学校番号	3015

令和８年度　工業科（メカトロニクス系・制御システム専科）

教科	工業	科目	制御システム実習	単位数	６単位	年次	２年次
使用教科書	「機械製図」　（実教出版）						
副教材等	手仕上げ実習の指導書 「メカトロニクス電気計測実習指導書」　（本校製作） 「実習指導書」（本校製作） 「Ｃの絵本」　（翔泳社） 本校作成テキスト、基礎製図検定問題集						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

（手仕上げ）文鎮の製作を通じて、やすりがけ等の手仕上げ作業に関わる基本的な知識及び技能、そして測定に関する基本的内容を学習する。万力、金のこ、やすり（粗目・細目）、ボール盤、タップ・タップハンドル、六角レンチ、サンドペーパー、スコヤ、新明丹、ノギス、マイクロメータ、ハイトゲージ、ダイヤルゲージ等の工具及び測定器具を正しく使えるようになりましょう。やすりがけの技能を、文鎮の両側面と底面及び上面の平面を仕上げることによって習得しよう。
(機械加工)実習の中でも機械加工は、座学である機械工作・機械設計・機械製図で学んだ事柄を実体験し、データ処理・機器、装置のオペレータ技術実習する中で、安全教育・基礎的技能の習得を目標としていますので、工業（機械系）分野の理解を深められるよう努力し、最後まであきらめないで授業に参加しましょう。
（電気計測）電流や電圧などの電気的な量を測定するためには電流計や電圧計等各種測定器を用います。回路図を見て結線し、各計器の示す値を読み、結果を記録・計算して目的の量を求め、必要に応じてグラフを描き、特性を調べます
（電子工作）arduinoを教材に、制御の基礎・基本を学びます。この教材を製作していくことで、はんだづけの技能や電子回路・コンピュータプログラムに関する知識を高めます。
（制御Ⅰ）・制御Ⅰでは、主にシーケンス制御に関する実習を行います。シーケンス制御とは、信号機やエレベーターなどに使われており、現在の生活では無くてはならないものです。これらの制御を学んでいき、制御の楽しさを学んでいきましょう。
（制御Ⅱ）リレーを用いたシーケンス制御の基礎知識を理解する。実際に基本的な回路を組み、動作を確認することによって、シーケンス制御に対する基礎的な力を身につける。
（情報処理）参考図書を用いてC言語を学習する。 パーソナルコンピュータを用いて、参考図書の例を入力し実行する。理解度を高めるため、例を少し応用した練習問題を解く。
（CAD）2次元CADの基本的な使い方を学び、製図が苦手だった生徒でも、CADを使うことによって正確で明瞭な図面を描くことができる。3次元CADは、対象をモデリングして立体にし、2次元CADと異なり形状を認識することが簡単である。基本的な取り扱いを学び、作図の方法を習得させる。

２　学習の到達目標

（手仕上げ）手仕上げに関する基本的な工具の使い方を実習により習得する。ノギス、マイクロメータの読み方についてしっかりと理解する。やすりがけの技能を習得し、やすりによって平面を仕上げる技能を身につける。工具の手入れ、仕事の段取り、清掃の大切さなどものづくりにおける品質管理の重要性を知る。レポート作成を通じて、作業の反省と知識の定着を図る。
（機械加工）材料実験（硬さ試験・引張り試験・衝撃試験）とフライス盤による工作機械加工に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得し、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、創造的な能力と実践的な態度を育てる。
（電気計測）各種半導体部品の特性を学び、電子回路の基本を理解する。各種測定器の使用方法を習得し、電気・電子の測定法の基本を学ぶ。各種半導体部品、各種測定器を扱う実習を通して、技能を身につける。
電気、電子に興味関心を持ち意欲的に取り組む実践的な態度を養う。
（電子工作）はんだづけに関する基礎的・基本的な作業と工具の使用方法を習得する。制御の基本である、センサ・マイクロコンピュータ・アクチュエータの役割を理解する。電子分野における興味・関心を高め、学習における意欲的な態度を養う。
（制御Ⅰ）シーケンス制御に関する基礎的な技術を実習によって体験し、シーケンス制御への興味・関心を高め、

