※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	実習	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書	なし						
副教材等	機械系実習指導書　（藤井寺工科高校機械系編集）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械設計実習は、機械技術者として必要な知識と技術を習得し、社会人として通用する論理感を身につけることをめざします。機械部品の加工に関することだけではなく、機械部品の設計に関する内容の学習も行います。実習の中では、機械製図、機械設計や機械工作などの専門科目や、理科、数学などの普通教科で学んだ知識を活用し、学習の効果を高めるよう工夫して学んで行きましょう。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。社会人として、実社会で活躍できる技術者になることを目標に、必ず安全作業を実行して真摯に取り組みましょう。

2　学習の到達目標

ＣＡＤ／ＣＡＭアプリケーションソフトとＮＣ工作機械や自動制御、そして材料実験とその結果などに関する基礎的・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、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、私たちの社会と工業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	ＮＣ工作機械や自動工作機械に関する基礎的な知識や技術、材料に関する知識に関心を持ち、それらの工作機械の使用方法を理解して安全に操作し、知識や技術を主体的に習得しようとする態度を身につけている。	ＮＣ工作機械や自動工作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、加工技術の基礎・基本を習得し、技術者として適切に判断できる能力を身につけている。 また、学んだ内容を報告書に適切にまとめ、期日までに提出できる。	実習開始前に服装や準備物、心構えなどの準備ができており、前回の実習内容を踏まえ、問題を改善し、自身を成長させようと意欲的に取り組む態度と姿勢を持っている。また、報告書を適切に作成し、期日までに提出することができ、毎回の振り返りを活用することができている。

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	自動制御	・自動制御の概要 ・空気圧制御 ・空気圧基本回路実習とタイムチャート ・各基本実習の課題 ・PC 制御(無接点回路)	a: 基礎的・基本的な機械制御の基礎的な知識や技術、および制御実習装置に関心を持ち、制御実習装置の使用方法を理解して正しく操作し、知識や技術を習得しようとする態度を身につけている。 b: 空気圧制御実習装置を使用して課題練習回路を製作・実習するにあたり、空気圧回路の作動原理・シーケンス回路の基礎・基本を習得し、また、ＰＣ装置の作動原理・シーケンス回路の基礎・基本を習得し、配線することができる能力を身につけている。 これらの学んだ内容を報告書に適切にまとめ、期日までに提出できる。 c: 実習開始前に服装や準備物、心構えなどの準備ができており、前回の実習内容を踏まえ、問題を見つけて改善し、自身を成長させようと意欲的に取り組む態度と姿勢を持っている。また、報告書を適切に作成し、期日までに提出することができ、毎回の振り返りを活用しようとする態度を身につけている。	実習状況の観察 報告書の提出・内容	実習状況の観察 製作部品への取り組み状況 報告書の提出・内容	実習状況の観察・取組み状況 報告書の提出・内容 振り返りによる改善の内容と程度

※令和４年度以降入学生用

通年	ＦＡ実習	・NCプログラミングの学習 ・CAD/CAM アプリケーションソフトの操作 ・ＮＣ加工プログラムの作成 ・マシニングセンタによる作品の加工	a：ＮＣプログラムを作成するため、ＣＡＤ／ＣＡＭアプリケーションソフトに関する基礎的な知識や技術、およびマシニングセンターに関心を持ち、そのソフトウエアとマシニングセンタの使用方法を理解して正しく操作し、知識や技術を習得しようとする態度を身につけている。 b：マシニングセンターを使用して課題作品を製作するにあたり、ＣＡＤ／ＣＡＭアプリケーションソフトを用いた加工技術の基礎・基本を習得し、技術者として適切に判断できる能力を身につけている。 また、学んだ内容を報告書に適切にまとめ、期日までに提出できる。 c：実習開始前に服装や準備物、心構えなどの準備ができており、前回の実習内容を踏まえ、問題を改善し、自身を成長させようと意欲的に取り組む態度と姿勢を持っている。 また、報告書を適切に作成し、期日までに提出することができ、毎回の振り返りを活用することができている。	実習状況の観察 報告書の提出・内容	実習状況の観察 課題製作品への取り組み状況 報告書の提出・内容	実習状況の観察・取組み状況 報告書の提出・内容 振り返りによる改善の内容と程度

※令和４年度以降入学生用

通年	ＣＡＤ／ＣＡＭ実習	・３次元 CAD の特徴 ・モデリングについて ・CAM の特徴 ・切削工程について ・切削の原理 ・切削工具の選択 ・シミュレーションによる検証 ・作品の評価と成果表現 ・安全作業、報連相など	a: CAD／CAM アプリケーションソフトの使用の意義と基礎的・基本的な知識と技術に関心を持ち、使用方法を理解して正しく操作し、知識や技術を習得しようとする態度を身につけている。 b: ＣＡＤ／ＣＡＭアプリケーションソフトを用いて課題練習作品に取組み、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ついている。これらの学んだ内容を報告書に適切にまとめ、期日までに提出できる。 c: 実習開始前に服装や準備物、心構えなどの準備ができており、前回の実習内容を踏まえ、問題を改善し、自身を成長させようと意欲的に取り組む態度と姿勢を持っている。また、報告書を適切に作成し、期日までに提出することができ、毎回の振り返りを活用することができている。	実習状況の観察 報告書の提出・内容	実習状況の観察 課題製作品への取り組み状況 報告書の提出・内容	実習状況の観察・取組み状況 報告書の提出・内容 振り返りによる改善の内容と程度

※令和４年度以降入学生用

通年	材料実験	・硬さ試験の目的、方法、実施と結果の解析 ・衝撃試験の目的、方法、実施と結果の解析 ・引張試験の目的、方法、実施と結果の解析 ・炭素鋼の熱処理の目的・方法、実施と結果の解析と組織観察	a：２学年機械工作で学習した機械材料について材料実験の意義と基礎的・基本的な知識と技術に関心を持ち、各種材料試験の方法を理解して、正しく試験機器を操作し、知識や技術を習得しようとする態度を身につけている。 b： 各種材料試験方法をよく理解し、正しく使用することができ、各種試験によって得られた試験結果を適切に判断し、機械材料についての知識を深めることができる。 これらの試験結果を、報告書に適切にまとめ、期日までに提出できる。 c： 実習開始前に服装や準備物、心構えなどの準備ができており、前回の実習内容を踏まえ、問題を改善し、自身を成長させようと意欲的に取り組む態度と姿勢を持っている。 また、報告書を適切に作成し、期日までに提出することができ、毎回の振り返りを活用することができている。	実習状況の観察 報告書の提出・内容	実習状況の観察 課題製作品への取り組み状況 報告書の提出・内容	実習状況の観察・取組み状況 報告書の提出・内容 振り返りによる改善の内容と程度

※　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