

## 機械工作法 の基礎・基本

### 1. 細目数

	分類	A	B	C	細目数計
1年生 (1単位)	機械の製作	2	1	0	3
	工作測定	5	0	0	5
	切削加工	9	1	0	10
	鋳造	13	2	0	15
	塑性加工	9	3	0	12
	溶接	18	2	0	20
	手仕上げと組立	7	1	0	8
細目数計		63	10	0	73

### 2. 分類とそれらの内容

1 / 4

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
機械工作概要	機械の製作	加工性と工作法	金属材料の持つ特性とそれらを利用した各種工作法を理解する、	A
		機械製作の流れ	機械が製作されるまでの流れを理解する。	A
		図面記号	図面に用いられる材料記号、寸法公差、表面粗さについて理解する。	B
工作測定	工作測定	ブロックゲージ	ブロックゲージの用途と使用方法を理解する。	A
		ノギス	ノギスの原理と使用方法について理解する。	A
		マイクロメータ	マイクロメータの特徴と使用方法について理解する。	A
		ダイヤルゲージ	ダイヤルゲージの使用目的と使用方法について理解する。	A
		測定誤差と原因	測定における誤差の分類とその原因について理解する。	A
機械加工	切削加工	旋削	旋削の方法と加工に用いる旋盤と刃物について理解する。	A
		平削り	平削りの方法と加工に用いる平削り盤と刃物について理解する。	A
		形削り	形削りの方法と加工に用いる形削り盤と刃物について理解する。	A
		フライス削り	フライス削りの方法と特徴、フライス盤と刃物について理解する。	A

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
機械加工	切削加工	穴あけ	穴あけの方法とボール盤とドリルについて理解する。	A
		工具材料の特性	工具材料に求められる性質について理解する。	A
		工具材料の種類	工具材料に使われる各種材料について理解する。	A
		切削剤	切削剤の持つ役割とその種類について理解する。	A
		切りくず	切りくずの各形態と特徴について理解する。	B
		切削抵抗	主分力、送り分力、背分力について理解する	A
鋳造	鋳造	鋳造の概要	鋳造法とその作業の流れについて理解する。	A
		鋳造性	金属が鋳造されるための条件について理解する。	A
		鋳物の特徴	鋳造により作られた製品の長所と短所について理解する。	A
		模型の概要	模型の役割とその材料について理解する。	A
		模型の種類	込め型、けずり型、中子と中子取りについて理解する。	A
		模型の製作	模型製作時の留意事項について理解する。	A
		鋳物砂	鋳物砂としての条件、種類その検査法について理解する。	A
		鋳型の条件	鋳型が備えておくべき条件について理解する。	A
		鋳型の形式	わく込め鋳型、土間込め鋳型、開放鋳型について理解する。	A
		砂型と金型	砂型と金型の違いとそれぞれの特徴を理解する。	A
		仕上げ	型ばらし、砂落とし、バリ除去、鋳肌の清掃について理解する。	A
		不良と対策	鋳物の不良の種類と原因、その対策法について理解する。	A
		検査	外形検査、非破壊検査、組織検査、強度検査について理解する。	A
		精密鋳造法	シェルモールド鋳造法、インベストメント鋳造法について理解する。	B
		特殊鋳造法	ダイカスト、低圧鋳造法、遠心鋳造法について理解する。	B
塑性加工	塑性加工	弾性と塑性	金属の持つ弾性と塑性の違いと、塑性加工について理解する。	A
		加工硬化と再結晶	加工硬化と再結晶について理解する。	A