制御の意義や役割を理解し、広い視野と倫理観を養い、工業の発展をはかる意欲的な態度を身につける。
（制御Ⅱ）リレーシーケンス制御に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得し、現代社会における工業の意義や役割を理解するとともに、工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ論理観を持って解決し、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。
（情報処理）工業に関する基礎的な技術を実験や実習によって体験し、各分野における工業技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解し、広い視野と倫理観を養い、工業の発展をはかる意欲的な態度を身につける。
（ＣＡＤ）機械製図で学んだ知識・技術（手描きによる）を生かしながら「正しく」「明瞭に」「迅速に」図面作成する能力を養う。ＣＡＤで図面作成すると正確で明瞭な図面を描くことができる。ＣＡＤによる製図は、作成時間の短縮、図面の変更、図面の保管など容易であり、製図の基本とその規約を理解し、ＣＡＤを十分に使いこなせるようになる。

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	(手仕上げ) ・目的に応じて、適切な工具を使い加工ができるか ・実際の現場ではどのような応用がされているか ・より良い作業をおこなうためには、どのような改善点が考えられるか ・金のこを使って、直径 25mmの鋼材を必要な寸法に切断できるか ・やすりがけによって平面を出せるか ・ボール盤による穴あけ作業ができるか ・タップによりねじ切りができるか (機械加工) ・材料実験・機械加工に関する課題について関心を持ち、改善・向上を	(手仕上げ) ・ノギス、マイクロメータの測定理論を理解できるか ・工具類の加工の原理を理解できるか ・危険な作業になっていないか ・必要に応じた正しい質問ができるか (機械加工) ・材料実験・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、適切な判断、表現する創造的な能力を身につける。 ・基礎的・基本的な技術を身につけ、ものづくりを合理的に計画し、	(手仕上げ) ・加工に必要な工具類に興味があるか ・測定器具とその仕組みに関心があるか ・より良い完成品を作ろうという意欲があるか ・実習にふさわしい準備ができているか (機械加工)・材料実験・機械加工に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、工業の意義や役割を理解している (電気計測) ・電気・電子に興味・関心を持ち意欲的に取り組むとともに、実践的な態

観点の趣旨	目指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つけている。 （電気計測） ・電気・電子に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、工業の意義や役割を理解するとともに、関連する技術を身につけている。 （電子工作） ・電子分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、工業の意義や役割を理解している。 （制御Ⅰ） ・シーケンス制御に関する基本的な知識と技術を身につけ、配線や機器を扱い、適切な動きをﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞできる。 ・社会の発展に繋がっている意義や役割を理解し、安全に配慮し、機器を制御する技能を身につけている。 （制御Ⅱ） ・シーケンス制御に関する基礎的・基本的な技術を身につけ，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。 （情報処理） ・工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ，工業の発展と環境・資源などとの調和のとれた在り方および現代社会における工業の意義や役割を理解している。 （CAD） ・ＣＡＤでの図面作成に関する基礎	技術を適切に活用している。 （電気計測） ・電気・電子に関する基礎的・基本的な技能を身につけ、測定器を適切に使用できる。図面の指示を正しく理解し結線できる。 ・電気・電子に関する課題の適切な解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。 （電子工作） ・電子分野に関する課題の適切な解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。基礎的・基本的な技術や技能を身につけ、安全や環境に配慮し、技術を適切に活用している。 （制御Ⅰ） ・シーケンス制御の回路に関する効率的な設計をめざして，広い視野でとらえている。 ・基礎的な知識と技術を活用してプログラムの設計を行い、考察を行い適切に判断し，表現する能力を身につけている。 （制御Ⅱ） ・シーケンス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	度を身につけている。 ・工業技術に関する広い視野をもつことをめざして自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 （電子工作） ・電子分野に興味・関心を持ち意欲的に取り組むとともに、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 （制御Ⅰ） ・シーケンス制御に対して興味・関心を持ち，その技術向上をめざして意欲的に取り組む態度、粘り強く考え問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、社会人として必要な実践的な態度で評価・改善したりしようとしている。 （制御Ⅱ） ・シーケンス制御に対して興味・関心を持ち，その改善・向上をめざして主体的に取り組むとともに，実践的な態度を身につけている。 （情報処理）工業技術に興味・関心を持ち，その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに，社会の発展をはかる創造的，実践的な態度を身につけている。 （CAD） ・ＣＡＤでの図面作成に興味・関心を持ち、機械製図で学んだ知識を活かし、さらに自ら新しい課題に取り組む意欲と実践的な態度が身についている。

