13　工業

学校番号	3003

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械技術実習 （フライス盤Ⅲ）	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	新版「機械実習２」（実教出版）実習指導書（西野田工科高校）						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械技術実習（フライス盤Ⅲ）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・鋳造に関する基礎的・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 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	機械加工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。	機械加工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。
評価方法	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート	学習状況の観察 製作品 観察記録表 レポート 発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表

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。

4 学習の活動

ローテーション	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		
後期 4(6週)	フライス盤Ⅲ	・フライス切削の原理 ・切削工具の選択 ・フライス加工における切削条件 ・フライス盤の正確かつ的確な操作 ・精密測定 ・現物合わせの概念 ・2軸操作の曲面加工 ・作品の評価と成果表現 ・安全作業と報連相など	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ◎	◎ ◎ ○ ○	 ○ ◎ ○ ○ ◎ ◎	 ○ ○ ○ ○ ◎	a:フライス盤装置の仕組みや他の加工方法との関連に関心を持ち、意欲的に取り組み、安全に作業を進めることができる。 また、教員・班員に適時・的確に状況を報告し、安全に作業を進めることができる。 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: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。 d: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。	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート 発表 自己評価・相互評価 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

※ 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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。

学校番号	3003

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械技術実習（制御Ⅱ）	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	学校作成教材						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械技術実習（制御Ⅱ）は、単に機器、装置のオペレート技術や職業的技能を身につけるだけではなく、安全衛生（５Ｓ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。実習では２年次に学んだ有接点リレーシーケンス制御の基礎的な技術・技能を基に、プログラマブルコントローラを活用した無接点リレーシーケンス制御についてプログラミングを中心に学習します。

2　学習の到達目標

自動化に必要な機器・装置の仕組みや動作を学び、それらを制御するためのプログラミングをはじめとする電子・電気技術を学習する。また、工場の自動化や省力化に必要な制御技術を学習し、先端技術に対応できる知識と技術の習得をめざす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　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	制御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。	制御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。	制御に関する基礎的・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。	制御に関する基礎的・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。
評価方法	学習状況の観察 レポートの記述・提出状況 出席状況	学習状況の観察 レポートの記述・提出状況 出席状況	学習状況の観察 レポートの記述・提出状況 出席状況	学習状況の観察 レポートの記述・提出状況 出席状況

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。

4 学習の活動

ローテーション	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		
	制御Ⅱ	・シーケンス制御の基本 ・プログラマブルコントローラの概要 ・プログラマブルコントローラを活用したプログラミング課題 ①ON－OFF回路 ②NOT回路 ③AND回路 ④OR回路 ⑤自己保持回路 ⑥インターロック回路 ⑦タイマ-回路 ⑧カウンタ回路	○ ○ ○	 ○	 ○	○ ○ ○	a:シーケンス制御や回路に使用される各種制御機器の仕組みに関心をもち、意欲的に取り組もうとしている。 b:プログラマブルコントローラの構成や動作原理及び役割について関心を持ち、プログラムの作成について意欲的に取り組もうとしている。 c: 各種の制御回路課題をプログラマブルコントローラを活用したプログラムを適切に作成することができる。 d:基礎的・基本的な知識を身につけ、作業現場における自動化や省力化の意義や役割を理解している。	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 自己評価・相互評価 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

※ 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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。

学校番号	3003

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械技術実習（旋盤Ⅲ）	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	新版「機械実習１」（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械技術実習（旋盤Ⅲ）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

金属加工や接合、鋳造に関する基礎的・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　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	旋盤加工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。	旋盤加工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。	旋盤加工に関する基礎的・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。	旋盤加工に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 レポート自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 レポート自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 製作品 観察記録表 レポート自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 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。

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		
		・切削条件の設定 ・外径荒削り ・外径段付削り ・外径仕上げ削り ・突っ切り・テーパー削り ・ねじ切り ・内径荒削り ・内径仕上げ削り ・内径テーパー削り ・作品の評価と成果表現	○	○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ◎	 ◎	a: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。 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: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。 d: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。	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、 発表 レポート自己評価・相互評価　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

※　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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。

13　工業

学校番号	3003

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械技術実習（汎用加工）	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	新版「機械実習１・機械実習２」（実教出版）実習指導書（西野田工科高校）						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械技術実習（汎用加工）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

金属加工や接合、鋳造に関する基礎的・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 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	機械加工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。	機械加工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。
評価方法	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 製作品 観察記録表 レポート自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 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。

4 学習の活動

ローテーション	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		
	汎用加工	・使用する汎用工作機械の特性、切削の原理 ・工作機械作業の習熟度の向上 ・加工精度と寸法精度の考え方 ・部品の組立工程における不具合の原因究明と対策 ・作品の評価と成果表現 ・安全作業、報連相	○ ○ ○	○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○	a:装置の仕組みや、他の加工方法との関連に関心を持ち、意欲的に取り組み、安全に作業を進めることができる。 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。 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: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。 d: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。	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート 自己評価・相互評価 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

※ 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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。

13　工業

学校番号	3003

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械技術実習（分解組立）	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	新版「機械実習１・機械実習２」（実教出版）　実習指導書（西野田工科高校）						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械技術実習（分解組立）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

金属加工や接合、鋳造に関する基礎的・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 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	機械加工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。	機械加工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。
評価方法	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 製作品 観察記録表 レポート自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 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。

