

10. モデルカリキュラム

モデルカリキュラムについてのご注意

カリキュラムは、受講者から見れば訓練コースの到達目標であり、指導者から見れば指導内容の指針を示すもので、受講者の学習能力や習得段階を順序立てて編成した計画を指すものである。職業能力開発促進法施行規則で定められた「別表第2」には、訓練の対象となる技能及び知識の範囲、科目毎の時間数等が設定されているが、「職業訓練基準」として示されているのは、総訓練時間の6割程度であり、実際のカリキュラム作成については、残る4割が訓練実施機関の裁量に任されている。

平成18年度より実施している普通職業訓練の普通課程の訓練基準見直し基礎研究の5年目（最終年度）にあたる今年度は、主要な4系9訓練科について、見直し提案に沿った訓練基準部分の具体的なカリキュラム案をモデルカリキュラム集としてまとめることとした。

本モデルカリキュラムは、「職業訓練基準の分野別見直しに係る基礎研究—平成22年度 金属・機械、運搬機械運転分野—」の成果物であり、厚生労働省で平成23年度に検討される省令改正内容を反映したモデルカリキュラムについては、平成24年4月を目途に、下記の職業能力開発総合大学校の職業能力開発ステーションサポートシステム「カリキュラム検索」に掲載の予定である。

(<http://www.tetras.uitec.ehdo.go.jp/index.html>)

モデルカリキュラム目次

1. 教科の時間表	247
2. 金属加工系	256
2. 1 塑性加工科	266
2. 2 溶接科	270
2. 3 構造物鉄工科	274
3. 機械系	278
3. 1 機械加工科	285
3. 2 精密加工科	290
3. 3 機械系機械製図科	296
4. 第二種自動車系	301
4. 1 自動車整備科	308
4. 2 自動車車体整備科	312
5. メカトロニクス系	318
5. 1 メカトロニクス科	329

1. 教科の時間表

普通課程： 金属加工系 塑性加工科の教科目及び時間表

区分	教科の科目	授業科目	時間数	備考
系基礎学科	機械工学概論	機械工学概論	20	
	電気工学概論	電気工学概論	20	
	塑性加工概論	塑性加工概論	20	
	生産工学概論	生産工学概論	20	
	材料力学	材料力学	20	
	金属材料学	金属材料学	20	
	製図	製図	20	
	溶接法	溶接法	60	
	測定法	測定法	20	
	安全衛生	安全衛生	30	
			系基礎学科計	250
系基礎実技	測定基本実習	測定基本実習	20	
	機械操作基本実習	機械操作基本実習	30	
	溶接基本実習	溶接基本実習	90	
	熱切断基本実習	熱切断基本実習	30	
	プレス加工基本実習	プレス加工基本実習	30	
	コンピュータ操作基本実習	コンピュータ操作基本実習	30	
	CAD基本実習	CAD基本実習	30	
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	20	
			系基礎実技計	280
専攻学科	展開図	展開図	20	
	板金工作法	板金工作法	50	
	プレス加工法	プレス加工法	50	
	試験法及び検査法	試験法及び検査法	30	
			専攻学科計	150
専攻実技	板金工作実習	板金工作実習	80	
	プレス加工実習	プレス加工実習	80	
	試験及び検査実習	試験及び検査実習	40	
		専攻実技計	200	
		系基礎＋系専攻時間合計	880	62.9%
		標準外時間	520	37.1%
		合計	1400	

普通課程： 金属加工系 溶接科の教科目及び時間表

区分	教科の科目	授業科目	時間数	備考
系基礎学科	機械工学概論	機械工学概論	20	
	電気工学概論	電気工学概論	20	
	塑性加工概論	塑性加工概論	20	
	生産工学概論	生産工学概論	20	
	材料力学	材料力学	20	
	金属材料学	金属材料学	20	
	製図	製図	20	
	溶接法	溶接法	60	
	測定法	測定法	20	
	安全衛生	安全衛生	30	
			系基礎学科計	250
系基礎実技	測定基本実習	測定基本実習	20	
	機械操作基本実習	機械操作基本実習	30	
	溶接基本実習	溶接基本実習	90	
	熱切断基本実習	熱切断基本実習	30	
	プレス加工基本実習	プレス加工基本実習	30	
	コンピューター基本操作実習	コンピューター基本操作実習	30	
	CAD基本実習	CAD基本実習	30	
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	20	
			系基礎実技計	280
専攻学科	展開図	展開図	30	
	特殊溶接法	特殊溶接法	90	
	試験及び検査法	試験及び検査法	30	
			専攻学科計	150
専攻実技	特殊溶接実習	特殊溶接実習	140	
	溶接ロボットティーチング実習	溶接ロボットティーチング実習	40	
	試験及び検査実習	試験及び検査実習	40	
			専攻実技計	220
		系基礎＋系専攻時間合計	900	64.3%
		標準外時間	500	35.7%
		合計	1400	

普通課程： 金属加工系 構造物鉄工科の教科目及び時間表

	教科	訓練科目	訓練時間	備考
系基礎学科	機械工学概論	機械工学概論	20	
	電気工学概論	電気工学概論	20	
	塑性加工概論	塑性加工概論	20	
	生産工学概論	生産工学概論	20	
	材料力学	材料力学	20	
	金属材料学	金属材料学	20	
	製図	製図	20	
	溶接法	溶接法	60	
	測定法	測定法	20	
	安全衛生	安全衛生	30	
			系基礎学科計	250
系基礎実技	測定基本実習	測定基本実習	20	
	機械操作基本実習	機械操作基本実習	30	
	溶接基本実習	溶接基本実習	90	
	熱切断基本実習	熱切断基本実習	30	
	プレス加工基本実習	プレス加工基本実習	30	
	コンピュータ操作基本実習	コンピュータ操作基本実習	30	
	CAD基本実習	CAD基本実習	30	
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	20	
		系基礎実技計	280	
専攻学科	鉄骨構造	鉄骨構造	80	
	鉄鋼材加工法	鉄鋼材加工法	50	
	試験法及び検査法	試験法及び検査法	30	
			専攻学科計	160
専攻実技	鉄鋼材加工実習	鉄鋼材加工実習	100	
	構造物製作実習	構造物製作実習	80	
	試験及び検査実習	試験及び検査実習	40	
		専攻実技計	220	
		系基礎＋系専攻時間合計	910	65.0%
		基準外時間	490	35.0%
		合計	1400	

普通課程:機械系 機械加工科の教科目及び時間表

区分	教科の科目	授業科目	時間数	備考
系基礎学科	機械工学概論	機械工学概論	30	
	電気工学概論	電気工学概論	20	
	NC加工概論	NC加工概論	30	
	生産工学概論	生産工学概論	20	
	材料力学	材料力学	30	
	材料	材料	20	
	製図	製図	30	
	機械工作法	機械工作法	60	
	測定法	測定法	20	
	安全衛生	安全衛生	30	
			系基礎学科計	290
系基礎実技	コンピュータ操作基本実習	コンピュータ操作基本実習	60	
	製図基本実習	製図基本実習	60	
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	20	
			系基礎実技計	140
専攻学科	切削加工法及び研削加工法	切削加工法及び研削加工法	60	
	金型工作法	金型工作法	40	
	機械保全法	機械保全法	20	
			専攻学科計	120
専攻実技	測定実習	測定実習	40	
	NC工作実習	NC工作実習	100	
	機械工作実習	機械工作実習	100	
	切削加工及び研削加工実習	切削加工及び研削加工実習	100	
	機械保全実習	機械保全実習	30	
		専攻実技計	370	
		系基礎＋系専攻時間合計	920	65.7%
		標準外時間	480	34.3%
		合計	1400	

普通課程：機械系精密加工科の教科目及び時間表

区分	教科の科目	授業科目	時間数	備考	
系基礎学科	機械工学概論	機械工学概論	30		
	電気工学概論	電気工学概論	20		
	NC加工概論	NC加工概論	30		
	生産工学概論	生産工学概論	20		
	材料力学	材料力学	30		
	材料	材料	20		
	製図	製図	30		
	機械工作法	機械工作法	60		
	測定法	測定法	20		
	安全衛生	安全衛生	30		
			系基礎学科計	290	
	系基礎実技	コンピュータ操作基本実習	コンピュータ操作基本実習	60	
製図基本実習		製図基本実習	60		
安全衛生作業法		安全衛生作業法	20		
			系基礎実技計	140	
専攻学科	切削加工法及び研削加工法	切削加工法及び研削加工法	60		
	金型工作法	金型工作法	60		
	精密加工法	精密加工法	30		
	機械保全法	機械保全法	20		
			専攻学科計	170	
専攻実技	測定実習	測定実習	40		
	NC工作実習	NC工作実習	80		
	切削加工及び研削加工実習	切削加工及び研削加工実習	80		
	機械工作実習	機械工作実習	60		
	精密加工実習	精密加工実習	60		
	機械保全実習	機械保全実習	30		
			専攻実技計	350	
		系基礎＋系専攻時間合計	950	67.9%	
		標準外時間	450	32.1%	
		合計	1400		

普通課程:機械系 機械製図科の教科目及び時間表

区分	教科の科目	授業科目	時間数	備考
系基礎学科	機械工学概論	機械工学	30	
	電気工学概論	電気工学概論	20	
	NC工作概論	NC工作概論	30	
	生産工学概論	生産工学	20	
	材料力学	材料力学 I	30	
	材料	機械材料	20	
	製図	機械製図 I	30	
	機械工作法	機械工作法	60	
	測定法	計測工学	20	
	安全衛生	安全衛生	30	
			系基礎学科計	290
系基礎実技	コンピュータ操作基本実習	OA機器操作実習	60	
	製図基本実習	2次元CAD製図実習	60	
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	20	
			系基礎実技計	140
専攻学科	応用材料力学	材料力学 II	60	
	機械製図	機械製図 II	60	
	機械設計	機械設計法	60	
	テクニカルイラストレーション表現技法	テクニカルイラストレーション表現技法	20	
			専攻学科計	200
専攻実技	スケッチ実習	スケッチ実習	40	
	CAD実習	3次元CAD基礎実習	200	
	機械設計実習	2次元CAD設計実習	40	
	図面管理実習	CADデータ活用実習	40	
			専攻実技計	320
		系基礎+系専攻時間合計	950	67.9%
		標準外時間	450	32.1%
		合計	1400	

普通課程：第二種自動車系 自動車整備科の教科目及び時間表

	教科	訓練科目	訓練時間	備考
系基礎学科	生産工学概論	生産工学概論	20	
	電気及び電子理論	電気及び電子理論	40	
	材料	材料	10	
	自動車の構造及び性能	自動車の構造及び性能	240	
	自動車の力学	自動車の力学	40	
	製図	製図	10	
	燃料と潤滑油	燃料と潤滑油	20	
	安全衛生	安全衛生	10	
	関係法規	関係法規	20	
			系基礎学科計	410
系基礎実技	機械操作基本実習	機械操作基本実習	10	
	工作基本実習	工作基本実習	10	
	測定基本実習	測定基本実習	40	
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	20	
			系基礎実技計	80
専攻学科	機器の構造及び取扱法	機器の構造及び取扱法	30	
	自動車整備法	自動車整備法	180	
	検査法	検査法	20	
			専攻学科計	230
専攻実技	自動車整備実習	自動車整備実習	1090	
	検査実習	検査実習	50	
			専攻実技合計	1140
		系基礎＋系専攻時間合計	1860	66.4%
		基準外時間	940	33.6%
		合計	2800	

普通課程：第二種自動車系 自動車車体整備科の教科目及び時間表

教科	訓練科目	訓練時間	備考
系基礎学科	生産工学概論	生産工学概論	20
	電気及び電子理論	電気及び電子理論	40
	材料	材料	10
	自動車の構造及び性能	自動車の構造及び性能	240
	自動車の力学	自動車の力学	40
	製図	製図	10
	燃料と潤滑油	燃料と潤滑油	20
	安全衛生	安全衛生	10
	関係法規	関係法規	20
		系基礎学科計	410
系基礎実技	機械操作基本実習	機械操作基本実習	10
	工作基本実習	工作基本実習	10
	測定基本実習	測定基本実習	40
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	20
		系基礎実技計	80
専攻学科	車枠及び車体の構造		30
	機器の構造及び取扱法	機器の構造及び取扱法	10
	自動車整備法	自動車整備法	45
	車枠及び車体整備法	車枠及び車体整備法	200
	検査法	検査法	5
		専攻学科計	290
専攻実技	自動車整備実習	自動車整備実習	190
	車枠及び車体整備実習	車枠及び車体整備実習	670
	検査実習	検査実習	20
	専攻実技合計	880	
	系基礎＋系専攻時間合計	1660	59.3%
	標準外時間	1140	40.7%
	合計	2800	