観点の趣旨	的・基本的な技術が身についている。製品を加工するときの手順を考え、合理的に計画して図面作成できる能力が身についている	する創造的な能力を身につけている。 （情報処理） ・工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして，広い視野からみずから考え，基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し，その結果を的確に表現する能力を身につけている。 （CAD） ・CADでの図面作成に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、機械製図で学んだ知識を生かせて、適切な判断、表現する創造的な能力を身についている。	
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。			

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	手仕上げ	材料の切断	・鋼材、φ25 の材料を95mm に切断する	a:金のこが正しく扱えるか、安全かつ速く切断するにはどのようなやり方が考えられるか b:危険な作業でないか c:金のこによる切断尾作業内容を理解できているか	・作業観察 ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート
		やすりがけによる加工Ⅰ	・両端面をやすりがけして平面にする ・長手方向に対して両端面を直角にする ・スコヤ、新明丹を適切に使えるようにする	a:新明丹、スコヤを用いてやすりがけによる平面出しが正しくできているか、粗目、細目のやすりを適切に使い分けられるか b: 安全な作業(やすりがけ)ができているか c:両端面が平面になるように正しい姿勢で根気強くやすりがけをおこなえるか	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート
		やすりがけによる加工Ⅱ	・底面として削る箇所にハイトゲージを用いて2本印を付ける ・2本の線の間をやすりがけを施し、平面を出していく ・長手方向にやすりがけをおこなう技能を身につける	a:長手方向にやすりがけをしても両端が垂れないか・底面の面積約 75%以上に新明丹が付くか b: 安全かつ能率的な作業(やすりがけ)ができているか c:底面の平面を出すために、新明丹を使いながら粘り強くやすりがけがおこなおうとしているか	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート

通年	手仕上げ	測定器具による測定	・製作過程の作品の寸法を測定器具により測定する。 ・寸法を測定することで「品質管理」について考察する。	a: やすりがけを施した自分の作品をノギス、マイクロメータで正確に測定できるか。誤差を減らす測定方法を考え、適切に実施できるか。測定技術を身につけ、繰り返し精度を高められるか。 b:ノギス、マイクロメータの数値を読む問題プリントを理解し、正しく解答できるか。寸法にばらつきがあった場合、その原因を考察し、論理的に説明できるか。測定結果を整理し、他者に分かりやすく報告できるか。 c: ノギス、マイクロメータによる測定原理に興味・関心を持っているか。課題を自ら発見し、原因を解消するために積極的に取り組めるか。品質管理の重要性を理解し、改善活動に主体的に参加できるか。	・作業観察 ・発問に対する答え ・ノギス、マイクロメータ、ハイトゲージの数値を読む問題 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート

