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 (CAD･レーザー)	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	機械製図（実教出版）						
副教材等							

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。

CAD では、様々な図形を描きながら CAD の基本操作を習得します。また、最終課題としてレーザー加工機を用いて簡単な歯車減速装置の製作を行います。製図や CAD 知識の定着だけでなく、図面からモノをつくる過程を体験し、モノづくりへの関心を深めましょう。

2 学習の到達目標

製図・ＣＡＤ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	製図やＣＡＤにかかわる基礎的な知識や技術への関心と，その習得に意欲があり，合理的な生産方法を企画し，実際に活用しようとしている。	製図やＣＡＤにかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し，それに対処するために，これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに，そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。	製図やＣＡＤにかかわる知識や技術を、分かりやすくまとめることができる。	製図やＣＡＤにかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。
評価方法	授業準備状況 授業への参加状況 学習状況の観察・取組み方	発問に対する回答 発表等のパフォーマンス 課題への取組み	写図 ワークシート ノート･プリント	定期考査 確認テスト 課題・提出物

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		
	CAD	・CAD によるトレース作業 ・CAD による歯車の作図 ・レーザー加工機による加工 ・歯車減速装置の設計・組立 ・作品の評価と成果表現 ・安全作業、報連相の実践	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a:製図やＣＡＤにかかわる基礎的な知識や技術への関心と，その習得に意欲があり，合理的な生産方法を企画し，実際に活用しようとしている。 b:製図やＣＡＤにかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し，それに対処するために，これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに，そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c: 製図やＣＡＤにかかわる知識や技術を、分かりやすくまとめることができる。 d: 製図やＣＡＤにかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	授業への参加状況 学習状況の観察・取組み方 発問に対する回答 発表等のパフォーマンス 課題への取組み 課題・提出物

※　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）について〇を付けている。

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（フライス盤Ⅱ）	単位数	４単位	年次	２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、「ものづくり」に関わる工作機械について学習しましょう。

2　学習の到達目標

機械加工の主となる工作機械の一つであるフライス盤に関する基礎的・基本的な操作方法や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	機械加工に対して関心をもち、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。	フライス盤操作に関する基礎的・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		
	フライス盤Ⅱ	・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: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、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 （材料・熱処理）	単位数	２単位	年次	２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、さまざまな試験を行い金属材料の性質･特性について学習します。

2　学習の到達目標

金属材料の性質や組織に関する基礎的・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		
	材料・熱処理	・機械材料の諸性質について	◎	○	○	◎	a:機械の実習に関する諸問題について感心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的実践的な態度を身につける。 b:機械実習に関する諸問題の解決を目指して広い分野から自ら考え、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する力を身に付けている。 c:機械実習の各分野に関する基礎・基本的な知識と技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に適切に処理ができ、その成果を的確に表現する。 d:機械の実習の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、工業の発展と環境の調和の取れた在り方や現在社会における機械実習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
		・硬さ試験 1.ブリネル硬さ試験 2.ロックウェル硬さ試験 3.ショア硬さ試験 4.ビッカース硬さ試験	◎		○	◎		
		・引張試験 万能材料試験機	○	○	◎	◎		
		・衝撃試験 シャルピー衝撃試験	◎ ◎	○ ○		○ ◎		
		・熱処理 焼入れ						

※　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（制御Ⅰ）	単位数	２単位	年次	２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、制御技術に関する基礎的･基本的な技術を学習し、技術者として適切に判断し、活用する力を身につける。

2　学習の到達目標

制御技術関する基礎的・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	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。	制御技術に関する基礎的・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 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		
	制御Ⅰ	・自動制御の原理 ・論理回路（AND・OR・NOT等）、リレー回路（自己保持・インターロック等）、タイマのしくみ ・身近な製品との関連観察および社会での利用（モータ、空気圧シリンダを利用した制御） ・作品の評価と成果表現 ・安全作業、報連相の実践	○ ○ ○ ○ ◎	◎ ◎ ○ ◎ ○	 ◎ ○ ◎	◎ ○ ○	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。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：各種の制御回路を、シーケンス図を基に適切に判断し、目的に応じた部品や配線を選択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、合理的に計画して、電源や配線を手順通りに接続することを実行できている。 d：基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会におけるシーケンス制御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（旋盤Ⅱ）	単位数	４単位	年次	２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、「ものづくり」に関わる工作機械について学習しましょう。

２ 学習の到達目標

機械加工の主となる工作機械の一つであるに関する基礎的・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	旋盤作業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。	旋盤作業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。	旋盤作業に関する基礎的・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。	旋盤作業に関する基礎的・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 製作品の加工精度 観察記録表 レポートの内容・期限 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 製作品の加工精度 観察記録表 レポートの内容・期限 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 製作品の加工精度 観察記録表 レポートの内容・期限 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 製作品の加工精度 観察記録表 レポートの内容・期限 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		
	旋盤Ⅱ	・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: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 製作品の加工精度 観察記録表 レポートの内容、期限 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（鋳造）	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	新版　機械実習１　（実教出版）						
副教材等							