2. 金属加工系 系基礎科目（学科、実技）

普通課程：金属加工系の教科目及び時間表			
区分	教科の科目	時間数	備考
系基礎学科	機械工学概論	20	
	電気工学概論	20	
	塑性加工概論	20	
	生産工学概論	20	
	材料力学	20	
	金属材料学	20	
	製図	20	
	溶接法	60	
	測定法	20	
	安全衛生	30	
	系基礎学科計	250	
系基礎実技	測定基本実習	20	
	機械操作基本実習	30	
	溶接基本実習	90	
	熱切断基本実習	30	
	プレス加工基本実習	30	
	コンピュータ操作基本実習	30	
	CAD基本実習	30	
	安全衛生作業法	20	
	系基礎実技計	280	
	系基礎	530	37.9%
	系専攻+標準外時間	870	62.1%
	合計	1400	

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	機械工学概論		20H
訓練科目	時間		
訓練目標	各種工作機械の構造、特性、作業法等について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.機械要素	(1)ねじ (2)締結部品 (3)軸、軸受 (4)緩衝部品 (5)歯車 (6)ベルト、ベルト車 (7)管、弁		8H
2.機構と運動	(1)機素及び待遇運動の伝達 (2)歯車伝達機構 (3)油圧機構 (4)リンク機構 (5)カム機構		5H
3.原動機	内燃機関		2H
4.機械一般	(1)ポンプ (2)空気圧機械 (3)ジャッキ (4)運搬機械		5H
使用する機械器具等			合計20H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	電気工学概論		
訓練科目	電気工学概論	時間	20H
訓練目標	生産現場で携わるために必要な電気工学に関する基礎的知識について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 電気理論	(1) 導体と絶縁物 (2) 電流と磁気 (3) 電圧と電位差 (4) オームの法則		4H
2. 直流と交流	(1) 直流の性質 (2) 交流の性質		4H
3. 変圧	(1) 変圧の原理 (2) 変圧器の種類と構造		4H
4. 電気回路	(1) 抵抗回路 (2) 直列回路と並列回路		4H
5. 電力と三相交流	(1) 電力と電力量 (2) 正弦波交流の表し方 (3) 三相交流 (4) 三相交流の結線方法		4H
使用する 機械器具等			合計20H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	塑性加工概論		
訓練科目	塑性加工概論	時間	20H
訓練目標	材料の塑性を利用して目的の形状に成形する加工法を塑性加工に関する基礎的知識について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 塑性加工の概要	(1) 弾性変形と塑性変形 (2) 塑性加工の特徴 (3) 塑性加工の分類と用途		4H
2. せん断加工	(1) せん断加工の種類と用途 (2) クリアランス (3) せん断面の形状 (4) 寸法精度		4H
3. 曲げ加工	(1) 曲げ加工の種類と用途 (2) 板の型曲げ加工 (3) スプリングバック (4) 曲げに要する力		4H
4. 絞り加工	(1) 絞り加工と引出し加工 (2) 絞り率 (3) バンチとダイの形状		4H
5. 特殊成形加工 及び圧縮加工	(1) 特殊成形の種類と概要 (2) 圧縮加工の種類と概要		4H
使用する 機械器具等			合計20H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	生産工学概論	時間	
訓練科目	生産工学概論	20H	
訓練目標	工業生産活動において必要な生産の仕組みに関する基礎的知識について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 生産の合理化	(1) 生産工学の歴史 (2) 合理化の対象 (3) 合理化の評価 (3) 多量生産方式とレイアウト	4H	
2. 計画と統制	(1) 計画 (2) 統制	4H	
3. 品質管理	(1) 品質 (2) 品質管理 (3) 検査 (4) 運搬管理 (5) ISO9000	4H	
4. 作業改善	(1) 作業分析 (2) 動作分析	4H	
5. 設備の保全	(1) 設備の保全 (2) 機械管理 (3) 工具管理 (4) 生産と公害	4H	
使用する 機械器具等		合計20H	

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	材料力学	時間	
訓練科目	材料力学	20H	
訓練目標	材料力学の基本的概念である応力、ひずみなどの基本的知識について学習する。機械設計上、安全設計を実現するうえでの重要性について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 材料の力学的性質	(1) 延性 (2) 展性 (3) ぜい性 (4) 温度による影響	4H	
2. 荷重と応力	(1) 荷重と応力の関係 (2) 許容応力と安全率 (3) 単純応力 (4) 弾性係数	6H	
3. 曲げとたわみ	(1) はりとつり合い (2) はりの種類 (3) せん断力と曲げモーメント	6H	
4. ねじりとひずみ	(1) 軸とねじり (2) トルクと応力	4H	
使用する 機械器具等		合計20H	

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	金属材料学		
訓練科目	金属材料学	時間	20H
訓練目標	金属加工及び接合における金属材料の基礎的な知識について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 金属の組織	(1) 金属と合金 ・平衡状態図、変態点 ・熱処理 ・表面硬化 (2) 金属材料の分類		8H
2. 金属材料	(1) 鉄と鋼 ・鉄鋼の分類と製造 ・炭素鋼 ・合金鋼 ・鋳鉄 ・金属の腐食と防止 (2) 非鉄金属 ・銅とその合金 ・軽金属と軽合金 ・チタンとその合金 ・ニッケルとその合金 ・焼結合金 ・新しい金属 ・溶接材料 (3) 非金属材料 ・研削材料 ・繊維その他の材料		12H
使用する 機械器具等			合計20H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	製図		
訓練科目	製図	時間	20H
訓練目標	JISに基づく製図一般事項について理解し、読図製図について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 図学	(1) 図面 (2) 製図用具 (3) 線と文字 (4) 尺度 (5) 平面画法 (6) 立体の投影図法		6H
2. 基礎製図	(1) 図形の表示法 (2) 断面の表示法 (3) 寸法の記入法 (4) 面の肌と表面の粗さ (5) 溶接記号 (6) 材料記号 (7) 幾何公差 (8) その他の略図の表示法		12H
3. JIS規格	(1) 日本工業規格 (2) 製図規格の始まりと機械製図		2H
使用する 機械器具等			合計20H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	溶接法	時間	
訓練科目	溶接法	60H	
訓練目標	溶接加工の基本的な原理及び各種溶接法の基本的な知識について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 被覆アーク溶接法	(1) 溶接についての概要及び種類 (2) アーク溶接法一般(概要) (3) 被覆アーク溶接機(電源特性) (4) 被覆アーク溶接棒 (5) 溶接用防災器具及び保護具 (6) 溶接作業の安全衛生及び関係法令 (7) 溶接施工及び作業要領 (8) 溶接欠陥の種類 (9) 発生原因及び防止法 (※アーク溶接特別教育を含む)		16H
2. 半自動溶接法	(1) 半自動溶接の原理と種類(概要) (2) シールドガスの種類 (3) 溶滴の移行形態 (4) 半自動溶接機(主な構成とその動き) (5) 溶接施工及び作業要領		12H
3. TIG溶接法	(1) TIG溶接の原理及びアルゴンアーク溶接(概要) (2) シールドガスの種類 (3) TIG溶接溶接機(主な構成とその動き) (4) 溶接施工及び作業要領		12H
4. ガス溶接・溶断法	(1) ガス溶接・溶断の原理(概要) (2) 酸素、アセチレン及びLPG (3) ガス溶接・溶断装置及び機器 (4) 溶接作業の安全衛生及び関係法令 (5) 溶接施工及び作業要領 (※ガス溶接技能講習を含む)		16H
5. 電気抵抗溶接法	(1) 抵抗溶接の原理(概要) (2) 種類及び特徴		4H
使用する 機械器具等			合計60H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	測定法	時間	
訓練科目	測定法	20H	
訓練目標	測定の方法、基本的な測定方法の原理や測定工具の仕組みについて学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 測定法概説	(1) 測定の概念 (2) 公差と精度 (3) 測定誤差 (4) 工業規格(JIS及びJISO規格)		5H
2. 測定用具・機器	(1) 各種測定用具・機器		5H
3. 長さ	(1) 長さの単位と基準 (2) 公差と制度 (3) 線度器による測定(スケール、キス、ハイトゲージ等) (4) 測定ネジによる測定(マイクロメータ等) (5) その他の長さ測定法		5H
4. 面	(1) 表面粗さの測定 (2) 真直度の測定 (3) 平面度の測定 (4) その他面の測定(真円度、同軸度、平行度)		1H
5. 角度	(1) 角度の単位と基準 (2) 単一角度基準(角度ゲージ) (3) 各種測定器による角度の測定(角度定規、精密水準器等) (4) 円すいテーパ角の測定		2H
6. 温度	(1) 温度の単位と基準 (2) 測定器の種類		1H
7. 重量	(1) 重量の単位と基準 (2) 測定器の種類		1H
使用する 機械器具等			合計20H

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎学科
教科	安全衛生	時間	
訓練科目	安全衛生	30H	
訓練目標	金属加工業における生産現場で携わるために必要不可欠な安全衛生の知識について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 産業安全	(1) 産業安全の意義	3H	
2. 労働衛生	(1) 労働衛生の意義・重要性 (2) 災害の原因と傾向	3H	
3. 安全衛生管理	(1) 安全衛生管理の目的 (2) 安全管理体制 (3) 安全衛生教育 (4) 作業管理・健康管理	3H	
4. 関係法規	(1) 労働安全衛生法 (2) 労働安全衛生規則 (3) その他の関係省令	3H	
5. 危険回避、事故予防	(1) 災害の原因と傾向 (2) 危険予知活動 (3) リスクアセスメント (4) 安全提案制度 (5) 一般安全心得 (作業場の整理整頓・高所作業・運搬作業・作業服・保護具) (6) 溶接に関する安全心得 (機械設備・電気設備・手工具・電動工具・高熱物・危険物)	11H	
6. トラブルシューティング	(1) 緊急処置 (2) 救急処置 (救急用品、止血法、心肺蘇生法・AED、やけど、ガス中毒、酸素欠乏等)	7H	
使用する 機器器具等	合計30H		

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎実技
教科	測定基本実習	時間	
訓練科目	測定基本実習	20H	
訓練目標	各種測定工具を使用した基本的な測定を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 寸法測定	(1) 各種測定工具の取扱い及び調整方法	2H	
2. 形状測定	(1) 平面度の測定 (2) 平行度の測定 (3) ピード形状の測定(形取ゲージによる測定)	2H	
3. 長さ	(1) 線度器による測定 スケールによる測定 パスによる測定 ハイトゲージによる測定 マイクロメータによる測定	6H	
4. 面	(1) 平面度 (2) 隙間測定 シンクネスゲージによる測定	2H	
5. 角度	(1) 直角測定 スコヤによる測定 (2) 角度測定 プロトラクタによる測定	4H	
6. 温度	(1) 各種温度測定 バスマン温度の測定(放射温度計、温度セカーによる測定)	2H	
7. 重量	(1) 各種重量測定	2H	
使用する 機器器具等	合計20H		
	実技教科書、資料等の配布物、視聴覚教材、測定工具各種等		

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎実技
教科	機械操作基本実習		
訓練科目	機械操作基本実習	時間	30H
訓練目標	金属加工を行なう上で必要な工作機械及び板金機械の基本的な操作を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 工作機械	(1) 工作機械の取扱い、操作及び調整 普通旋盤 ボール盤 フライス盤 形削り盤 金きりのこ盤 高頭研削盤 (自由研削と石特別教育) 高速度と石切断機 電動工具		
2. 工作機械	(1) 板金機械の取扱い、操作及び調整 コーナシヤ レーザ加工機 プレスブレーキ パイプベンダー		
使用する 機械器具等	実技教科書、資料等の配布物、視聴覚教材、電動工具、工作機械及び板金機械等		
			合計30H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎実技
教科	溶接基本実習		
訓練科目	溶接基本実習	時間	90H
訓練目標	ガス溶接装置、各種アーク溶接機及び抵抗溶接機を適切かつ安全に使用し、各種材料及び製品に適した溶接を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. ガス溶接	(1) ガス溶接等のために使用する設備の取扱い (2) 火炎の調節方法 (3) 吹管操作と運棒方法 (4) ビードの置き方 (5) 薄板突合わせ溶接		
2. 被覆アーク溶接	(1) 交流アーク溶接機の取扱い (2) アークの発生 (3) ストリングビード及びウィーピングビードの置き方 (4) 突き合わせ溶接 (5) すみ肉溶接		
3. TIG溶接	(1) TIG溶接機の取扱い (2) ビードの置き方 (3) 鋼の溶接 (4) ステンレスの溶接 (5) アルミニウムの溶接		
4. 半自動溶接	(1) 半自動溶接機の取扱い (2) ストリングビード及びウィーピングビードの置き方 (3) 突き合わせ溶接 (4) すみ肉溶接		
使用する 機械器具等	ガス溶接装置 交流アーク溶接機 半自動溶接機 TIG溶接機 開先加工機 デイスクグラインダ 自動ガス切断機 動カシヤ		
			合計 90H