通年	手仕上げ	穴あけ・ねじ切り・仕上げ	・卓上ボール盤による穴あけ加工 ・めねじ切り加工 ・エメリーペーパーによる表面仕上げ ・完成した作品を「品質管理」の視点から考察する。	a:φ8mm の穴あけ、ねじ切りが正しく行え、M8 のねじが確実に取り付けられるか。ペーパーによる仕上げで作品(文鎮)に光沢が出ているか。より良い作業を行うために、実習における改善点を考えられるか。実際の現場でのやすりがけ作業の内容を理解し、想像できるか。 加工精度(寸法・ねじの適合性)を確認し、測定結果を記録・評価できるか。誤差を減らすための改善策を考えられるか。 b:危険な作業に対して、安全な態度が正しく取れているか。フェールセーフを理解しているか。作業の進め方において、品質維持のための検査方法について考察できるか。品質管理の観点:寸法や仕上げにばらつきがあった場合、その原因を分析し、改善策を提案できるか。検査結果を整理し、報告できるか。 c:ボール盤、3 本のタップ、ペーパーによる加工の原理に興味・関心があるか。完成品および工程を PDCA サイクルの観点から、作業の進め方について考える力が身についているか。 品質管理の観点:品質向上のための改善活動に主体的に取り組めるか。測定・検査の重要性を理解し、積極的に実践できるか。	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート	・作業観察 ・発問に対する答え ・個々の作品の評価 ・レポート

通年	機械加工	硬さ試験 引張試験 衝撃試験	・材料切削・研磨作業 ・ビッカース硬さ試験 ・ロックウェル硬さ試験 ・ブリネル硬さ試験 ・ショア―硬さ試験 ・各硬さ試験データ処理・考察 ・試験片けがき作業 ・引張り試験 ・データ処理・考察 ・衝撃試験 ・データ処理・考察	a：基礎的・基本的な知識を身につけ、作業や試験の意義や役割を理解している。作業ならびに試験方法等の基礎基本的な技術を身につけるとともに、手順（工程）・注意点等を明確にすることができる。測定・検査の基本操作（ノギス、マイクロメータ等）を正しく行い、精度を確認できるか。誤差を減らすための改善策を考え、実践できるか。 b：作業による影響を見いだし、解決に向け条件設定する能力が身についている。 作業ならびに試験方法の工程や注意点を整理し、論理的に説明できる。 寸法や仕上げにばらつきがあった場合、その原因を分析し、改善策を提案できるか。検査結果を整理し、報告できるか。 c：装置の仕組みや、作業ならびに試験方法等に関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。 品質向上のための改善活動に主体的に取り組めるか。測定・検査の重要性を理解し、積極的に実践できるか。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
		フライス盤①	・材料切削（帯鋸盤使用） ・切削原理 ・機械取り扱い ・切削工具取り付け交換 ・安全教育 ・安全に作業を進めるために取り組むことを考える。	a:基礎的・基本的な知識を身につけ、作業や試験の意義や役割を理解している。 安全に作業を進めるために「5S」について理解している。 b:作業による影響を見いだし、解決に向け条件設定する能力が身についている。 作業ならびに試験方法等の基礎基本的な技術を身につけるとともに手順（工程）・注意点等を明確にすることができる。 ・安全をすべての面で優先することができる力が身についている。 c:装置の仕組みや、作業ならびに試験方法等に関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察

通年	機械加工	フライス盤②	・けがき作業 ・切削加工 ・六面体切削 （正面ﾌﾗｲｽ使用） ・溝、側切削 （エンドミル使用） ・安全に作業を進めるために取り組むことを考える。	a:基礎的・基本的な知識を身につけ、作業や試験の意義や役割を理解している。 安全に作業を進めるために「5S」について理解している。 b:作業による影響を見いだし、解決に向け条件設定する能力が身についている。 作業ならびに試験方法等の基礎基本的な技術を身につけるとともに手順（工程）・注意点等を明確にすることができる。 ・安全をすべての面で優先することができる力が身についている。 c:装置の仕組みや、作業ならびに試験方法等に関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
	電気計測	ダイオード	・ダイオードの静特性を測定し、整流作用を理解する。	a:電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している。 b:基礎的・基本的な知識を活用して思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。安全に配慮し適切に処理する技能を身につけている。 c:工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけ、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
		トランジスタ	・トランジスタの静特性を測定し、電流増幅作用の基礎を理解する。	a:電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している。 b:基礎的・基本的な知識を活用して思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。安全に配慮し適切に処理する技能を身につけている。 c:工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけ、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察