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
塑性加工	塑性加工	熱間加工と冷間加工	熱間加工と冷間加工の違いとそれぞれの特徴について理解する。	A
		自由鍛造	自由鍛造の方法とその特徴について理解する。	A
		型鍛造	型鍛造の方法とその特徴について理解する。	A
		鍛造用材料	鍛造に適する材料の条件について理解する。	A
		鍛造温度	鍛造に際しての最高加熱温度、仕上げ温度について理解する。	A
		鍛造用設備	鍛造用工具、加熱炉、鍛造機械について理解する。	A
		転造	転造の特色とねじ、歯車の転造法について理解する。	B
		押し出し	押し出し加工の特色と押し出し鍛造について理解する。	B
		圧延	圧延の特色と熱間圧延、冷間圧延について理解する。	A
		引抜き	引抜き加工の方法とその特色について理解する。	B
溶接	溶接	溶接の特徴	溶接法とその長所と短所について理解する。	A
		原理と方法	溶接を融接、圧接、ろう接に大別し、それぞれについて理解する。	A
		ガス溶接法	ガス溶接の方法について理解する。	A
		溶接設備	酸素、アセチレン、トーチ、圧力調整器等について理解する。	A
		ガス炎	酸素アセチレン炎の温度分布と炎の種類について理解する。	A
		溶接棒	溶接棒および溶剤の役割と種類について理解する。	A
		アーク溶接法	アーク溶接の原理について理解する。	A
		アーク溶接機	アーク溶接機の直流機と交流機の特徴について理解する。	A
		アーク溶接棒	アーク溶接棒の心線と被覆剤の役割について理解する。	A
		ビード	溶接棒の動かし方による溶着金属のつながりの状態について理解する。	A
		イナートガスアーク溶接	TIG溶接とMIG溶接の原理と特徴について理解する。	A
		その他のアーク溶接	炭酸ガスアーク溶接、サブマージドアーク溶接などについて理解する。	B
		電気抵抗溶接	電気抵抗の溶接作用を理解する。	A
		スポット溶接	スポット溶接について理解する。	A
		シーム溶接	シーム溶接について理解する。	B
ろう付け	ろう付けについて理解する。	A		

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
溶接	溶接	ガス切断	ガス切断の原理と良好な切断のための条件について理解する。	A
		アーク切断	アーク熱を利用した切断方法について理解する。	A
		欠陥	溶接部の欠陥の種類、発生原因について理解する。	A
		検査	破壊検査と非破壊検査について理解する。	A
手加工・組み立て作業	手仕上げと組み立て	はつり作業	はつり作業に用いる工具と作業方法について理解する。	A
		やすり作業	やすりの種類と作業方法について理解する。	A
		きさげ作業	きさげの種類と用途と作業方法について理解する。	B
		けがき作業	けがきに用いる工具とその作業方法について理解する。	A
		めねじ切り	タップの特徴とその使用方法について理解する。	A
		おねじ切り	ダイスの特徴とその使用方法について理解する。	A
		組立て作業	組付け、心出し、すり合わせについて理解する。	A
		組立て用工具	スパナ類、ドライバ、ペンチ、ニッパ等の工具について理解する。	A

## 電子制御基礎の基礎・基本

### 1. 細目数

	分類	A	B	C	細目数計
1年生 (1単位)	メカトロニクス概論	18	0	0	18
	情報技術基礎	40	7	0	47
細目数計		58	7	0	65

### 2. 分類とそれらの内容

1 / 4

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
メカトロニクス概論	メカトロニクスの基本	メカトロニクスの定義	メカトロニクスという言葉の語源，定義について理解する．	A
		技術的背景	メカトロ機器の進歩の背景に，どのような周辺技術の発展があるか理解する．	A
		メカトロ技術の適用	メカトロ技術がどのような製品に利用されているかを理解する．	A
		メカトロ製品の構成	メカトロ製品がどのような機器や技術によって構成されているか理解する．	A
	コンピュータ技術の基礎	コンピュータの基本構成	コンピュータがどのような機器によって構成されているかを理解する．	A
		コンピュータの信号	デジタル信号とアナログ信号の違いについて理解する．	A
		2進数と10進数	2進数と10進数での数の表現と，それぞれの数の変換方法について理解する．	A
		プログラミング	プログラミング言語にはどのようなものがあるかを理解する．	A
		コンパイラ	コンパイラの役割について理解する．	A
	センサの基礎	センサとは	いろいろなセンサの役割について理解する．	A
		センサの分類	接触型と非接触型のセンサの違いについて理解する．	A
		センサの種類	マイクロスイッチ，温度センサ，光センサなどの各種センサの特徴などについて理解する．	A
	アクチュエータの基礎	アクチュエータの基礎	アクチュエータの定義，基本的な分類について理解する．	A