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎実技
教科	熱切断基本実習	時間	30H
訓練科目	熱切断基本実習	時間	30H
訓練目標	ガス溶断、プラズマ切断及びレーザー切断に関する基礎的知識を学び、各種熱切断機の取扱い及び基本的な切断作業を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. ガス溶断	(1) 手動ガス溶断 (2) 自動ガス溶断		訓練時間 30H
2. プラズマ切断	(1) プラズマ切断機の取り扱い (2) 鋼の切断 (3) ステンレスの切断 (4) アルミニウムの切断		
3. レーザ切断	(1) レーザ加工機の取り扱い (2) レーザ加工機付属設備の取り扱い (3) 切断データ入力 (4) 板材の切断		
使用する 機械器具等	ガス溶断装置 CAD/CAMソフト	自動ガス切断機 プラズマ切断機 レーザー加工機	合計 30 H パソコン

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎実技
教科	プレス加工基本実習	時間	30 H
訓練科目	プレス加工基本実習	時間	30 H
訓練目標	プレス機械の金型交換や曲げの基礎的作業を安全に配慮して行うことを習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 金型成型機械による加工実習	(1) プレス機械の取り扱い方と安全衛生心得 (2) 機械部位の名称 (3) 曲げ加工方法 (4) 金型交換方法		訓練時間 10H
2. 手板金作業	(1) 動カシヤーの取り扱い方と安全心得 (2) 動カシヤーによる切断方法 (3) 直線曲げ (4) かり出し (5) 打ち出し		15H
3. 自動送り装置の操作及び調整	自動送り装置の操作及び調整		5H
使用する 機械器具等	プレス機械、動カシヤー、金型、板金工具一式		合計 30 H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎実技
教科	コンピュータ-基本操作実習		
訓練科目	コンピュータ-基本操作実習	時間	30H
訓練目標	ビジネスソフトを使用した簡単な文書作成や資料作成を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. ビジネスソフトの基本操作	(1) 文字入力 (2) 書式設定・印刷 (3) 文書作成 (4) 表計算(表の作成) (5) テーラー及び関数入力 (6) 写真動画処理 (7) 課題作成(経歴書等)		
			訓練時間 30H
使用する 機械器具等	実技教科書、資料等の配布物、視聴覚教材、ハソコ、プリンター、ビジネスソフト、用紙各種等		
			合計30H

訓練科目カリキュラム表

系名	金属加工系	教科の区分	系基礎実技
教科	CAD基本実習		
訓練科目	CAD基本実習	時間	30H
訓練目標	CADソフトを使用した基本的な溶接図面作成を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. CAD基本操作	(1) 起動・終了 (CADソフト・板金CADソフトの取扱い) (2) コマンド (3) アイコン操作		
2. 基本図形作成	(1) 点・線・円・矩形 (2) 角まるめ・面取り (3) 文字及び寸法入力 (4) 仕上げ記号・溶接記号 (5) 部品図作成		
			訓練時間 4H
2. 図面作成	(1) 製作図面の作成 (課題作成) (2) 展開図面の作成 (課題作成) (3) 溶接工程設計		
			16H
使用する 機械器具等	実技教科書、資料等の配布物、視聴覚教材、パソコン、プリンター、CADソフト、板金CADソフト、用紙各種等		
			合計30H

訓練科目カリキュラム表

科名	塑性加工 科	教科の区分	専攻学科
教科	板金工作法	時間	50 H
訓練科目	板金工作法	時間	50 H
訓練目標	機械、工具の名称及び用途を理解し、機械等の適切な使用方法について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 板金機械	(1) 板金機械の取扱いと用途 (2) 板金機械の使用上の注意点	6H	
2. 板の切断法	(1) 切断用手工工具と切断 (2) セン断用機械と切断 (3) 切断時の注意点	10H	
3. 曲げ加工	(1) 曲げ加工の種類 (2) 手工工具による加工法 (3) 機械による曲げ加工法 (4) 曲げ加工時の注意点	11H	
4. 板の継ぎ方	(1) 継ぎ方の種類 (2) 手工工具による加工法 (3) 継ぎ方の注意点	11H	
5. 絞り加工	(1) 絞り加工の方法 (2) 絞り加工の注意点	7H	
6. 仕上げ	(1) 表面仕上げ	5H	
使用する 機械器具等		合計 50 H	

訓練科目カリキュラム表

科名	塑性加工 科	教科の区分	専攻学科
教科	プレス加工法	時間	50 H
訓練科目	プレス加工法	時間	50 H
訓練目標	プレス機械及びプレス型の種類、構造、交換を理解し、安全作業について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. プレス用機械	(1) プレス作業の安全心得 (2) プレス加工の種類と特徴	13H	
3. プレス加工の自動化	(1) プレス機械の種類と構造 (2) プレス加工の自動化	20H	
4. 油空圧機器	油圧機器及び空圧機器		
2. プレス型の種類と構造	(1) プレス型の種類と構造 (2) プレス型の取り扱い	17H	
5. 型の取付け取り外し及び型の調整	(1) プレス型の取付け・取り外し (2) プレス型の調整		
使用する 機械器具等		合計 50 H	

訓練科目カリキュラム表

科名	塑性加工 科	教科の区分	専攻学科
教科	試験法及び検査法		
訓練科目	試験法及び検査法	時間	30 H
訓練目標	金属材料の試験方法や種類・用途について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 試験機器	試験機器		
2. 材料試験	(1) 材料試験の必要性 (2) 引張り試験 (3) 曲げ試験 (4) 衝撃試験 (5) 組織試験 (6) 硬さ試験 (7) 浸透探傷試験 (8) 磁気探傷試験 (9) 超音波探傷試験 (10) 放射線透過試験		
3. 製品検査	製品検査		
使用する 機械器具等			
			合計 30 H

訓練科目カリキュラム表

科名	塑性加工 科	教科の区分	専攻学科
教科	板金工作実習		
訓練科目	板金工作実習	時間	80 H
訓練目標	板金手作業に必要な工具類を使用して、切断・折り曲げ・打ち出し・ツバ出し・かり出し作業を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 板の切断	(1) 直刃・柳刃・えぐり刃の使い方 (2) 直刃・柳刃・えぐり刃の用途 (3) 直刃・柳刃・えぐり刃による切断		
2. 曲げ加工	(1) 直線・曲線・湾曲折り曲げ方法 (2) はげ組みの方法 (3) つば出し作業方法 (4) 平板のかり出し方法		
3. 絞り加工	打ち出し作業方法		
4. 板の継ぎ	板の継ぎ		
5. 仕上げ	仕上げ及び修正作業		
使用する 機械器具等			
			合計 80 H

訓練科目カリキュラム表			
科名	溶接科	教科の区分	専攻学科
教科	特殊溶接法	時間	90H
訓練科目	特殊溶接法	時間	90H
訓練目標	各種金属についての溶接施工方法についての知識及び特殊溶接法についての知識(原理・特性等)について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 各種金属の溶接	(1) 炭素鋼の溶接 (2) 高張力鋼の溶接 (3) ステンレスの溶接 (4) 加ムロアゲン鋼の溶接 (5) 鋳鉄の溶接 (6) アルミニウムとその合金の溶接 (7) 銅と銅合金の溶接 (8) チタンとその合金の溶接 (9) その他の金属の溶接 (10) 各種溶接試験学科対応 (11) 各種特殊溶接概要		40H
2. 溶接施工	(1) 溶接工程設計 (産業用ロボット特別教育) (2) 溶接施工要領等溶接施工に付随する事項 (3) 溶接欠陥と対策		20H
3. MIG溶接法	(1) MIG溶接の原理 (2) シールドガスの種類 (3) 溶滴の移行形態 (4) ワイヤ送給方式と電源特性及び溶接機の構成		10H
4. プラズマ溶接法	(1) プラズマ溶接、切断の原理 (2) シールドガスの種類 (3) 溶接機及び切断機の構成		10H
5. レーザ溶接・加工法	(1) レーザ溶接、切断の原理 (2) シールドガスの種類 (3) 溶接機及び切断機の構成		10H
使用する 機器器具等	実技教科書、MIG溶接機、プラズマ溶接機、レーザ溶接機及び加工機等		合計90 H

訓練科目カリキュラム表			
科名	溶接科	教科の区分	専攻学科
教科	試験及び検査法	時間	30H
訓練科目	試験及び検査法	時間	30H
訓練目標	溶接材料及び溶接施工部の試験及び検査方法についての原理と特徴について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 試験機器	試験機器と検査機器		2H
2. 材料試験	(1) 材料試験・破壊検査 (2) 引張り試験 (3) 曲げ試験 (4) 衝撃試験 (5) 硬さ試験等		14H
3. 非破壊検査	(1) 浸透探傷検査 (2) 磁粉探傷検査 (3) 超音波探傷検査 (4) X線(放射線)探傷検査 (5) 歪測定法等		14H
使用する 機器器具等	実技教科書、溶接ゲージ、材料試験機各種、非破壊検査機器各種等		合計30 H

訓練科目カリキュラム表

科名	溶接科	教科の区分	専攻実技
教科	特殊溶接実習	時間	140H
訓練科目	特殊溶接実習		
訓練目標	各種溶接機を扱うことができ、溶接材料や図面等により溶接方法を選定し溶接工程設計、溶接施工作業ができること。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 各種金属の溶接	(1)炭素鋼及びステンレス鋼の溶接 (2)アルミニウムとその合金の溶接 (3)チタンとその合金の溶接 (4)高張力鋼の溶接 (5)その他特殊金属の溶接等 (6)各種溶接試験実技対応		
2. MIG溶接	(1)MIG溶接機の取扱い (2)条件設定 (3)MIG溶接(下向き溶接)		
3. プラズマ溶接	(1)プラズマ溶接機の取扱い (2)条件設定 (3)プラズマ溶接(下向き溶接)		
4. レーザ溶接・加工	(1)レーザ溶接機・レーザ加工機の取扱い (2)条件設定 (3)レーザ溶接(下向き溶接) (4)レーザ加工		
5. 製品製作	(1)溶接治具等の取扱い (2)溶接工程設計 (3)製品製作作業		
使用する 機器器具等	実技教科書、MIG溶接機、プラズマ溶接機、レーザ溶接機及び加工機、各種溶接機、溶接用治具、開先加工機、ガス切断器等		
			合計140H

訓練科目カリキュラム表

科名	溶接科	教科の区分	専攻実技
教科	溶接ロボットティーチング実習	時間	40H
訓練科目	溶接ロボットティーチング実習		
訓練目標	機械要素、機構と運動、原動機、機械一般についての作業ができること。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 溶接ロボットの 教示、検査、調整	(1)溶接ロボット操作及び取扱い (2)溶接ロボット教示、検査、調整 (3)産業用ロボット特別教育		
2. 溶接工程設計	(1)溶接ロボットを使用しての溶接工程設計 (2)加工物取付方法		
使用する 機器器具等	実技教科書、教育用(溶接)ロボット一式、溶接用治具等		
			合計40H

科名	溶接科	教科の区分	専攻実技
教科	試験及び検査実習		
訓練科目	試験及び検査実習	時間	40H
訓練目標	溶接材料及び溶接施工部の検査項目に応じて、適正な方法を選択し評価できること。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 形状測定	(1)溶接ゲージの取扱い (2)形取り(形状測定器)		4H
2. 材料試験	(1)引張り試験 (2)硬さ試験 (3)曲げ試験 (4)その他の破壊試験		14H
3. 非破壊検査	(1)外観試験 (2)浸透探傷試験 (3)磁粉探傷試験 (4)超音波探傷試験 (5)その他非破壊検査		22H
使用する 機器器具等	実技教科書、溶接ゲージ、材料試験機各種、非破壊検査機器各種		合計40H

2.3 金属加工系構造物鉄工科 専攻科目(学科、実技)

普通課程：金属加工系 構造物鉄工科の教科目及び時間表				
教科	訓練科目	訓練時間	備考	
系基礎学科	機構工学概論	20		
	電気工学概論	20		
	塑性加工概論	20		
	生産工学概論	20		
	材料力学	20		
	金属材料学	20		
	製図	20		
	溶接法	60		
	測定法	20		
	安全衛生	30		
	系基礎学科計		250	
	系基礎実技	測定基本実習	20	
		機械操作基本実習	30	
溶接基本実習		90		
糸切断基本実習		30		
プレス加工基本実習		30		
コンピュータ操作基本実習		30		
CAD基本実習		30		
安全衛生作業法		20		
系基礎実技計		280		
専攻学科		鉄骨構造	80	
		鉄鋼材加工法	50	
		試験法及び検査法	30	
専攻学科計		160		
専攻実技	鉄鋼材加工実習	100		
	構造物製作実習	80		
	試験及び検査実習	40		
専攻実技計		220		
系基礎十系専攻時間合計		910	65.0%	
基準外時間		490	35.0%	
合計		1400		