通年	電気計測	増幅回路	・トランジスタ増幅回路の特性を通じて増幅度・利得を計算し理解する。	a:電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している。 b:基礎的・基本的な知識を活用して思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。安全に配慮し適切に処理する技能を身につけている。 c:工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけ、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
		ファンクションジェネレータ	・FG で各種交流波形を作成し、DM で測定して波形を描き、交流波形を理解する。	a:電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している。 b:基礎的・基本的な知識を活用して思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。安全に配慮し適切に処理する技能を身につけている。 c:工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけ、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
		オシロスコープ	・オシロスコープによる各種交流波形の測定を通じて、最大値・実効地、周期・周波数の関係を理解する。	a:電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している。 b:基礎的・基本的な知識を活用して思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。安全に配慮し適切に処理する技能を身につけている。 c:工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけ、主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
	電子工作	製作①	・部品のはんだ付け	a: 電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している b: 基礎的・基本的な知識を活用して適切に思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。 安全に配慮し、作業内容を把握し適切に処理する技能を身につけている。 c:工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに，主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察

通年	電子工作	製作②	・電源回路の製作	a: 電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している b: 基礎的・基本的な知識を活用して適切に思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。 安全に配慮し、作業内容を把握し適切に処理する技能を身につけている。 c：工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに，主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
		プログラム①	・プログラムの構成 ・プログラムの命令 ・情報セキュリティについて	a: 電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している。 情報セキュリティについて理解している。 b: 基礎的・基本的な知識を活用して適切に思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。 安全に配慮し、作業内容を把握し適切に処理する技能を身につけている。 プログラムがデジタル化に不可欠であるが活用する場合に情報セキュリティに注意することができる能力を身につけている。 c：工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに，主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
		プログラム②	・センサの利用 ・情報リテラシーについて	a: 電気に関する基礎的・基本的な知識を身につけ理解している。 情報リテラシーについて理解している。 b: 基礎的・基本的な知識を活用して適切に思考・判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。 安全に配慮し、作業内容を把握し適切に処理する技能を身につけている。 センサを利用することで様々な情報を得られることができるが情報リテラシーの観点から適正に利用することができる力が身についている。 c：工業技術に興味・関心を持ち、意欲的に取り組むとともに，主体的かつ協働的に取り組む態度を身につけている。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察

通年	制御Ⅰ	シーケンス制御の基礎	1.シーケンス制御プログラムの基礎学習 1)概要説明・機器説明 2)基礎回路の学習 3)ﾊﾟｿｺﾝを利用した制御プログラムの作成 課題学習① 基礎回路の復習、基礎 回路に条件を追加し動作する制御プログラムの作成・実施	a: シーケンス制御に関する基本的な知識と技術を身につけ、配線や機器を扱い、適切な動きをプログラミングできる。社会の発展に繋がっている意義や役割を理解し、安全に配慮し、機器を制御する技能を身につけている。 b: シーケンス制御の回路に関する効率的な設計をめざして，広い視野でとらえている。基礎的な知識と技術を活用してプログラムの設計を行い、考察を行い適切に判断し，表現する能力を身につけている。 c: シーケンス制御に対して興味・関心を持ち，その技術向上をめざして意欲的に取り組む態度、粘り強く考え問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、社会人として必要な実践的な態度で評価・改善したりしようとしている。	振り返りシート レポート 課題	振り返りシート レポート 課題	観察 振り返りシート レポート
		シーケンス制御の応用	2.シーケンス制御プログラムの応用学習 (1)各条件に従って動作を 制御させるプログラムの作成 (2)補助リレー等の学習 課題学習② 複数の条件を整理し、様々な動作を切替えながら動作する制御プログラムの作成・実施	a: シーケンス制御に関する基本的な知識と技術を身につけ、配線や機器を扱い、適切な動きをプログラミングできる。社会の発展に繋がっている意義や役割を理解し、安全に配慮し、機器を制御する技能を身につけている。 b: シーケンス制御の回路に関する効率的な設計をめざして，広い視野でとらえている。基礎的な知識と技術を活用してプログラムの設計を行い、考察を行い適切に判断し，表現する能力を身につけている。 c: シーケンス制御に対して興味・関心を持ち，その技術向上をめざして意欲的に取り組む態度、粘り強く考え問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、社会人として必要な実践的な態度で評価・改善したりしようとしている。	振り返りシート レポート 課題	振り返りシート レポート 課題	観察 振り返りシート ﾚﾎﾟｰﾄ