4 学習の活動

ローテーション	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		
4班（6週）	分解・組立	・4サイクルエンジンの原理 ・身近な製品との関連観察 ・エンジンの構造についての知識の習得 ・工具の取り扱いについての技術の習得 ・作成の評価 と成果表現・安全作業 、報連相	◎ ○ ○ ○	 ○ ◎ ○	 ◎ ○	○ ◎ ○ ○	a:装置の仕組みや原理について、関連に関心を持ち、意欲的に取り組み、安全に作業を進めることができる。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。 b:スパナやレンチの違いや特殊工具の使い方や六角ボルトの締め方など作業能力が身に付いている。 c:基礎的・基本的な技術を身に付けるとともに、エンジン分解・組立の手順を合理的に計画することができている。 d:エンジンの各部品の知識を身に付け、現代社会におけるガソリンエンジンの意義や役割を理解している。	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 自己評価・相互評価 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

※ 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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。

13　工業

学校番号	3003

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械技術実習 （流体実験）	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	新版「機械実習１・機械実習２」（実教出版）　実習指導書（西野田工科高校）						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械技術実習は、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

原動機に関する流体について基礎的・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 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	機械加工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。	機械加工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。
評価方法	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 製作品 観察記録表 レポート自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 ワークシートの記述 製作品 観察記録表 レポート、発表 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。				

4 学習の活動

ローテーション	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		
4班	原動機(流体実験)	・原動機の原理 ・身近な製品との関連観察 ・水の性質と渦巻くポンプについての知識の習得 ・グラフ作成の評価 と成果表現・安全作業、報連相	◎ ○	◎ ○	○	○ ◎ ○	a:装置の仕組みや原理について、関連に関心を持ち、意欲的に取り組み、安全に作業を進めることができる。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。 b:水の性質やビルマンションに添えけられているポンプの役割や配管についてのエネルギー損失についてベルヌーイの定理など実証する能力が身に付いている。 c:基礎的・基本的な技術を身に付けるとともに、実験手順を合理的に計画することができている。 d:基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会におけるポンプや配管の意義や役割を理解している。	学習状況の観察 ワークシートの記述 観察記録表 レポート、 自己評価 相互評価 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

※ 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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。

13　工業

学校番号	3003

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械技術実習 （マシニングセンタ）	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	実習指導書（学校作成教材）						

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、安全に手際よく機械を操作し、数値制御による切削加工の理論を学び、使いこなせるようにします

２ 学習の到達目標

アルミの角材を練習片として、手動運転・ＭＤＩ運転・自動運転とステップアップさせ、１回切削から始まり、最終的には段付け、穴あけ加工を行う。数値制御（ＮＣ）の基本的な知識と技術を習得させ、加工の操作方法を習得する。さらに、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 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	数値制御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。	機械加工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。	マシニングセンタに関する基礎的・基本的な技術を身に付け、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。	マシニングセンタの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、安全に段取り良く加工ができる。
評価方法	学習状況の観察 マシニングセンタの操作 レポート（作業日誌） 自己評価・相互評価	プログラミング 段取り 等	手動・ＭＤＩ・プログラミング（自動運転）によるマシニングセンタの操作	マシニングセンタの構造・切削理論 プログラム入力方法

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。

4 学習の活動

ローテーション	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		
	マシニングセンタ(MC)	1. 手動運転 操作パネルの説明 手動運転モードでのX・Y・Z方向のテーブル移動方向の習得			○	○	a：プログラミングの課題に取り組んでいる デモンストレーション操作をしっかりと見られている b：加工プログラムを作成できている 刃物の選択、回転数、切削速度の決定ができている c：手動、MDI、自動による操作ができている d：治工具の取り扱い、安全面への配慮ができている。	学習状況の観察 出席状況 作業態度 レポート(作業日誌) 課題提出状況
		2. MDI運転 MID運転モード ・刃物の出し入れ ・工具の回転・停止 ・工具長補正説明 ・天面の1回切削方法			○	○		
		3. 自動運転 ・自動運転プログラム作成 ・段付き切削 ・穴あけ加工 ・工具補正、穴あけサイクル	○	○	○	○		

※ 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

※ 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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。

13　工業

学校番号	3003

令和２年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械技術実習 （ＮＣ旋盤）	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	実習指導書（学校作成教材）						

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、安全に手際よく機械を操作し、数値制御による切削加工の理論を学び、使いこなせるようにします

2　学習の到達目標

ＮＣ工作機械の中でも使用頻度の高いＮＣ旋盤の操作方法、プログラム言語、加工手順、動作確認を習得させる。数値制御（ＮＣ）の基本的な知識と技術を習得させ、安全に段取り良く加工ができるようにする。さらに、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　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	数値制御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。	機械加工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。	ＮＣ旋盤に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、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。	ＮＣ旋盤の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、安全に段取り良く加工ができる。
評価方法	学習状況の観察 ＮＣ旋盤の操作 レポート（作業日誌） 自己評価・相互評価	プログラミング 段取り　等	パソコン端末機よるプログラミング ＮＣ旋盤へのプログラム入力	ＮＣ旋盤の構造・切削理論 プログラム入力方法

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。

４ 学習の活動

ローテーション	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		
	NC旋盤	NC工作機械について ・NC工作機械の動作確認	○			○	a：数値制御（NC）について理解している b：NCプログラムを理解し、組むことができる。 c：安全に段取り良く機械を操作できる d：プログラム上の諸問題を解決し、修正し加工することができる	学習状況の観察 出席状況 作業態度 レポート(作業日誌) 課題提出状況
		NCプログラムについて ・簡単なプログラムの作成	○	○	○	○		
		アドレスコード、補助コードについて ・加工手順の入力				○		
		総合的な加工問題 ・NC旋盤への入力 ・切削加工			○			
		パソコン入力 端末機よりNC旋盤加工ソフトを利用して加工プログラム、グラフィック画面を作成する		○	○			
		NCへの入力とパソコン操作 ・入力と操作を相互に行い加工していく			○	○		

※ 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

※ 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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。