習の到達目標

金属加工や接合、NC 工作機械や産業ロボットの操作に関する基礎的・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	自動機械を中心とした機械技術に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、環境にも配慮しつつ、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。	自動機械を中心とした機械技術に関する諸問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つけている。また、習得した知識・技術を報告書にまとめ、期日までに提出することができる。	授業準備と心構え持って授業に臨み、自動機械を中心とした機械技術に関する基礎的・基本的な知識と技術に関心をもち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、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

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)
ショップ１	各種機械	1、切削の原理 2、身近な製品との関連を観察 3、切削工具の選択 4、作品の評価と成果表現 5、安全作業	a:基礎的・基本的な技術を身につけるとともに、加工手順(工程)を合理的に計画することができ、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。 b:加工条件の違いが加工面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力を身につけている。また、習得した知識・技術を報告書にまとめ、期日までに提出することができる。 c:授業準備と心構え持って授業に臨み、装置の仕組みや、他の加工方法との関連を自ら学び、意欲的に安全に作業を進める態度を身につけている。	報告書の提出・内容 課題 小テスト	報告書の提出・内容 学習の取組 課題 小テスト	報告書の提出・内容・考察 授業観察 課題

※令和４年度以降入学生用

ショップ2	CAD	1、CAD に関する基本的な知識 2、AutoCAD Mechanical の操作方法 3、練習問題	a:2 次元 CAD の機能や基本操作、活用等について、基本的な技能・表現力が身についている。また、JIS 規格での CAD 用語や CAD 製図に用いる線・文字等について。基本的な技能・表現力が身についている。 b:JIS 規格での CAD 用語や CAD 製図に用いる線・文字等を適切に判断し、CAD を用いた図面の作成・表現力を身につけている。また、習得した知識・技術を報告書にまとめ、期日までに提出することができる。 c:授業準備と心構え持って授業に臨み、CAD の役割やシステム構成、活用等に関心を持ち、CAD の活用に主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	報告書の提出・内容 課題 小テスト	報告書の提出・内容 学習の取組 課題 小テスト	報告書の提出・内容・考察 授業観察 課題

※令和４年度以降入学生用

ショップ3	NC工作機械	1、切削の原理 2、切削工具の選択 摩耗した時の対処 3、Gコードの使い方 4、サイクルモードの使い方 5、ドライラン、オプショナルストップ、ブロックデリートの使い方 6、シミュレーションによる検証 7、作品の評価と成果表現 8、安全作業	a:基礎的・基本的な技術を身につけるとともに、加工手順(工程)を合理的に計画することができ、現代社会におけるNC工作機械の意義や役割を理解している。 b:加工条件の違いが加工面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力を身につけている。また、習得した知識・技術を報告書にまとめ、期日までに提出することができる。 c:授業準備と心構え持って授業に臨み、N工作機械に関心を持ち、他の加工方法との関連を自ら学び、意欲的に安全に作業を進める態度を身につけている。	報告書の提出・内容 課題 小テスト	報告書の提出・内容 学習の取組 課題 小テスト	報告書の提出・内容・考察 授業観察 課題

※令和４年度以降入学生用

ショップ４	情報	1、コンピュータについての基本的な知識 2、ソフトウェアの操作方法の取得 3、ソフトウェアを用いてプレゼンテーションの練習	a:情報及び情報技術を活用するための基礎的・基本的な技能を身につけ、目的に応じて情報及び情報技術を適切に扱うことができる。 b:さまざまなアプリケーションソフトウェアの活用法を習得し、扱う情報の種類に適した技法を身につけている。また、習得した知識・技術を報告書にまとめ、期日までに提出することができる。 c:授業準備と心構え持って授業に臨み、コンピュータについて関心を持ち、情報社会に積極的に参画するために必要な基礎的・基本的な知識を自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	報告書の提出・内容 課題 小テスト	報告書の提出・内容 学習の取組 課題 小テスト	報告書の提出・内容・考察 授業観察 課題

※令和４年度以降入学生用

ショップ5	溶接	1、溶接の原理 2、身近な製品との関連観察 3、作品の評価と成果表現 4、安全作業	a:基礎的・基本的な技術を身につけるとともに、集合装置の取り扱いや、関電防止装置のチェックなどが手順通りに実行することができ、現代社会における溶接の意義や役割を理解している。 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、考察したことをトーチや溶接棒の送り速度に反映する能力が身についている。また、習得した知識・技術を報告書にまとめ、期日までに提出することができる。 c:授業準備と心構え持って授業に臨み、ガス溶接、アーク溶接の原理や装置の仕組み、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持ち、主体的に協働的に取り組む態度を身につけている。	報告書の提出・内容 課題 小テスト	報告書の提出・内容 学習の取組 課題 小テスト	報告書の提出・内容・考察 授業観察 課題

※令和４年度以降入学生用

ショップ6	放電加工	1、放電加工の原理 2、放電加工の特徴 3、プログラムの作成 4、シミュレーションによる検証 5、作品の評価と成果表現 6、安全作業	a:基礎的・基本的な技術を身につけるとともに、加工手順(工程)を合理的に計画することができ、現代社会における放電加工の意義や役割を理解している。 b:加工条件の違いが、加工面仕上がり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力が身についている。また、習得した知識・技術を報告書にまとめ、期日までに提出することができる。 c:授業準備と心構え持って授業に臨み、放電加工について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	報告書の提出・内容 課題 小テスト	報告書の提出・内容 学習の取組 課題 小テスト	報告書の提出・内容・考察 授業観察 課題

※令和４年度以降入学生用

ショップ7	原動機	1、原動機の概要 原動機の分類と働き 2、流体機械について 連続の定理、ベルヌーイの定理の理解 3、内燃機関について ホンダエンジンキットの分解・組立 4、使用工具の名称と使用方法、安全作業と工具の使い方	a:各種測定器の読み方、データ処理の方法とその表示方法、工具の正しい使用方法と、手入れの方法などを理解し、現代社会における原動機を利用したエネルギーの意義や役割を理解している。 b:的確に数値を読み取り、その結果を正しく処理し、実践を評価・改善し、考察したことを根拠に基づいて倫理的に表現するなどして、対応し解決する力を身につけている。また、習得した知識・技術を報告書にまとめ、期日までに提出することができる。 c:授業準備と心構え持って授業に臨み、原動機について自ら学び、分類や原理、理論に関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	報告書の提出・内容 課題 小テスト	報告書の提出・内容 学習の取組 課題 小テスト	報告書の提出・内容・考察 授業観察 課題

※　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