通年	制御Ⅱ	シーケンス制御の基礎	1．シーケンス制御の基礎(有接点) (1)基本事項 各種スイッチ・リレー (2)論理回路 (3)自己保持回路 (4)タイマー (5)優先回路 (6)インターロック回路 (7)点滅回路	a: シーケンス制御に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、現代社会におけるシーケンスの意義や役割を理解している。 b:シーケンス制御に関する基礎的・基本的な技術を身につけるとともに、手順を合理的に計画することができる。 c: シーケンス制御に対して興味・関心を持ち，その技術向上をめざして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。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
		シーケンス制御の応用	2．シーケンス制御の応用(PLC) (1)PLC の基本操作 (2)自己保持回路 (3)タイマー (4)カウンタ (5)フリッカ	a: シーケンス制御に関する基礎的・基本的な技術を身につけるとともに、手順を合理的に計画することができる。 b: シーケンス制御に関する問題解決に向け、条件設定する能力が身についている。 c: シーケンス制御に対して興味・関心を持ち，その技術向上をめざして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。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察

通年	情報処理	プログラムの基礎	1. プログラム作成の基礎知識 1)基礎知識 2)準備・基本操作 3)プログラムの入力 4)プログラムの実行 5)プログラムの編集 2. 基本的なプログラム 1)画面出力 2)変数 3)出力の書式 3. 演算子 1)いろいろな演算子 2)比較演算 3)論理演算 4)演算の応用 4. 制御文 1)条件文 2)繰り返し文 3)制御文の応用	a:プログラム作成に必要な基礎知識(画面出力、変数、演算子、制御文)を理解している。開発環境の準備・基本操作を正しく行える。プログラムの入力・実行・編集を手順通りに行える。入力したコードの意味を理解し、エラーの原因を特定できる。基本的なデバッグ操作を実施できる。 b:作業による影響(プログラムの動作や出力結果)を分析し、改善策を考えられる。条件文や繰り返し文を用いて、目的に応じた処理を設計できる。プログラムの構造を論理的に説明できる。問題発生時に原因を考察し、適切な修正方法を提案できる。 c:プログラム作成の仕組みや演算・制御の原理に興味を持ち、積極的に学習に取り組む。他者と協働しながら、課題解決に向けて意見交換や役割分担ができる。新しいプログラム技術や改善方法を自ら調べ、試行錯誤しながら取り入れる姿勢がある。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察