訓練科目カリキュラム表

科名	構造物鉄工科	教科の区分	専攻学科
教科	鉄骨構造	時間	
訓練科目	鉄骨構造		80H
訓練目標	鉄骨建築に関して、使用される鋼材の加工法や鉄骨造の工法に関する基礎知識を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.鉄骨部材加工法	(1)鉄骨鋼材の種類 (2)手工具による加工 (3)機械による加工	60H	
2.鉄骨組立法	(1)骨組みの構成 (2)梁の継ぎ手 (3)柱の継ぎ手 (4)仕口	20H	
使用する 機械器具等			
			合計80H

訓練科目カリキュラム表				専攻学科
科名	構造物鉄工科	教科の区分		時間
		鉄鋼材加工法	時間	
教科	鉄鋼材加工法			50H
訓練科目	鉄鋼材加工法			50H
訓練目標	鉄鋼材加工に関する基礎的な知識を学び、けがき、切断、曲げ加工及び接合方法を学習する。			
訓練科目の細目	訓練科目の内容			訓練時間
1.原図展開作業法	(1)原寸けがき (2)CAD/CAMプログラミング			35H
2.鋼材切断法	(1)機械切断法 (2)熱切断法			5H
3.鋼材曲げ加工法	(1)切り曲げ (2)焼き曲げ (3)機械及び器工具による曲げ			5H
4.鋼材接合法	(1)溶接接合 (2)高カボルト接合			5H
使用する 機械器具等	パソコン CAD/CAMソフト			合計50H

訓練科目カリキュラム表				専攻学科
科名	構造物鉄工科	教科の区分		時間
		試験方法及び検査法	時間	
教科	試験方法及び検査法			30H
訓練科目	試験方法及び検査法			30H
訓練目標	試験方法及び検査方法に関する基礎的な知識を学び、破壊検査、非破壊検査について学習する。			
訓練科目の細目	訓練科目の内容			訓練時間
1.試験機器	(1)試験機器と検査機器の種類と構造			10H
2.材料試験	(1)引張試験 (2)曲げ試験 (3)衝撃試験 (4)硬さ試験 (5)組織試験			10H
3.非破壊検査	(1)浸透探傷試験 (2)磁気探傷試験 (3)放射線透過試験 (4)超音波探傷試験			10H
使用する 機械器具等				合計30H

訓練科目カリキュラム表

科名	構造物鉄工科	教科の区分	専攻実技
教科	鉄鋼材加工実習	時間	100H
訓練科目	鉄鋼材加工実習	時間	100H
訓練目標	鉄鋼材加工に関する基礎的な知識を学び、現図、鋼材切断、鋼材曲げ加工、鋼材接合等の基本的な作業を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.原図作業	(1)原寸けがき作業 (2)CAD/CAMプログラミング作業		30H
2.鋼材切断	(1)機械切断作業 (2)ガス溶断作業 (3)レーザ切断作業		40H
3.鋼材曲げ加工	(1)切り曲げ加工 (2)焼き曲げ加工 (3)機械及び器工具による曲げ加工		20H
4.鋼材接合	(1)溶接接合作業 (2)高カボルト接合作業		10H
使用する 機械器具等	けがき用工具類 バンコン・CAD/CAMソフト 動力シャワー コーナシャワー 装置一式 レーザ加工機 プレスブレーキ ボンチングマシン 交流アーク溶接機 半自動溶接機 TIG溶接機 作業用工具類		
	合計100H		

訓練科目カリキュラム表

科名	構造物鉄工科	教科の区分	専攻実技
教科	構造物製作実習	時間	80H
訓練科目	構造物製作実習	時間	80H
訓練目標	構造物の製作に関する基礎的な知識を学び、構造物の部品製作及び組立等の基本的な作業を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.部品製作	各種鋼材による部品製作		30H
2.構造物製作	(1)小組立作業 (2)工作図に基づく構造物製作		50H
使用する 機械器具等	けがき用工具類 バンコン・CAD/CAMソフト 動力シャワー コーナシャワー 装置一式 レーザ加工機 ボール盤 ボンチングマシン 交流アーク溶接機 半自動溶接機 TIG溶接機 エンジンウエルダー 作業用工具類		
	合計80H		

訓練科目カリキュラム表			
科名	構造物鉄工科	教科の区分	専攻実技
教科	試験及び検査実習		
訓練科目	試験及び検査実習	時間	40H
訓練目標	製品の寸法測定、溶接作業における電流・電圧の測定及び各種テストピースにおける基本的な試験及び検査について習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.寸法測定	(1)材料の寸法測定 (2)製品の寸法測定		5H
2.形状測定	(1)製品の形状測定		5H
3.電気の測定	(1)溶接電流の測定 (2)溶接電圧の測定		5H
4.材料試験	(1)引張試験 (2)曲げ試験 (3)衝撃試験 (4)硬さ試験 (5)組纏試験		10H
5.非破壊検査	(1)外観試験 (2)浸透探傷試験 (3)磁気探傷試験 (4)放射線透過試験 (5)超音波探傷試験		15H
使用する 機械器具等	金切りのこ盤 普通旋盤 金属材料研磨盤 磁気探傷機 万能材料試験機 X線検査機 超音波検査機 金属顕微鏡 その他計測器・検査用具類 交流アーク溶接機 半自動溶接機 TIG溶接機		
		合計	40H

3. 機械系 系基礎科目（学科、実技）

普通課程：機械系の教科目及び時間表					
区分	教科の科目	授業科目	時間数	備考	
系基礎学科	機械工学概論	機械工学概論	30		
	電気工学概論	電気工学概論	20		
	NC加工概論	NC加工概論	30		
	生産工学概論	生産工学概論	20		
	材料力学	材料力学	30		
	材料	材料	20		
	製図	製図	30		
	機械工作法	機械工作法	60		
	測定法	測定法	20		
	安全衛生	安全衛生	30		
			系基礎学科計	290	
系基礎実技	コンピュータ操作基本実習	コンピュータ操作基本実習	60		
	製図基本実習	製図基本実習	60		
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	20		
			系基礎実技計	140	
		系基礎	430		30.7%
		系専攻十標準外時間	970		69.3%
		合計	1400		

訓練科目カリキュラム表			
科名	機械系	教科の区分	
		時間	30H
教科	機械工学概論		
訓練科目	機械工学概論		
訓練目標	機械要素、機構と運動、原動機、機械一般について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 機械要素	(1)ねじの種類と用途 (2)締結部品 (3)軸と軸受 (4)緩衝部品 (5)歯車の種類と用途 (6)巻掛け伝動部品 (7)管と弁の種類と用途		12H
2. 機構と運動	(1)機械と機構 (2)歯車伝導機構 (3)油圧機構と空気圧機構 (4)リンク装置の種類と用途 (5)カム機構の種類と用途		6H
3. 原動機	(1)外燃機関 (2)内燃機関 (3)その他の原動機		6H
4. 機械一般	(1)ポンプと液圧機械 (2)空気機械 (3)物上げ・運搬機械 (4)自動化機械		6H
使用する 機械器具等			合計 20 H

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	電気工学概論	時間	20H
訓練科目	電気工学概論	時間	20H
訓練目標	電気磁気学、回路理論、電力と三相交流、電気機器について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 回路理論	(1) 電流・電圧と抵抗 (2) 抵抗回路		6H
2. 電力と三相交流	(1) 交流電力 (2) 基本回路 (3) 三相交流		6H
3. 電気機器	(1) 変圧器・整流器 (2) 電動機		6H
4. 電気磁気学	(1) 磁気概念 (2) 電流と磁気 (3) 電磁誘導		2H
使用する 機械器具等			合計 20 H

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	NC加工概論	時間	30H
訓練科目	NC加工概論	時間	30H
訓練目標	数値制御論、NC言語、NCプログラミング法、加工工程設計について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 数値制御論	(1) 数値制御の概要 (2) NC工作機械の種類と特徴 (3) NC工作機械の構成と制御方法		6H
2. NC言語	(1) Gコード (2) Mコード (3) その他アドレス		12H
3. NCプログラミング法	(1) NCプログラム (2) DNCシステム		8H
4. 加工工程設計	加工工程設計		4H
使用する 機械器具等			合計 20 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	生産工学概論	時間	20H
訓練科目	生産工学概論		
訓練目標	生産の合理化、計画と統計、品質管理、工程改善、原価管理について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 生産の合理化	(1) 生産の合理化 (2) 計画と統計		4H
2. 計画と統計	(1) 生産計画 (2) 在庫管理		4H
3. 品質管理	(1) 検査 (2) 管理図 (3) QC活動		4H
4. 工程改善	(1) 工程分析 (2) 作業動作分析 (3) 標準時間		4H
5. 原価管理	(1) 製造原価 (2) 原価計算		4H
使用する 機械器具等			
			合計 20 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	材料力学	時間	30H
訓練科目	材料力学		
訓練目標	材料の力学的性質、荷重の種類と応力、ひずみ、組合せ応力、相当応力について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 材料の力学的性質	(1) 延性・展性・もろさ。 (2) 疲れ限度・温度の影響		4H
2. 荷重の種類と応力、ひずみ	(1) 荷重とその種類 (2) 応力とひずみ (3) 許容応力と安全率		12H
3. 組合せ応力	(1) 曲げと引張または圧縮 (2) 斜め断面上の応力 (3) 互いに直角な垂直応力とせん断応力 (4) 曲げとねじりを同時に受ける軸		10H
4. 相当応力	相当応力		4H
使用する 機械器具等			
			合計 20 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	材料	時間	
訓練科目	材料	時間	20H
訓練目標	金属の組織、金属の材料、非金属材料、潤滑油、新素材について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 金属組織	(1) 金属材料と非金属材料 (2) 金属と合金 (3) 材料試験	6H	
2. 金属材料	(1) 鉄鋼の分類 (2) 炭素鋼の成分と性質、熱処理 (3) 特殊鋼の成分と性質、種類 (4) 鋳鉄の成分と性質、種類	6H	
3. 非鉄金属材料	(1) 銅とその合金の種類、性質、用途 (2) 軽金属と軽合金の種類、性質、用途		
4. 非金属材料	(1) 研削・研磨材料 (2) 繊維その他の材料	4H	
5. 潤滑油	(1) 潤滑油の種類と用途 (2) 粘性	2H	
6. 新素材	新素材	2H	
使用する 機械器具等			合計 20 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	製図	時間	
訓練科目	製図	時間	30H
訓練目標	JIS製図規格、機械製図、立体製図、CADについて学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. JIS製図規格	(1) 製図一般 (2) JIS製図規格	4H	
2. 機械製図	(1) 図面の大きさ (2) 尺度 (3) 線と文字 (4) 図形の表し方 (5) 断面法 (6) 寸法記入法	16H	
3. 立体製図	(1) 等角投影図 (2) 相貫体と相貫線	6H	
4. CAD	(1) CADシステムの概要 (2) CADシステムの構成 (3) CAD製図の規格	4H	
使用する 機械器具等			合計 20 H

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	測定法	時間	
訓練科目	測定法	時間	20H
訓練目標	測定法概説、測定・試験機器、形状測定、材料試験、電氣的測定について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 測定法概説	(1) 測定の基礎 (2) 公差と精度 (3) 測定誤差 (4) 工業規格		6H
2. 測定・試験機器	(1) 種類と用途 (2) 取り扱い (3) 管理 (4) その他		4H
3. 形状測定	(1) 面粗さの測定方法 (2) 三次元形状の測定方法 (3) その他の測定器を使用した測定方法		4H
4. 材料試験	(1) 強さとその試験方法 (2) 硬さとその試験方法 (3) その他の試験方法		4H
5. 電氣的測定	電氣的測定		2H
			合計 20 H
使用する 機械器具等			

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	機械工作法	時間	
訓練科目	機械工作法	時間	60H
訓練目標	鑄造、鍛造、塑性加工、溶接、工作機械、機械組立て、仕上げ、組立てについて学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 工作機械	(1) 旋盤 (2) フライス盤 (3) ボール盤 (4) 研削盤 (5) その他		30H
2. 仕上げ・組立て	(1) けがき (2) 仕上げ (3) 機械組立て		12H
3. 鑄造	(1) 鑄物と原型 (2) 鑄型 (3) 鑄物の種類		4H
4. 鍛造	(1) 鍛造の材料 (2) 熱間鍛造と冷間鍛造 (3) 自由鍛造と型鍛造		4H
5. 塑性加工	(1) 塑性加工の種類 (2) 塑性変形 (3) 板金工作法		4H
6. 溶接	(1) 金属の接合方法 (2) アーク溶接 (3) ガス溶接 (4) 切断		6H
			合計 20 H
使用する 機械器具等			