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
メカトロ ニクス概 論	アクチュエ ータの基礎	アクチュエ ータの種類	アクチュエータにはどのような種 類があるか理解する。	A
		色々なアク チュエータ	直流電動機，空気圧シリンダ，ソレ ノイドなどの各種アクチュエータ の特徴などについて理解する。	A
	制御の基礎	制御とは	制御という言葉の定義と意味につ いて理解する。	A
		フィードバ ック制御	フィードバック制御とはどのよう なものを理解する。	A
		シーケンス 制御	シーケンス制御とはどのようなも のを理解する。	A
情報技術 基礎	Windows 利 用の基本操 作	機器の名称	Windowsパソコンを構成する各機 器の名称について理解する。	A
		パソコンの 起動	Windowsパソコンの起動と終了の 手順について理解する。	A
		各部の名称	Windows画面の各部の名称及び機 能について理解する。	A
		Windowsの 操作・1	Windows上のアイコンなどから，各 種のソフトウェアを起動することが できる。	A
		Windows の 操作・2	作成した文書等をファイルとして 保存することができる。	A
	学生用オ フィスの利用	ユーザID	学内ネットワークのユーザIDに ついて理解する。	A
		パスワード	ユーザIDの持ち主と実際の利用者 の一致を確認する手段であること とその重要性について理解する。	A
		パスワー ドの更新	パスワードに関するルールや管理 上の重要性について理解する。	A
		メールアド レス・1	電子メールが個人名と住所に相当 することを理解する。	A
		メールアド レス・2	メールアドレスの構成要素につい て理解する。	A
		メール送信	電子メールの送信方法について理 解する。	A
		メールを読 む	電子メールを受け取り，読むための 手順について理解する。	A
		メールの返 事を書く・1	受け取った電子メールに対して，返 事のメールを作成，送信する手順に ついて理解する。	A
		メールの返 事を書く・2	返信メールで受信メールの内容を 引用する方法について理解する。	A
		ネチケット	電子メールを利用する上でのエチ ケットについて理解する。	A
		著作権	著作権の必要性およびその重要性 について理解し，ネットワーク上の 情報を正しく利用できる。	A

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
情報技術 基礎	ワープロソフトの利用	各部の名称	ワープロソフト画面の各部の名称および機能について理解する。	A
		文章の編集	文書の一部あるいは全部をコピー、削除できる。	A
		フォントの取り扱い	フォント、文字の大きさを自由に変更することができる。	A
		罫線の取り扱い	線種、線の太さを自由に選択し、罫線により、表などを作成できる。	A
		文書スタイルの設定	文字数、行数、余白、用紙のサイズを設定できる。	B
		書式の設定・1	右寄せ、左寄せ、センタリングの指定を行える。	B
		書式の設定・2	ルビを付けることができる。	A
		画像ファイルなどの挿入	画像ファイルなど、他のソフトウェアで作成したファイルを文章中に挿入することができる。	A
		ヘッダ・フッタの挿入	文章中にヘッダ、フッタを挿入することができる。	B
		表計算ソフトの利用	各部の名称	表計算ソフト画面の各部の名称および機能について理解する。
	データの入力・1		セルへのデータ入力ができる。	A
	データの入力・2		データの種類（文字、数値）による文字の配置の違いを理解する。	A
	データの編集・1		処理を行うセルの範囲をマウスなどで指定できる。	A
	データの編集・2		コピー、切り取り、貼り付けなどの処理を行うことができる。	A
	データの書式・1		右寄せ、左寄せ、センタリングの指定を行うことができる。	A
	データの書式・2		マウスを使って、セルの大きさを自在に変更することができる。	B
	表計算・1		計算式をセルに直接入力して、計算を行うことができる。	A
	表計算・2		関数を選んで、計算を行える。	A
	表計算・3		計算式、関数をコピーし、他のセルに貼り付けて、計算を行える。	A
	プレゼンテーションソフトの利用	各部の名称	プレゼンテーションソフトの各部の名称および機能を理解する。	A
プレゼンテーションの準備		発表の計画、内容の展開、資料収集・作成、発表準備など発表にいたる作業の流れについて理解する。	A	

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
情報技術 基礎	プレゼンテーションソフトの利用	スライドの作成	スライドの種類を選択し、文字を入力することができる。	A
		スライドのデザイン	スライドの背景、文字のレイアウトについてのデザインを選択することができる。	A
		図形の挿入	各種図形と文字を組み合わせた、効果的な利用法ができる。	A
		文字の装飾	文字の色、配置の仕方を変更をすることができる。	A
		図などの挿入	画像、音声、グラフなどを挿入する方法を理解する。	B
		図、図形の装飾	図や図形に影、色付けなどの装飾ができる。	B
		アニメーション機能	文字、図などに動きや音声を付与することができる。	B
		スライドの表示・発表	作成したスライドを表示し、発表を行うことができる。	A