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

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	鋳造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。	鋳造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。	鋳造に関する基礎的・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。	鋳造に関する基礎的・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

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		
	鋳造	1.鋳造のあらまし 鋳造の特徴や手順について学ぶ。 2.模型について 模型の種類、木型の形式等について学ぶ。 3.鋳型製作について 鋳物砂、鋳型の種類、造形用工具、鋳型の製作手順について学ぶ。 4.溶解と鋳込みについて アルミニウム合金の溶解やるつぼ炉について、また鋳型への鋳込みについて学ぶ。 5.Vブロック、ハンドル車等の鋳型を実際に製作し工具の正しい取り扱い、正しい作業手順、安全についての知識を深め鋳造の知識・技術を習得する。	○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○	○	a: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:作業条件の違いが仕上がりや工具の寿命（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、作業手順（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、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

※　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。

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（電気）	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書							
副教材等	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）

機械実習は、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。電気実習では日常使っている電気の基礎について学びます。主にオームの法則を実際に回路に組み、電圧・電流・抵抗の値をテスターで測定し、グラフに表します。また、オシロスコープを使い、交流波形や AC/DC 電源回路の波形を読み取ります。

2　学習の到達目標

電気に関しての基本的な知識と測定技術を習得させ、機械系においても重要なものであることを理解させるとともに、環境及びエネルギーなどの工業技術の諸問題を主体的・合理的に、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	日常使っている電気に関して関心をもち、環境問題や省エネルギー問題について興味を持ち、工業技術の諸問題を解決する態度を身に付けてさせる。	電気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。	電気に関する基礎的・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。	電気に関する基礎的・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 電気がどのように使われているか理解している。 レポートの提出状況。	学習状況の観察 交流・直流の違いを把握している 交流から直流に変換する仕組みを理解している。	作業状況の観察 迅速で正確に回路が組まれている 測定器（マルチテスター・オシロスコープ）の測定値を正確に読み取れる。	学習状況の観察 オームの法則を理解し、電圧・電流・抵抗の値を計算により求めることができる。

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。

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班編成	電気Ⅰ	身近な電気について ・交流と直流 ・電圧、電流	 ○ ◎	 ○		 ○ ◎	a：電気がどのように使われているか理解している。 b：交流と直流の違いが理解できている d：発電の仕組みや、変電・送電に関することに関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	授業態度 出席状況 レポート
		テスターを使って測定する ・テスターの概要、使い方 ・電圧、電流の測定 ・オームの法則 ・固定抵抗器 ・カラーコードの見方 ・抵抗の測定 ・回路を組み電圧、電流の測定 ・実験データのグラフ化	 ○ ○ ○ 	 ○ ○	 ○ ○ ○	 ◎ ○ ○ ○	a：テスターの仕組みや原理が理解できている。 b： オームの法則を理解し、応用できる。 c：乾電池やコンセントの電圧を測定し、正確に目盛りが読み取れる。正確に回路を組み、測定できる。 d：カラー抵抗器の抵抗値を、表を見て計算し、テスターにより確認することができる実験で得られたデータをまとめ、グラフに表すことができる。	実技態度・理解度 出席状況 レポート
		安定化電源 ・交流、直流波形 ・安定化電源回路の仕組み ・電子部品	 ○ 	 ○ 		 ◎ ○	a：交流を直流に変換する仕組みを理解している。 b：オシロスコープの操作方法を把握している。 d：電子部品の役割を理解している。	実技態度・理解度 出席状況 レポート

※ 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（溶接）	単位数	４単位	年次	２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	溶接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。	溶接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。	溶接に関する基礎的・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。	溶接に関する基礎的・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		
	溶接	・溶接の原理 ・身近な製品との関連観察 ・作品の評価と成果表現・生産性向上の考察 ・安全作業、報連相の実践	○ ◎	◎ ○ ○ ○	○ ◎	○ ◎	a:ガス溶接、アーク溶接の原理や装置のしくみに関心を持ち、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もち、意欲的に取り組もうとしている。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: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、トーチや溶接棒の送り速度に反映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、集合装置の取り扱いや、感電防止装置のチェックなどが手順通りに実行できている。 母材の材質、厚み、作業環境から適切な溶接方法を選択できる d:基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における溶接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（鋳造）	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	新版　機械実習１　（実教出版）						
副教材等							

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

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	鋳造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。	鋳造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。	鋳造に関する基礎的・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。	鋳造に関する基礎的・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

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		
	鋳造	1.鋳造のあらまし 鋳造の特徴や手順について学ぶ。 2.模型について 模型の種類、木型の形式等について学ぶ。 3.鋳型製作について 鋳物砂、鋳型の種類、造形用工具、鋳型の製作手順について学ぶ。 4.溶解と鋳込みについて アルミニウム合金の溶解やるつぼ炉について、また鋳型への鋳込みについて学ぶ。 5.Vブロック、ハンドル車等の鋳型を実際に製作し工具の正しい取り扱い、正しい作業手順、安全についての知識を深め鋳造の知識・技術を習得する。	○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○	○	a: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:作業条件の違いが仕上がりや工具の寿命（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、作業手順（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、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

※　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。