訓練科目カリキュラム表

科名	機械系	教科の区分	系基礎学科
教科	安全衛生		
訓練科目	安全衛生	時間	30H
訓練目標	安全衛生管理、関係法規、危険予知訓練について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.安全衛生管理	(1) 環境管理 (2) 作業管理 (3) 健康管理 (4) 応急処置 (5) その他		16H
2. 産業安全	産業安全		
3. 労働衛生	労働衛生		
4.関係法規	関係法規		4H
5.危険回避、事故 予防、トラブル シューティング	危険予知訓練(4ラウンド法)		10H
使用する 機械器具等			合計 20 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械系	教科の区分	系基礎実技
教科	コンピュータ操作基本実習		
訓練科目	コンピュータ操作基本実習	時間	60H
訓練目標	コンピュータ操作、写真動画処理、文書作成、表計算について習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. コンピュータ操作	(1)起動・終了、画面操作 (2)ひらがな・カタカナ入力 (3)入力、漢字変換 (4)OSの基本操作 (5)環境の設定 (6)ファイルの操作 (7)フォルダの操作		8H
2. 文書の作成	(1)書式の設定 (2)編集 (3)図形描画 (4)様々な書式の文書の配置 (5)イラストの挿入 (6)入力支援、文例の利用		24H
3. 表計算機能	(1)表計算基本操作 (2)ワークシートの連携 (3)表計算機能 (4)グラフ機能		24H
4. 写真動画処理	(1)画像の挿入 (2)画像の編集 (3)動画の種類と挿入		4H
使用する 機械器具等			合計 20 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械系	教科の区分	系基礎実技
教科	製図基本実習	時間	60H
訓練科目	製図基本実習	時間	60H
訓練目標	機械要素製図、加工図、組立図、立体製図、写図、CADの操作を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 機械要素製図	機械要素製図	12H	
2. 加工図と組立図	(1)加工図の作図 (2)組立図の作図	12H 8H	
3. 写図	写図	4H	
4. 立体製図	(1)立体用器画法 (2)立体の展開図 (3)相貫体と相貫線	8H	
5. CADの操作	(1)2次元及び3次元CADの取扱い (2)作図 (3)寸法記入 (4)編集 (5)各種機能 (6)その他	16H	
使用する 機械器具等	製図用具及び製図用具類、パーソナルコンピュータ、製図ソフト、機型等		
			合計 20 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械系	教科の区分	系基礎実技
教科	安全衛生作業法	時間	20H
訓練科目	安全衛生作業法	時間	20H
訓練目標	安全衛生作業法、作業手順書作成、危険予知訓練について習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 安全衛生作業法	(1)安全衛生作業 (2)安全作業法 (3)防災訓練 (4)機器の点検と整備 (5)その他	12H	
2. 作業手順書作成	作業手順書作成	4H	
3. 危険予知訓練	危険予知訓練	4H	
使用する 機械器具等			
			合計 20 H

3. 1 機械系 機械加工科 (学科、実技)

普通課程：機械系 機械加工科の教科目及び時間表			
区分	教科の科目	授業科目	備考
系基礎学科	機械工学概論	機械工学概論	30
	電気工学概論	電気工学概論	20
	NC加工概論	NC加工概論	30
	生産工学概論	生産工学概論	20
	材料力学	材料力学	30
	材料	材料	20
	製図	製図	30
	機械工作法	機械工作法	60
	測定法	測定法	20
	安全衛生	安全衛生	30
系基礎実技	コンピュータ操作基本実習	コンピュータ操作基本実習	290
	製図基本実習	製図基本実習	60
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	60
			20
専攻学科	切削加工法及び研削加工法	切削加工法及び研削加工法	140
	金型工作法	金型工作法	60
	機械保全法	機械保全法	40
			20
専攻実技	測定実習	測定実習	120
	NC工作実習	NC工作実習	40
	機械工作実習	機械工作実習	100
	切削加工及び研削加工実習	切削加工及び研削加工実習	100
	機械保全実習	機械保全実習	30
系基礎+系専攻時間合計			920
標準外時間			480
合計			1400
			65.0%
			34.3%

訓練科目カリキュラム表

科名	機械加工科	教科の区分		専攻学科
		訓練科目	時間	
教科	切削加工及び研削加工法			60H
訓練科目	切削加工及び研削加工法			
訓練目標	切削理論、切削工具、切削加工法、研削加工法、NC工作法について学習する。			
訓練科目の細目	訓練科目の内容			
1. 切削理論	(1)プロミングの手順 (2)プログラムの組立、構成 (3)劣化の回復			8H
2. 切削工具	(1)刃物材質と形状 (2)その他			4H
3. 切削加工法	(1)旋削 (2)転削 (3)その他			24H
4. 研削加工法	(1)比較測定 (2)マニニンゲセンタの取扱い (3)表面粗さ測定 (4)条件設定 (5)ソーリング (6)プログラミング (7)加工			8H
5. NC工作法				12H
6. 工作機械	(1)切削加工工作機械			4H
使用する 機械器具等				合計60 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械加工科	教科の区分	専攻実技
教科	測定実習		
訓練科目	測定実習	時間	40H
訓練目標	寸法測定、形状測定、表面粗さ測定、三次元測定について習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 寸法測定	(1)ノギスの使用法 (2)マイクロメーターの使用法 (3)長さの測定 (4)角度の測定 (5)ねじの測定	12H	
2. 形状測定	形状測定	4H	
3. 表面粗さ測定	(1)比較測定 (2)表面粗さ測定	12H	
4. 三次元測定	三次元測定	12H	
使用する 機械器具等	計測機器類、表面あらさ測定機、三次元測定機		合計40 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械加工科	教科の区分	専攻実技
教科	NC加工実習		
訓練科目	NC加工実習	時間	100H
訓練目標	加工工程設計、NC加工プログラミング、CAD/CAM作業、NC加工を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 加工工程設計	(1)プログラミングの手順 (2)プログラムの組立、構成 (3)劣化の回復	8H	
2. NC加工プログラミング	NC加工プログラミング	12H	
3. CAD/CAM作業	CAD/CAM作業	20H	
4. NC加工	(1)NC旋盤の取扱い (2)マシニングセンタの取扱い (3)放電加工機の取扱い (4)条件設定 (5)ソーリング (6)プログラミング (7)加工	60H	
使用する 機械器具等	パーソナルコンピュータ、CAD/CAMソフト、NC旋盤、マシニングセンタ、形彫り放電加工機、ワイヤ放電加工機		合計100 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械加工科	教科の区分	専攻実技
教科	機械工作実習	時間	100H
訓練科目	機械加工、板金加工、溶接加工、溶接加工、機械分解・組立て、治具製作 けがき、手仕上げを習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. けがき、手仕上げ	(1) やすり作業 (2) けがき作業 (3) タップ・ダイス作業	8H	
2. 機械加工	(1) 普通旋盤作業 (2) フライス盤作業 (3) ボール盤作業 (4) 平面研削盤作業 (5) その他の機械加工	60H	
3. 板金加工	板金加工	8H	
4. 溶接加工	溶接加工	8H	
5. 機械の分解・組立て	機械の分解・組立て	8H	
6. 治具製作	治具製作	8H	
使用する 機械器具等	作業用工具類、旋盤、フライス盤、ボール盤、平面研削盤、各種測定機器類、溶接器 具類	合計100 H	

訓練科目カリキュラム表

科名	機械加工科	教科の区分	専攻実技
教科	切削加工及び研削加工実習	時間	100H
訓練科目	切削加工及び研削加工実習		
訓練目標	切削試験、旋削加工、フライス加工、研削加工、刃物研削を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 切削試験	切削試験	8H	
2. 旋削加工	旋盤による加工	30H	
3. 転削加工	フライス盤による加工	30H	
4. 研削加工	研削盤による加工	20H	
5. 工具研削	工具研削	12H	
使用する 機械器具等	旋盤、フライス盤、平面研削盤、円筒研削盤、万能工具研削盤、超硬バイト研削盤、ドリル 研削盤	合計100 H	

3. 2 機械系 精密加工科（学科、実技）

普通課程：機械系精密加工科の教科目及び時間表		時間数	備考
区分	教科の科目		
系基礎学科	機械工学概論	30	
	電気工学概論	20	
	NC加工概論	30	
	生産工学概論	20	
	材料力学	30	
	材料	20	
	製図	30	
	機械工作法	60	
	測定法	20	
	安全衛生	30	
系基礎実技	系基礎学科計		
	コンピュータ操作基本実習	290	
	製図基本実習	60	
	安全衛生作業法	20	
	系基礎実技計		
	切削加工法及び研削加工法	140	
	金型工作法	60	
	精密加工法	30	
	機械保全法	20	
	専攻学科計		
専攻実技	測定実習	170	
	NC工作実習	40	
	切削加工及び研削加工実習	80	
	機械工作実習	80	
	精密加工実習	60	
	機械保全実習	30	
	専攻実技計		
	系基礎＋系専攻時間合計	350	67.9%
	標準外時間	950	32.1%
	合計	1400	

訓練科目カリキュラム表

科名	精密加工科	教科の区分	専攻学科
教科	切削加工及び研削加工法		
訓練科目	切削加工及び研削加工法	時間	60H
訓練目標	切削理論、切削工具、研削加工法、研削加工法、NC工作法について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 切削理論	(1)切削条件 (2)その他の条件		8H
2. 切削工具	(1)刃物材質と形状 (2)その他		4H
3. 切削加工法	(1)旋削 (2)転削 (3)その他		24H
4. 研削加工法	(1)砥粒 (2)研削とその作用		8H
5. NC工作法	(1)NC工作機械 (2)NC工作法		12H
6. 工作機械	(1)切削加工工作機械 (2)研削加工工作機械 (3)放電加工工作機械 (4)その他		4H
使用する 機械器具等			合計60H

訓練科目カリキュラム表

科名	精密加工科	専攻学科
教科	金型工作法	金型工作法
訓練科目	金型工作法	60H
訓練目標	金型の種類と構造、プレス型、樹脂成形型、鍛造型、鋳物型について学習する。	
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間
1. 金型の種類と構造	(1) 金型の種類と用途 (2) 金型の特徴	4H
2. 樹脂成形金型	(1) 成形機の構造と機能 (2) 樹脂成形金型の種類と構造 (3) 製品設計 (4) 成形材料 (5) 金型材料	16H
3. プレス型	(1) プレス機械の構造と機能 (2) プレス金型の種類と構造 (3) 金型材料	16H
4. 鋳物型	(1) 鋳物型の種類と構造 (2) 鋳造用の材料	4H
5. 鍛造型	(1) 鍛造型の種類と構造 (2) 鍛造用の材料	4H
6. その他金型	(1) ダイカスト金型 (2) ガラス金型 (3) ゴム金型 (4) 粉末成型用金型	4H
7. 金型製作法	金型製作法	12H
使用する 機械器具等	模型、映像教材	合計60 H

訓練科目カリキュラム表

科名	精密加工科	専攻学科
教科	精密加工法	精密加工法
訓練科目	精密加工法	30H
訓練目標	精密加工法、精密加工機械について学習する。	
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間
1. 精密加工法	(1) 精密加工の種類と特徴 (2) 切削加工の原理 (3) 研削加工の原理 (4) ラッピング・ホリッシング加工の原理 (5) 高エネルギーマイクロ加工の種類と特徴	26H
2. 精密加工機械	(1) 精密加工機械の種類と特徴	4H
使用する 機械器具等	模型、映像教材	合計30 H

訓練科目カリキュラム表

科名	精密加工科	教科の区分	専攻実技
教科	NC加工実習	時間	80H
訓練科目	NC加工実習	時間	80H
訓練目標	加工工程設計、NC加工プログラミング、CAD/CAM作業、NC加工を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.加工工程設計	(1).プログラミングの手順 (2).プログラムの組立、構成 (3)その他		4H
2. NC加工プログラミング	NC加工プログラミング		12H
3. CAD/CAM作業	CAD/CAM作業		20H
4. NC加工	(1)NC旋盤の取扱い (2)マシニングセンタの取扱い (3)放電加工機の取扱い (4)条件設定 (5)ツーリング (6)プログラミング (7)加工		44H
使用する 機械器具等	パーソナルコンピュータ、CAD/CAMソフト、NC旋盤、マシニングセンタ、形彫り放電加工機、ワイヤ放電加工機		
			合計80 H

訓練科目カリキュラム表

科名	精密加工科	教科の区分	専攻実技
教科	切削加工及び研削加工実習	時間	80H
訓練科目	切削加工及び研削加工実習	時間	80H
訓練目標	切削試験、旋削加工、フライス加工、研削加工、刃物研削を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 切削試験	切削試験		8H
2. 旋削加工	旋盤による加工		20H
3. 転削加工	フライス盤による加工		20H
4. 研削加工	研削盤による加工		24H
5. 工具研削	工具研削		8H
使用する 機械器具等	旋盤、フライス盤、平面研削盤、円筒研削盤、万能工具研削盤、超硬バイト研削盤、ドリル研削盤		
			合計80 H