通年	情報処理	プログラムの応用	5. 配列とポインタ 1)配列 2)アドレス 3)ポインタ 6. 入出力 1)標準入出力 2)ファイル 7. 関数 1)関数の基礎 2)関数の基本 3)関数の応用 8. プログラムの応用	a:配列、アドレス、ポインタの基本概念を理解し、正しく使える。標準入出力やファイル操作の基本手順を理解し、適切に実装できる。関数の基礎から応用までを理解し、プログラムに組み込める。コードの構造を把握し、エラーや不具合を特定・修正できる。プログラムの応用課題に対して、既存の知識を活用して解決できる。 b:配列やポインタを使った処理の仕組みを論理的に説明できる。入出力やファイル操作におけるデータの流れを理解し、問題発生時に原因を考察できる。関数の役割や再利用性を考え、効率的なプログラム設計ができる。プログラムの動作を分析し、改善策を提案できる。処理手順やアルゴリズムを他者に分かりやすく説明できる。 c:配列・ポインタ・関数などの高度な概念に興味を持ち、積極的に学習に取り組む。ファイル操作や応用プログラムの課題に対して、自ら調べ、試行錯誤しながら解決を目指す。新しい技術や改善方法を主体的に取り入れ、協働的に課題解決に取り組む姿勢がある。	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組	実技課題 報告書 学習取組 授業観察
	CAD	基本操作1	①基本操作1 ・画面の名称 ・コマンドの実行 ・コマンドラインの操作方法 ・マウスの使い方 ・ファイル管理 ・画面の操作方法	a:CADの基本的な操作を理解している。 b:図面作成に関する問題解決に向け、条件設定する能力が身についているか。 c:CADに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	作品 レポート	作品 レポート	観察 作品 レポート
		基本操作2	②基本操作2 ・点の支持方法1(座標) ・点の支持方法2(ダイナミック入力) ・点の支持方法1(パワースナップ) ・図形の選択方法	a:CADの基本的な操作を理解している。 b:身につけた基本操作を自由に使いこなすことができているか。 c:CADに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	作品 レポート	作品 レポート	観察 作品 レポート

通年	CAD	基本操作3	③テンプレートと画層 ・規格の設定 ・テンプレートの保存 ・画層の概念 ・ワーク画層 ・画層ツール	a:CADの基本的な操作を理解している。 b:身につけた基本操作を自由に使いこなすことができて いるか。 c:CADに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	作品 レポート	作品 レポート	観察 作品 レポート
		基本操作4	④作成と修正1 ・画面の新規作成 ・図枠の挿入 ・長方形の作成 ・中心線の作成 ・オフセットコマンド ・円の作成 ・トリムコマンド ・長さ変更コマンド ・面取りコマンド ・フィレットコマンド	a:CADの基本的な操作を理解している。 b:身につけた基本操作を自由に使いこなすことができているか。 c:CADに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	作品 レポート	作品 レポート	観察 作品 レポート
		基本操作5	⑤作成と修正2 ・穴の挿入 ・複写 ・配列複写 ・鏡像 ・ストレッチ ・下書き線 ・輪郭線トレース	a:CADの基本的な操作を理解している。 b:身につけた基本操作を自由に使いこなすことができているか。 c:CADに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	作品 レポート	作品 レポート	観察 作品 レポート
		基本操作6	⑥寸法 ・パワーディメンジョン ・引き出し線の記入 ・面取り寸法記入 ・様々な寸法編集	a:CADの基本的な操作を理解している。 b:身につけた基本操作を自由に使いこなすことができているか。 c:CADに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	作品 レポート	作品 レポート	観察 作品 レポート
		基本操作7	⑦寸法 ・ダイナミック文字入力 ・マルチテキスト ・ダイナミック文字の修正 ・マルチテキストの編集	a:CADの基本的な操作を理解している。 b:身につけた基本操作を自由に使いこなすことができているか。 c:CADに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	作品 レポート	作品 レポート	観察 作品 レポート

通年	CAD	課題図面の作成	⑧作図 ・2次元CAD ・練習問題 ・基礎製図検定問題 ・3次元CAD ・簡単なパーツの作成	a:CADの基本的な操作を理解している。 b:基本操作が身についており、それらを活用して図面課題を作成することができる。 c:CADに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	作品 レポート	作品 レポート	観察 作品 レポート

※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