## 電気回路の基礎・基本

### 1. 細目数

	分類	A	B	C	細目数計
1 学年 (1 単位)	電気基礎	3	0	0	3
	直流回路	6	0	0	6
細目数計		9	0	0	9

### 2. 分類とその内容

1 / 1

分野	項目	細目	理解すべき内容	区分
電気基礎	電気回路の基本的性質	電荷, 電圧, 電流	電荷, 電圧, 電流の定義について理解し, 求めることができる.	A
		電力, 電力量	電力, 電力量の定義について理解し, 求めることができる.	A
	回路要素の基本的性質	直流と交流	直流と交流の違いについて理解する.	A
		回路要素	受動要素と能動要素について理解する.	A
直流回路	直流回路の基本	基本法則	オームの法則を理解し, 簡単な回路網を解くことができる.	A
		直列と並列	抵抗, 電圧および電流の計算ができる.	A
		分圧と分流	分圧と分流を求めることができる.	A
	直流回路網	直並列回路	抵抗, 電圧および電流の計算ができる.	A
	直流回路網の基本定理	キルヒホッフの法則	キルヒホッフ第1則, 第2則を理解し, 電気回路網を解くことができる.	A
	直流回路網の諸定理	重ねの理	電気回路網を重ねの理で解くことができる.	A

1. 細目数

	分類	A	B	C	細目数計
1年生(2単位)	基本図形および投影法	16	5	0	21
	設計製図基礎	6	2	0	8
細目数計		22	7	0	29

2. 分類とそれらの内容

1 / 3

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
基本図形および投影法	製図の基礎 及び平面図 形の作図 法, 投影法	直線のn等分 他作画の基本	コンパスと定規を用いて直線や円に関する基本的な書き方を理解できる。	A
		放物線, 楕円, 双曲線の作図	円錐曲線の性質を理解し, いろいろの書き方でこれらの曲線の書き方を理解できる。	B
		サイクロイド 曲線, インポリ ュート曲線	サイクロイド, トロコイド, インポリュート曲線基本的性質と描き方及び機械装置への利用等を理解できる。	B
		投影面と投影 法, 第一角法及 び第三角法	空間にある物体の位置・形状を1平面内に書き表す方法を理解する。物体を第一象限に置く投影と第三象限に置く投影法の違いを理解できる。	A
		点及び直線の 投影	空間に置かれた点及び直線の描き方を理解できる。	A
	投影法およ び直線問題	副投影	水平面及び直立面と異なる第三の投影面による投影法を理解できる。	A
		直線の傾きと 実長	直線の投影の基本になる, 実長, 実角の表し方を理解できる。	A
		直線の交わり	交わる直線の表し方を理解できる。	A
		平行な直線	平行な直線の表し方を理解できる。	A
		互いに垂直な 直線	垂直な直線の表し方を認識できる。	A

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
基本図形および投影法(つづき)	平面および立体	平面の表し方	交わる2直線や1直線上にない3点などで平面を表すことができる。	A
		平面上の点及び直線	平面上の点及び直線の表し方を理解できる。	A
		三角形の投影の読み方	三角形で表された平面の位置、傾きを知ることが出来る。	A
		平面と直線、平面と平面の交わり	直線が平面を貫く点を求めることができる。また、平面と平面の交わる点を求めることができる。	A
		平面の間の角	2平面がなす角を求めることができる。	A
		平面形の実形	三角形で表された平面の実形を求めることができる。	A
		立体の正面図、平面図、側面図、下面図	立体の各種の表し方を知り、第三角法を知ることが出来る。	A
		正四角錐、円錐等の切断	立体を平面で切断したときの断面を表すことができる。	A
		立体と直線の交わり	立体と直線の交わりを知ることにより立体と立体の交わりを知ることが出来る。	B
		相貫体	各種立体の相貫体の交切線を求めることができる。	B
正多面体等の展開	多面体や曲面体の面を平面上に広げた図形を表すことができる。	B		
設計製図基礎	機械製図の基礎	規格・用具	製図に関するJISやISOの規格について理解できる。	A
		線と文字の用法	製図で用いる文字の大きさや線の用法を理解できる。	A
		投影法	第三角法による投影法を中心に各種の投影法との違いを理解できる。	A
		図形の表し方	正面図、平面図、側面図の表し方や断面図による表し方を理解できる。	A
		寸法記入	寸法線、寸法補助線、寸法数字の記入について基本を理解できる。	A
		寸法公差とはめあい	仕上げ時の基準寸法と許容誤差や軸と穴のように寸法の差から生じる「はめ合い」の関係について理解できる。	B