訓練科目カリキュラム表

科名	精密加工科	教科の区分	専攻実技
教科	機械工作実習		
訓練科目	機械工作実習	時間	60H
訓練目標	機械加工、板金加工、溶接加工、機械分解・組立て、治具製作 けがき、手仕上げを習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. けがき、手仕上げ	(1) やすり作業 (2) けがき作業 (3) タップ・ダイス作業		4H
2. 機械加工	(1) 普通旋盤作業 (2) フライス盤作業 (3) ボール盤作業 (4) 平面研削盤作業 (5) その他の機械加工		40H
3. 板金加工	板金工作		4H
4. 溶接加工	溶接作業		4H
5. 機械の分解・組立て	機械の分解・組立て		4H
6. 治具製作	治具製作		4H
使用する 機械器具等	作業用工具類、旋盤、フライス盤、ボール盤、平面研削盤、各種 測定機器類、溶接器具類		
			合計60 H

訓練科目カリキュラム表

科名	精密加工科	教科の区分	専攻実技
教科	精密加工実習		
訓練科目	精密加工実習	時間	60H
訓練目標	精密加工、砥粒加工、形彫放電加工、ワイヤー放電加工を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 精密加工	精密切削加工		12H
2. 砥粒加工	精密研削加工		12H
3. 放電加工	(1) ワイヤ放電加工 (2) 形彫放電加工		24H
4. その他の加工	その他の加工		12H
使用する 機械器具等	旋盤、フライス盤、平面研削盤、円筒研削盤、万能工具研削盤、超 硬バイト研削盤、ドリル研削盤、研磨仕上げ機、フロアイルグライ		
			合計60 H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械製図科	教科の区分	専攻学科
教科	機械製図	時間	
訓練科目	機械製図Ⅱ	時間	60H
訓練目標	機械製図及びCAD製図に関する日本工業規格を良く知っていること、2次元CAD及び3次元CADを用いた実践的な機械部品図、組立図、加工図、スケッチの作成方法を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 機械部品の製図	(1) 機械部品に関する日本工業規格、 (2) CADによる機械図面作成手法		訓練時間 10H
2. 部品図及び組立図の製図	(1) CADによる機械部品図の製図方法 (2) CADによる機械組立図の製図方法		20H
3. 加工図	CADによる機械加工図の製図方法		20H
4. スケッチによる製図	(1) スケッチ製図概説 (2) スケッチによる製図方法		10H
使用する 機械器具等	製図機械、2次元CAD、3次元CAD		
			合計 60H

訓練科目カリキュラム表

科名	機械製図科	教科の区分	専攻学科
教科	機械設計	時間	
訓練科目	機械設計法	時間	60H
訓練目標	機械の設計及び機械要素の設計について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 機械設計基礎	(1) 機械材料の選択基準 (2) 加工法一般		訓練時間 5H
2. カド仕事	(1) 機械設計に必要な力学 (2) 材料力学基礎		5H
3. 締結要素	(1) ねじ (2) ボルト・ナット (3) リベット (4) 溶接の設計		15H
4. 軸系要素	(1) 軸 (2) 軸継手 (3) クラッチ (4) 軸受の設計		15H
5. 伝動要素	(1) 歯、 (2) ベルト及びチェーンの設計		20H
使用する 機械器具等	ねじ、ボルト・ナット、軸及び軸受、歯車、チェーン		
			合計 60H

科名	機械製図科	教科の区分	専攻実技
教科	機械設計実習		
訓練科目	2次元CAD設計実習	時間	40H
訓練目標	機械要素の設計及び機構設計を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.機械要素設計法	CADによる機械要素設計		12H
2.機構設計	CADによる機構設計		20H
3.電子カタログの活用	CAD及び電子カタログを用いた製品設計		8H
使用する 機械器具等	2次元CADシステム		
			合計 40H

科名	機械製図科	教科の区分	専攻実技
教科	CAD実習		
訓練科目	3次元CAD基礎実習	時間	200H
訓練目標	3次元CADによるモデリングを習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.機械部品加工図、組立図	(1) 部品図 (2) 加工図の設定 (3) 3次元CAD概説 (4) 作業平面の設定		20H
3.モデリング	(1) プロファイル (2) モデリング (3) アセンブリ (4) サーフェス (5) パラメータ管理		180H
使用する 機械器具等	3次元CADシステム		
			合計200H

4. 第二種自動車系 系基礎科目（学科、実技）

普通課程：第二種自動車系の教科目及び時間表

教科	訓練科目	訓練時間	備考
系基礎学科	生産工学概論	20	
	電気及び電子理論	40	
	材料	10	
	自動車の構造及び性能	240	
	自動車の力学	40	
	製図	10	
	燃料と潤滑油	20	
	安全衛生	10	
	関係法規	20	
	系基礎学科計		
系基礎実技	機械操作基本実習	10	
	工作基本実習	10	
	測定基本実習	40	
	安全衛生作業法	20	
	系基礎実技計		
	系基礎	490	35.0%
	系専攻＋標準外時間	910	65.0%
	合計	1400	

訓練科目カリキュラム表

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	生産工学概論	時間	20H
訓練科目	生産工学概論		
訓練目標	自動車整備士として、必要な生産工学について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.生産と工場	生産と工場に関する知識		4H
2.生産の合理化	生産の合理化		4H
3.作業改善	作業改善		4H
4.在庫管理	在庫管理		2H
5.品質管理	品質管理		2H
6.原価計算	原価計算		4H
合計 20 H			
使用する 機械器具等			

訓練科目カリキュラム表

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	電気及び電子理論	時間	40H
訓練科目	電気及び電子理論	時間	40H
訓練目標	自動車に関する電気回路、電子回路について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.電気回路	(1) 電流 (2) 電圧 (3) 抵抗 (4) オームの法則 (5) 電流の三作用	8H	
2.電子回路	(1) トランジスタのスイッチング回路 (2) ダイオード整流回路 (3) その他半導体回路	8H	
3.論理回路	論理回路の基礎	4H	
4.制御回路	(1) 電子制御回路の基礎 (2) 通信回路	4H	
5.コンピュータの基礎	コンピュータ制御の基礎	8H	
6.半導体	(1) 半導体素子 (2) 半導体回路	8H	
使用する 機械器具等			合計 40 H

訓練科目カリキュラム表

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	材料	時間	10H
訓練科目	材料	時間	10H
訓練目標	自動車材料について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.鉄と鋼	(1) 鉄鋼の種類 (2) 熱処理 (3) 試験・検査	2H	
2.構造用合金鋼	構造用合金鋼	1H	
3.工具鋼	工具鋼	1H	
4.耐熱鋼	耐熱鋼	1H	
5.ステンレス鋼	ステンレス鋼	1H	
6.鋼の表面硬化	熱処理の種類、方法	1H	
7.鋳鉄	鋳鉄	1H	
8.非鉄金属材料	非鉄金属材料	1H	
9.非金属材料	非金属材料	1H	
使用する 機械器具等			合計 10 H

訓練科目カリキュラム表			
系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	自動車の力学	時間	40H
訓練科目	自動車の力学	時間	40H
訓練目標	自動車整備士として基本的な数学について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 熱力学	熱力学		8H
2. 走行力学	(1) 単位 (2) 排気量 (3) 圧縮比 (4) 平均ピストン・スピード (5) 偶力 (6) 軸重 (7) 圧力 (8) 減速比 (9) 性能曲線 (10) 走行性能 (11) ハルブ・タイム (12) 電気回路		32H
使用する 機械器具等	合計 40H		

訓練科目カリキュラム表			
系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	自動車の構造及び性能	時間	240H
訓練科目	自動車の構造及び性能	時間	240H
訓練目標	自動車のガソリンエンジン、ジーゼルエンジン、シャシエンジン、シャシ車体、電気装置の構造及び性能について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 自動車一般	(1) 概要 (2) 諸元 (3) 性能 (4) 機械要素		16H
2. ガソリンエンジン	(1) エンジン本体 (2) 付属装置(燃料装置、吸排気装置、潤滑装置、電子制御装置、冷却装置) (3) 排気ガス (4) 二輪自動車用エンジン		48H
3. ロータリエンジン	ロータリ・エンジンの構造		4H
4. ジーゼルエンジン	(1) エンジン本体 (2) 付属装置(燃料装置、吸排気装置、潤滑装置、冷却装置) (3) 燃料装置(電子制御装置)		32H
5. シャシ	(1) 動力伝達装置 (2) サスペンションとアクスル (3) ホイールとタイヤ (4) ステアリング装置 (5) ブレーキ装置 (6) 空気調和装置		84H
6. ボディ	フレームとボディ		8H
7. 電気装置	(1) バッテリ、 (2) 始動装置 (3) 充電装置(オルタネータ、レギュレータ) (4) 点火装置(イグニッション・コイル、ディストリビュータ、スパークプラグ、トランジスタ点火装置) (5) 予熱装置 (6) 灯火装置 (7) 計器 (8) ホーン (9) ウィンドシールド・ワイパー		48H
使用する 機械器具等	合計 240H		

訓練科目カリキュラム表

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	製図		
訓練科目	製図	時間	10H
訓練目標	自動車整備士として必要な図面の読み方を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.製図一般事項	(1) 製図の意義 (2) 製図規格		2H
2.用器画法	(1) 平面図形 (2) 立体図形		2H
3.機械製図	(1) 図形の表し方 (2) 断面の表し方 (3) 寸法の記入法 (4) 製作図の作り方		4H
4.自動車配線図	(1) 電気配線図記号 (2) 自動車電気配線図		2H
5 CAD	CAD		
使用する 機械器具等			
			合計 10H

訓練科目カリキュラム表

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	燃料と潤滑油		
訓練科目	燃料と潤滑油	時間	10H
訓練目標	燃料と潤滑油の特性について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.燃料と燃焼	(1) 石油の精製 (2) 燃料の特性		4H
2.潤滑と潤滑剤	(1) 潤滑の目的 (2) 潤滑剤の作用 (3) 種類 (4) 潤滑剤の特性 (5) グリース		6H
3.排出ガス	排出ガス		
使用する 機械器具等			
			合計 10H

訓練科目カリキュラム表

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	安全衛生	時間	10H
訓練科目	安全衛生	時間	10H
訓練目標	安全と衛生について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.産業安全	産業安全	2H	
2.労働衛生	労働衛生	2H	
3.労働災害	労働災害	2H	
4.関係法規	労働安全衛生法、その他関連法規	4H	
			合計 10H
使用する 機械器具等			

訓練科目カリキュラム表

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎学科
教科	関係法規	時間	20H
訓練科目	関係法規	時間	20H
訓練目標	自動車関連法規について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.道路運送車両法	(1)道路運送車両法 (2)道路運送車両法施行規則、 (3)自動車点検基準 (4)道路運送車両の保安基準	16H	
2.その他関連法規	自動車NOx・PM法	4H	
			合計 20H
使用する 機械器具等			

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎実技
教科	工作基本実習	時間	10H
訓練科目	工作基本実習	時間	10H
訓練目標	工作用機器の取扱いができ、修正作業を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.溶接	(1) ガス溶接 (2) アーク溶接		8H
2.研磨	(1) ヤスリ (2) ネジ修正		2H
使用する 機器器具等	ガス溶接器、電気溶接器、タップ・ダイス 機器器具等		
			合計 10H

系名	第二種自動車系	教科の区分	基礎実技
教科	機械操作基本実習	時間	10H
訓練科目	機械操作基本実習	時間	10H
訓練目標	自動車用作業機器の取扱いを習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.作業用機器と用 具の取扱い	(1) 基本整備作業機器 (2) エンジン点検機器 (3) シヤン点検機器、 (4) 充電機器 (5) 給油機器 (6) 昇降作業 (7) その他の整備機器		10H
使用する 機器器具等	自動車、基本整備作業機器、エンジン点検機器、エンジン総合診断装置、 シヤン点検機器、充電機器、給油機器、昇降作業、その他の整備機器		
			合計 10H

4. 1 第二種自動車系 自動車整備科（学科、実技）

普通課程：第二種自動車系 自動車整備科の教科目及び時間表			
教科	訓練科目	訓練時間	備考
系基礎学科	生産工学概論	20	
	電気及び電子理論	40	
	材料	10	
	自動車の構造及び性能	240	
	自動車の力学	40	
	製図	10	
	燃料と潤滑油	20	
	安全衛生	10	
	関係法規	20	
		系基礎学科計	410
系基礎実技	機械操作基本実習	10	
	工作基本実習	10	
	測定基本実習	40	
	安全衛生作業法	20	
	系基礎実技計	80	
専攻学科	機器の構造及び取扱法	30	
	自動車整備法	180	
	検査法	20	
	専攻学科計	230	
専攻実技	自動車整備実習	1090	
	検査実習	50	
	専攻実技合計	1140	
	系基礎＋系専攻時間合計	1860	66.4%
	基準外時間	940	33.6%
	合計	2800	

訓練科目カリキュラム表			
科名	自動車整備科	教科の区分	専攻学科
教科	機器の構造及び取扱法	時間	30H
訓練科目	機器の構造及び取扱法	時間	
訓練目標	自動車整備機器の取扱法を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.整備作業機器	整備作業機器の取扱い方法 (スハナ、モンキー・レンチ、メガネ・レンチ、ソケット・レンチ、六角レンチ、ドライバ、ハンマ、プライヤ、プーラ、プレス、バイス、リーマ、ドリル、タップ・ダイス)		
2.計測器と試験機	計測器と試験機の取扱い方法 (ノギス、マイクロ・メータ、ダイヤル・ゲージ、シリンダ・ゲージ、シツクネス・ゲージ、プラスチック・ゲージ、ストレート・エッジ)		
3.エンジン関係機器及び電気関係機器の取扱法	エンジン関係及び電気関係機器の取扱い方法 (コンプレッション・ゲージ、タコ・メータ、ノズル・ゲージ、タイミン・ライト、タコ・メータ、ノズル・メータ、電圧・電流計、サーキット・メータ、バッテリー・メータ、一酸化炭素・酸化水素測定器、燃圧計、油圧計、オシロスコープ)		
使用する 機械器具等			合計 30H

訓練科目カリキュラム表

科名	自動車整備科	専攻学科
教科	自動車整備法	
訓練科目	自動車整備法	180H
訓練目標	自動車整備法を学習する。	
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間
1.エンジン	(1) ガソリン・エンジン本体 (2) 燃料装置 (3) 潤滑装置 (4) 冷却装置 (5) 給排気装置 (6) ジーゼル・エンジン本体 (7) 燃料装置	44H
2.シャシ・ボディ	(1) 動力伝達装置 (2) アクスル及びサスペンション (3) ステアリング装置 (4) ブレーキ装置 (5) フレームとボディ (6) ホイールとタイヤ	56H
3.電気装置	(1) バッテリ (2) スタータ (3) 充電装置 (4) 点火装置 (5) 灯火装置 (6) 計器類 (7) ボディ電装 (8) 空気調和装置 (9) 集中警報装置	28H
4.故障診断法	(1) ガソリン・エンジン故障原因探求 (2) ジーゼル・エンジン故障原因探求 (3) シャシ故障原因探求 (4) 電装品故障原因探求	12H 8H 20H 12H
使用する 機械器具等		合計180H

訓練科目カリキュラム表

科名	自動車整備科	専攻学科
教科	検査法	
訓練科目	検査法	20H
訓練目標	自動車検査法について学習する。	
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間
1.自動車関連法規に基づく検査法	(1) 自動車の検査 (2) 各部の検査 (3) 検査機器と検査基準 (4) 改造	20H
使用する 機械器具等		合計 20H

訓練科目カリキュラム表

科名	自動車整備科	教科の区分	専攻実技
教科	自動車整備実習	時間	1090H
訓練科目	自動車整備実習	時間	1090H
訓練目標	自動車整備を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.エンジン	(1)ガソリン・エンジン ・エンジン本体 ・エンジン調整 ・エンジン脱着 ・付属装置(冷却、燃料、潤滑、給排気) ・電子制御式燃料噴射装置 (2)ジーゼル・エンジン ・エンジン本体 ・燃料装置(ポンプ、ガバナ、タイマ、ノズル、コモンレール、噴射ポンプテスタ) (3)内燃機関試験装置	訓練時間	200H
2.シャシ・ボディ	(1)動力伝達装置 ・クワッチ、マニユアル・トランスミッション ・オートマテイク・トランスミッション ・プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト、ファイナル・ギヤ、LSD (2)ブレーキ装置 ・ブレーキ本体、マスタ・シリンダ ・制動倍力装置、 ・エア・ブレーキ ・ABS (3)サスペンション ・フロント・サスペンションとアクスル ・リヤ・サスペンションとアクスル (4)ステアリング装置 ・ステアリング装置 ・パワー・ステアリング装置 ・アラマンタ (5)フレームとボディ ・ボンネット及びヒドア・ヒンジ ・ドア・ストライカ及びヒキキャッチャ ・ウインドウ・レギュレータ (6)タイヤとホイール ・タイヤ、ホイール・バランス (7)貨物自動車 ・フロント・サスペンションとアクスル ・リヤ・サスペンションとアクスル ・ブレーキ (8)車面性能	訓練時間	92H
使用する 機械器具等	自動車、ガソリン・エンジン、ジーゼル・エンジン、自動車シャシ単体部品等		

訓練科目カリキュラム表

科名	自動車整備科	教科の区分	専攻実技
教科	自動車整備実習(つき)	時間	1090H
訓練科目	自動車整備実習	時間	1090H
訓練目標	自動車整備を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
3.電気装置	(1)エンジン電装品 ・バッテリー ・冷却装置 ・予熱装置 (2)シャシ電装品 ・灯火装置 ・方向指示器 ・非常点滅表示灯、 ・ウインド・ワイパ ・警音器 ・計器類 ・空気調和装置 (3)電気・電子回路 ・電気回路の基礎 ・電気・電子回路 ・半導体回路 ・オシロスコープ	訓練時間	94H
4.故障診断	(1)故障原因探求 ・エンジン ・シャシ ・電装品	訓練時間	72H
5.その他	(1)点検作業 ・12ヶ月定期点検 ・24ヶ月定期点検	訓練時間	40H
	(1)二輪自動車 ・エンジン ・シャシ ・電装品	訓練時間	60H
使用する 機械器具等	自動車、ガソリン・エンジン、ジーゼル・エンジン、自動車シャシ単体部品、 エンジン総合診断装置		
		訓練時間	合計1090H

訓練科目カリキュラム表

科名	自動車整備科	教科の区分	専攻学科
教科	機器の構造及び取扱法	時間	10H
訓練科目	機器の構造及び取扱法	時間	10H
訓練目標	自動車整備機器の取扱法を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.整備作業機器	整備作業機器の取扱い方法 (スバル、モンキー・レンチ、メガネ・レンチ、ソケット・レンチ、六角レンチ、ドライバ、ハンマ、プライヤ、プーラ、プレス、ハイス、リーマ、ドリル、タップ・ダイス)	2H	
2.計測器と試験機	計測器と試験機の取扱い方法 (ノギス、マイクロ・メータ、ダイヤル・ゲージ、シリンダ・ゲージ、シクネス・ゲージ、プラスチック・ゲージ、ストレート・エッジ)	6H	
3.エンジン関係機器及び電気関係機器の取扱法	エンジン関係機器及び電気関係機器の取扱い方法 (コンプレッション・ゲージ、バキューム・ゲージ、タイミン・グ・ライト、タコ・メータ、サーキット・テスト)	2H	
使用する 機器器具等			合計 10H

訓練科目カリキュラム表

科名	自動車整備科	教科の区分	専攻学科
教科	車枠及び車体の構造	時間	30H
訓練科目	車枠及び車体の構造	時間	30H
訓練目標	車枠及び車体の構造及び性能を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.材料	(1) 塗料 (2) 補修材料	6H	
2.力学	力の性質	6H	
3.構造	(1) フレーム構造 (2) モノコック構造	10H	
4.機能	鋼板の性質	8H	
使用する 機器器具等			合計 30H

訓練科目カリキュラム表

科名	自動車整備科	教科の区分	専攻学科
教科	機器の構造及び取扱法		
訓練科目	機器の構造及び取扱法	時間	10H
訓練目標	自動車整備機器の取扱法を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.整備作業機器	整備作業機器の取扱い方法 (スバル、モンキー・レンチ、メカネ・レンチ、ソケット・レンチ、六角レンチ、ドライバ、ハンマ、プライヤ、プーラ、プレス、バイス、リーマ、ドリル、タップ・タイス)	2H	
2.計測器と試験機	計測器と試験機の取扱い方法 (ノギス、マイクロ・メータ、ダイヤル・ゲージ、シリンダ・ゲージ、シツクネス・ゲージ、プラスチック・ゲージ、ストレート・エッジ)	6H	
3.エンジン関係機器及び電気関係機器の取扱法	エンジン関係機及び電気関係機の取扱い方法 (コンプレッション・ゲージ、バキューム・ゲージ、タイミン・グ・ライト・タコ・メータ、サーキット・テスト)	2H	
			合計 10H
使用する 機械器具等			

訓練科目カリキュラム表

科名	自動車整備科	教科の区分	専攻学科
教科	自動車整備法		
訓練科目	自動車整備法	時間	45H
訓練目標	自動車整備法を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1.エンジン	(1) ガソリン・エンジン本体 (2) 燃料装置 (3) 潤滑装置 (4) 冷却装置 (5) 給排気装置 (6) ジーゼル・エンジン本体 (7) 燃料装置	15H	
2.シャシ・ボディ	(1) 動力伝達装置 (2) アクスル及びサスペンション (3) ステアリング装置 (4) ブレーキ装置 (5) フレームとボディ (6) ホイールとタイヤ	20H	
3.電気装置	(1) バッテリ (2) スタータ (3) 充電装置 (4) 点火装置 (5) 灯火装置 (6) 計器類 (7) ボディ電装 (8) 空気調和装置 (9) 集中警報装置	10H	
			合計 45H
使用する 機械器具等			

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	制御工学概論	時間	60H
訓練科目	制御工学概論	時間	60H
訓練目標	制御方法の種類や基本概念を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 制御理論	(1) 制御の基礎概念 (2) 制御する物理量の種類と特性		6H
2. 制御方式と特徴	(1) シーケンス制御 (2) フィードバック制御 (3) フィードフォワード制御 (4) プロセス制御 (5) ロバスト制御		10H
3. シーケンス制御	(1) 構成部品の原理と構造 (2) 基本回路(自己保持、インターロック、順次動作、タイマー、フリッカなど)		16H
4. 油圧空気圧制御	(1) 構成部品の原理と構造 (2) 推力の計算 (3) 基本回路(単動、復動、中間停止など) (4) シーケンス制御との運動		18H
4. 油圧空気圧制御	(1) 構成部品の原理と構造 (2) 推力の計算 (3) 基本回路(単動、復動、中間停止など) (4) シーケンス制御との運動		18H
5. コンピュータ制御	(1) 種類と特徴 (2) アナログ量とデジタル量 (3) 使用例		10H
使用する 機械器具等			合計 60 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	生産工学概論	時間	30H
訓練科目	生産工学概論	時間	30H
訓練目標	生産の合理化、生産計画と統制、品質管理、工程管理、原価管理について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1. 生産の合理化	(1) 生産の仕組み (2) 生産様式 (3) 生産活動の要素 (4) 合理化の対象 (5) 合理化の評価 (6) 合理化の推進 (7) 生産活動の分析(工程分析・余力分析・日程分析)		9H
2. 計画と統制	(1) 工程管理の概要 (2) 生産計画の立て方 (3) 作業分配の仕方 (4) 生産統制の方法		4H
5. 工程改善	(1) 作業研究の概要 (2) 作業分析 (3) 動作分析 (4) 標準時間		5H
6. 品質管理	(1) 品質管理の概要 (2) 品質の変動 (3) 統計的手法 (4) 管理図 (5) 抜き取り検査 (6) 原価計算(原価の種類、原価計算の手順、原積計算)		6H
8. 設備の保全	(1) 設備投資 (2) 設備保全 (3) 保全管理 (4) 公言対策		3H
9. 運搬管理	(1) 運搬管理の概要、 (2) 運搬分析 (3) 運搬機器		3H
使用する 機械器具等			合計 30 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	機械工学	時間	
訓練科目	機械工学	50H	
訓練目標	機械を構成する要素、運動の伝達方式、運動の動力源について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 機械要素	(1) ねじ (2) 締結部品 (3) 軸と軸受け (4) はねとフレキシ (5) 歯車 (6) 巻掛け伝動部品 (7) パイプとバルブ	15H	
2. 機械と運動	(1) 機械と機構 (2) 歯車伝達装置 (3) 油圧・空圧機構 (4) リンク装置 (5) カム機構	15H	
3. 原動機	(1) 内燃機関 (2) 蒸気原動機 (3) 水力・風力原動機	10H	
4. 機械一般	(1) ポンプと液圧機械 (2) 空気機械 (3) 物上げ機械 (4) 運搬機械	10H	
使用する 機械器具等		合計 50 H	