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
設計製図基礎 (つづき)	機械製図の 基礎(つづ き)	表面あらさと 幾何公差	品物の加工表面の仕上げの程度を表す方式と 記号について理解できる。	B
		ねじとナット その他簡単な 機械器具の製 作図模写	身近な機械部品や機械装置の設計図面を模写 することで、製図の書き方、読み方を理解で きる。	A

## 工作実習 の基礎・基本

### 1. 細目数

	分類	A	B	C	細目数計
1年生 (3単位)	導入教育	3	0	0	3
	機械加工	13	0	0	13
	塑性加工	13	0	0	13
	鋳造	5	0	0	5
	溶接	14	0	0	14
	手仕上・制御基礎	33	0	0	33
	ロボット制御	11	0	0	11
細目数計		92	0	0	92

### 2. 分類とそれらの内容

1 / 6

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
導入教育	導入教育	実習の意義	実習を実施することの意義について理解できる	A
		安全心得	実習を行う上での安全心得，正しい服装について理解できる．	A
		報告書の書き方	実習報告書のフォーマット，提出期限等について理解できる	A
機械加工	機械加工 (旋盤)	各部の名称	機械の各部の名称について理解する．	A
		機械の起動，停止	機械の回転，バイトの送り方法と停止方法について理解する．	A
		バイトの取り付け	機械の各工具の取り扱いについて理解する．	A
		工作物の取り付け	スクロールチャックによる工作物の取り付け方法について理解する．	A
		端面削り作業	課題の端面削りの作業法について理解する．	A
		外丸削り作業	外丸削りの作業法について理解する．	A

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
機械加工	機械加工	仕上げ削り作業	仕上げ記号の理解と課題の仕上げ削りの作業法について理解する。	A
		溝入れ削り作業	課題の溝入れ削りの作業法について理解する。	A
		ねじ切り作業	課題のねじ切りの作業法について理解する。	A
		ノギス	ノギスの原理と測定方法について理解する。	A
		マイクロメータ	マイクロメータの原理と測定方法について理解する。	A
		バイトの選定	バイトの材質，種類，形状の理解と選定について理解する。	A
		加工条件の設定	加工条件の理解と設定について理解する。	A
塑性加工	鍛造	重油炉	重油炉の構造と加熱原理について理解する。	A
			点火および取り扱い方法について理解する。	A
		材料準備	材料の見積もり方法について理解する。	A
		加熱温度	火色による加熱温度判定について理解する。	A
			光温度計による加熱温度測定について理解する。	A
		先手	先手の基本的役割について理解する。	A
			大ハンマの使用法について理解する。	A
		横座	横座の基本的役割について理解する。	A
			火箸と小ハンマの使用法について理解する。	A
		加熱材の鍛造	鍛造作業の基本的作業順序について理解する。	A
エアハンマ	エアハンマの基本的構造について理解する。	A		

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
塑性加工	鍛造	エアハンマ	エアハンマの作動原理について理解する．	A
			エアハンマの基本的使用方法について理解する．	A
鑄造	鑄造	模型	模型の種類および特徴を理解する．	A
		造型方法	分離型木型と単一型木型による砂型鑄型の造型方法を比較し，それぞれの長所短所を理解する．	A
		電気炉	電気炉によるアルミまたは亜鉛の融解作業を理解する．	A
		鑄込み	アルミまたは亜鉛の鑄込み作業を理解する．	A
		後処理	掘り出し及び検査を行い鑄物の特性を理解する．	A
溶接	溶接	溶接技術講座	溶接の原理と溶接法の種類，溶接の特徴について理解する．	A
			物づくりにおける溶接必要性について理解する．	A
			溶接適用上の重要事項（安全，衛生）等について理解する．	A
		溶接機	ガス溶接装置，交流溶接機，直流溶接機，スポット溶接機，MIG 溶接機，TIG 溶接機，プラズマ切断機，炭酸ガス溶接機，MAG 溶接機，レーザ加工機，放電加工機などについて理解する．	A
		ガスの性質	酸素，アセチレンの危険性を知る．	A
		構造と点検	トーチ，調整器，安全器，ガス漏れ等について理解する．	A
		異常時の処理	ホースに着火，引火，逆火した時の処置について理解する．	A
		作業行程	トーチ取り付け，ガス調整，吸い込み，着火，消火一連の作業について理解する．	A
		炎の調整	炎の重要性について理解する．	A

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
溶接	溶接	安全衛生	災害予防と安全心得．服装と保護具の重要性について理解する．	A
		工具	溶接作業に必要な工具類の名称及び使い方について理解する．	A
		ガス切断法	炎で鉄が溶断される理論を理解する又非鉄金属等が溶断出来ないことを知る	A
		溶断作業	一連の作業工程について理解する．	A
		溶接作業	一連の作業工程について理解する．	A
手仕上・ 制御基礎	制御 (1) 「走行車 モデルの 製作と制 御」	けがき工具の使用 法	けがき針の基本的使用法について理解する．	A
			下穴けがき線について理解する．	A
			直角定規の基本的使用法について理解する．	A
		センタポンチにつ いて	ポンチの基本的使用法について理解する．	A
			センタポンチマークについて理解する．	A
		弓鋸	バイスの基本的使用法について理解する．	A
			弓鋸の基本的使用法について理解する．	A
		やすり	やすりの各部の名称について理解する．	A
			斜進法による平面仕上げについて理解する．	A
			やすりの基本的使用法について理解する．	A
			やすりによるアルミ材の整形について理解する．	A
		ノギス	ノギスの基本的使用法について理解する．	A
		ボール盤	卓上ボール盤による下穴加工について理解する．	A



分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
手仕上・ 制御基礎	制御 (1)  「走行車 モデルの 製作と制 御」	ボール盤	バリの発生と除去法について理解する。	A
		めねじ	めねじの呼び径とピッチ，下穴径の決定について理解する。	A
		タップ	タップの種類とタップハンドルについて理解する。	A
			ハンドタップによるねじ立て作業について理解する。	A
		おねじ	おねじの呼び径と素材径について理解する。	A
			ダイスの種類とダイスハンドルについて理解する。	A
			ダイスによるおねじ切りについて理解する。	A
		車体部	M3 ビスによる組み立てについて理解する。	A
			ビス用穴位置の修正について理解する。	A
		駆動部	歯車の組み合わせによる駆動部の組み立てについて理解する。	A
			モータの減速比によるモデルの走行速度の違いについて理解する。	A
		制御法	シーケンス制御・フィードバック制御について理解する。	A
		圧着接続	圧着接続による制御線製作法について理解する。	A
		電気とは	電気の持つ役割，電気回路について理解する。	A
		電流と電圧	電流と電圧について理解する。	A
		回路用素子	導体・半導体・絶縁体について理解する。	A
抵抗器	各種抵抗器，カラーコードの読み方について理解する。	A		

分類	項目	細目	理解すべき内容	区分
手仕上・ 制御基礎	制御 (1)	オームの法則	オームの法則について理解する．	A
		直列・並列回路	直列回路の計算，並列回路の計算について理解する．	A
		回路実験	電気回路実験装置の取り扱いについて理解する．	A
ロボット 制御	制御 (2) 「アーム ロボットの制御と ロボラボによる制 御実習」	アームロボットとは	アームロボットの動作と仕組みについて理解する．	A
		安全衛生	ロボットの動作における安全上の注意箇所について理解する．	A
		ティーチングボックス操作	操作ボックスによる操作について理解する．	A
		パソコンによる操作	パソコンによるコマンド操作について理解する．	A
		プログラミング	プログラムによる連続動作実行について理解する．	A
		メカトロニクスとは	メカトロニクスの定義，メカトロ製品，メカトロの中での機構について理解する．	A
		機械要素の一例	リンク機構，各種歯車，巻き掛け伝動について理解する．	A
		速比	歯車列における速比の考え方について理解する．	A
		機構モデルの製作	機構モデルの製作と動作確認について理解する．	A
		制御プログラム	ロボット制御のためのプログラムについて理解する．	A
ロボット製作	ロボットの製作と制御プログラムについて理解する．	A		