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	電気工学	時間	
訓練科目	電気工学	60H	
訓練目標	電気的な基礎理論を理解し、動力源である各種電動機の仕組みを学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間	
1. 電気理論	(1) オームの法則 (2) キルヒホッフの法則 (3) 交流電源の位相差 (4) 交流電源の電力 (5) 電流と磁気 (6) フレミングの法則	16H	
2. 交流電動機	(1) 交流電動機の種類と特性 (2) 誘導電動機の回転原理	8H	
3. 直流電動機	(1) 直流電動機の種類と特性 (2) DCモータの回転原理	8H	
4. DC/ACサーボモータ	(1) DCサーボモータの特徴と制御機器 (2) ACサーボモータの特徴と制御機器	8H	
5. 発動機	(1) 発動機の種類と構造 (2) 使用例	4H	
6. 変圧器	(1) 変圧器の構造 (2) 変圧の原理 (3) 種類と使用例	10H	
7. 制御用電気機器	(1) ベルトコンベア (2) X-Yテーブル (3) ロボットアーム	6H	
使用する 機械器具等		合計 60 H	

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
電子工学	電子工学		
訓練科目	電子工学	時間	60H
訓練目標	電子制御に必要とされる半導体素子や制御回路の基本を学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.半導体工学	(1) 真性半導体とP型・N型半導体 (2) ダイオードの構造と特性 (3) トランジスタの構造と特性 (4) サイリスタの構造と特性		12H
2.電子回路	(1) アナログ信号の増幅回路 (2) フィルタ回路 (3) デジタル論理回路		12H
3.センサの種類と使用法	(1) 近接センサ(光、磁気、超音波) (2) フォトセンサ(透過型、反射型) (3) 位置角度センサ(変位センサ、ポテンシオメータ) (4) ロータリーエンコーダ		12H
4.制御回路	(1) DCモータのドライバ回路 (2) ACモータのドライバ回路		8H
5.マイクロナンピュータ	(1) マイクロナンピュータの構成と特徴 (2) ワンチップマイクロナンピュータの構成と特徴 (3) I/O回路について		8H
6.電子機器	(1) 直流安定化電源の種類(シリーズレギュレータ、スイッチングレギュレータ)と特徴・原理 (2) インバータ電源の特徴と原理		8H
使用する 機械器具等	合計 60 H		

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
情報通信工学	情報通信工学		
訓練科目	情報通信工学	時間	60H
訓練目標	コンピュータ間の通信、コンピュータと測定装置等の通信技術について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.情報通信の種類と特徴	(1) アナログ通信(電話網) (2) デジタル通信(ISDN電話網) (3) デジタル通信(ADSL) (4) コンピュータ間通信		16H
2.インターフェース	(1) RS-232C規格の概要と使用例 (2) GPIB規格の概要と使用例 (3) イーサネット規格と構成機器 (4) USB規格の概要と使用例		20H
3.ネットワーク	(1) コンピュータネットワークの基礎 (2) ネットワークアドレスとIPアドレス (3) LANを構成する機器(ルータ、ハブ、LANカード)		24H
使用する 機械器具等	合計 60 H		

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	材料力学		
訓練科目	材料力学	時間	40H
訓練目標	材料の力学的性質、荷重、応力、ひずみ、組合せ応力、相当応力について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 材料の力学的性質	(1)延性・展性・もろさ (2)疲れ強度・温度の影響		8H
2. 荷重と応力、曲げとたわみ、ねじりとひずみ	(1)荷重とその種類 (2)応力とひずみ (3)許容応力と安全率 (4)曲げと引張または圧縮 (5)斜め断面上の応力 (6)互いに直交な垂直応力とせん断応力 (7)曲げとねじりを同時に受ける軸		28H
3. 相当応力	相当応力		4H
使用する 機械器具等			合計 40 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	応用数学		
訓練科目	応用数学	時間	40H
訓練目標	基本的な関数、微分、積分法、ベクトル演算、ブール代数などについて学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 関数	(1)一次関数 (2)二次関数 (3)連立方程式 (4)三角関数		8H
2. 微分・積分	(1)微分の意味 (2)微分の計算法 (3)積分の意味 (4)積分の計算法(不定積分、定積分)		10H
3. ベクトル	(1)ベクトルの持つ意味 (2)ベクトルの成分表示 (3)ベクトルの合成		8H
4. ブール代数の基礎	(1)基本関数(AND, OR, NOT) (2)基本公式(結合、吸収、分配、ド・モルガンの定理など) (3)論理関数の簡素化(カルノー図)		8H
5. 集合	(1)集合の概要 (2)集合の記述法 (3)集合の演算(和集合、積集合、差集合、対称差)		6H
使用する 機械器具等			合計 40 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	材料		
訓練科目	材料	時間	40H
訓練目標	金属材料の種類、性質及び用途、電気・電子材料の種類性質及び用途について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.金属材料	(1) 金属材料の種類 (2) 材料試験 (3) 炭素鋼の種類と特性 (4) 合金鋼の種類と特性 (5) 鋳鉄の種類と特性 (6) 非鉄金属材料の種類と特性		16H
2.電子材料	(1) 半導体の種類と特性 (2) P型・N型半導体 (3) 磁気材料 (4) 発光材料 (5) 受光材料 (6) 圧力感知材料		10H
3.電子部品	(1) 受動素子(抵抗、コンデンサ、コイル、バリスタ、ポリスイッチ) (2) 能動素子(サイリスタ、トライアック、FET)、IC(TTL、CMOS)		8H
4.材料物性	(1) 真性半導体の物性 (2) ドナーの働きとN型半導体の物性 (3) アクセプターの働きとP型半導体の物性		6H
使用する 機械器具等			
			合計 40 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	製図		
訓練科目	製図	時間	40H
訓練目標	機械製図で用いられる記号や投影法、電気製図で用いられる図記号について理解し、機械図面及び電気・電子図面について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.JIS製図規格	(1) 図面及び製図の意義 (2) JIS製図規格の構成		10H
2.機械製図法	(1) 製図用機器 (2) 図面の大きさ・様式 (3) 尺度 (4) 線 (5) 文字 (6) 投影法 (7) 図形の表し方 (8) 寸法記入方法 (9) 材料表示記号 (10) 公差 (11) はめあい		16H
3.電気製図法	(1) 電気機器の図記号 (2) 各配線図の描き方(屋内配線図、分電盤配線図) (3) 電子部品の図記号 (4) 各配線図の描き方(増幅回路、分周回路)		14H
使用する 機械器具等			
			合計 40 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎学科
教科	関係法規		
訓練科目	関係法規	時間	20H
訓練目標	特許権、実用新案、著作権について学習する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.特許法	(1) 特許権について (2) 既存特許の調べ方 (3) 特許の出願手続き (4) 特許に必要な書類		8H
2.実用新案	(1) 実用新案権について (2) 実用新案の出願手続き (3) 実用新案に必要な書類		6H
3.著作権法	(1) 著作権について (2) 著作物と著作権 (3) 著作権の内容 (4) 権利侵害		6H
使用する 機械器具等	合計 20 H		

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎実技
教科	測定基本実習		
訓練科目	測定基本実習	時間	40H
訓練目標	工作物の寸法測定や形状測定、電子素子の特性に関する測定を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.寸法測定	(1) ノギスによる外形測定 (2) マイクロメータによる厚さ・直径測定 (3) ダイヤルゲージによる変位置測定 (4) 深さ測定 (5) 真円度測定		10H
2.形状測定	(1) 表面粗さ測定 (2) 歯車の形状測定 (3) 真直度・平行度・平面度の測定		10H
3.電子素子性能測定	(1) トランジスタの I_c-V_{ce} 特性試験 (2) FETの I_b-V_{os} 特性試験		8H
4.回路特性測定	(1) RCローパスフィルタの周波数特性試験 (2) CRハイパスフィルタの周波数特性試験 (3) 増幅回路の周波数特性試験		12H
使用する 機械器具等	ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、表面粗さ測定機、万能投影機、オートコロリメータ、電圧計、電流系、ファンクションジェネレータ、オシロスコープ		
	合計 40 H		

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎実技
教科	機械操作及び工作基本実習	時間	60H
訓練科目	機械操作及び工作基本実習	時間	60H
訓練目標	穴あけや基本的な旋盤加工、板金加工、溶接加工を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.機械加工	(1) ボール盤の操作法 (2) ボール盤による穴あけ加工 (3) 旋盤の操作法 (4) 旋盤による加工(外丸削り、端面削り、側面削り、テーパ削りなど) (5) フライス盤による加工(平面削り、ポケット加工など)		
2.板金加工	(1) 板材の切断 (2) 板材の打ち抜き (3) 曲げ加工 (4) 絞り加工		
3.溶接加工	(1) アーク溶接(突合せ、隅肉) (2) ガス溶接(突合せ、隅肉)		
4.機械分解・組立て	(1) 旋盤のチャック交換・分解清掃 (2) 旋盤の刃物台交換・分解清掃		
使用する 機械器具等	ボール盤、普通旋盤、動力シャワー、アーク溶接機、ガス溶接機		
合計 60 H			

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎実技
教科	コンピュータ操作基本実習	時間	40H
訓練科目	コンピュータ操作基本実習	時間	40H
訓練目標	コンピュータ操作、文書作成、表計算、写真動画処理を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.コンピュータ操作	(1) 基本操作 ・起動・終了、画面操作 ・ひらがな・カタカナ入力 ・入力、漢字変換 (2) OSの操作 ・基本操作 ・環境設定 ・ファイルの操作 ・フォルダの操作		
2.文書作成	(1) 書式の設定 (2) 編集 (3) 図形描画 (4) 様々な書式の文書の配置 (5) イラストの挿入 (6) 入力支援、文例の利用		
3.表計算	(1) 表計算基本操作 (2) ワークシートの連携 (3) 表計算機能 (4) グラフ機能		
4.写真動画処理	(1) 画像の挿入 (2) 画像の編集 (3) 動画の種類と挿入		
使用する 機械器具等	パーソナルコンピュータ、ワープロソフト、表計算ソフト、画像処理ソフト		
合計 40 H			

訓練科目カリキュラム表			
科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎実技
教科	電気・電子回路組立実習		
訓練科目	電気・電子回路組立実習	時間	80H
訓練目標	設計書である回路図に従い、電気・電子回路の製作を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.配線及び束線	(1) 使用工具の使用法 (2) ハンダ付けの方法、束線方法		
2.電子回路組立て	(1) アナログ回路の配線と動作検証(1 石増幅器、マルチバイブレータ、自動点滅器など) (2) デジタル回路の配線と動作検証(R-Sフリップフロップによる自己保持回路、カウンタ回路など)、 (3) ドライバ回路(DCモータの制御回路など)		
3.電気回路組立て	有接点シーケンス回路の配線及び束線(自己保持、インターロック、タイマー、フリッカ、各種モータの回転制御、センサによる自動運転など)		
使用する 機械器具等	配線用工具、電子部品、各種继电器、各種モータ		
			合計 80 H

訓練科目カリキュラム表			
科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎実技
教科	製図基本実習		
訓練科目	製図基本実習	時間	60H
訓練目標	CADシステムを用いてベルトコンベア等の設計製図、インターフェース回路等の設計製図を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.機械製図	(1) 各種基本図形の製図 (2) 機械要素・加工図・組立図の製図 (3) 立体図 (4) 機械要素・加工図・組立図の製図(CAD) (5) 立体製図(CAD)		
2.電気製図	(1) 屋内配線図の製図 (2) 分電盤・配電盤配線図の製図 (3) 電子回路の製図 (4) アナログ電子回路の製図(CAD) (5) デジタル電子回路の製図(CAD)		
使用する 機械器具等	製図機械、製図用具、CADシステム		
			合計 60 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス系	教科の区分	系基礎実技
教科	安全衛生作業法		
訓練科目	安全衛生作業法	時間	20H
訓練目標	安全衛生作業法、作業手順書作成、危険予知について習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間
1. 安全衛生作業法	(1)安全衛生作業 (2)安全作業法 (3)防災訓練 (4)機器の点検と整備 (5)危険予知訓練		16H
2. 作業手順書作成	作業手順書作成		4H
使用する 機械器具等	器具種類、保護具類、工作機械		合計 20 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス科	専攻学科
教科	制御機器ソフトウェア	
訓練科目	制御機器ソフトウェア	70H
訓練目標	メカトロニクス機器のコントローラ(パソコン・シーケンサ・マイコン)で計測・制御を行う場合に必要となるプログラミング技法を学習する。	
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間
1. プログラム言語	(1) VisualBASICの命令と文法 (2) 基本処理プログラムの演習 (3) VisualC++の命令と文法 (4) 基本処理プログラムの演習 (5) シーケンサの命令と文法 (6) 基本処理プログラムの演習 (7) 組込用マイコンの命令と文法 (8) 基本処理プログラムの演習	30H
2. プログラミング論	(1) プログラムの書き方 (2) 基本型と変数 (3) 配列とポインタ (4) 条件判断処理 (5) 繰り返し処理 (6) グラス (7) メンバ関数 (8) シーケンサの入出力処理 (9) 組込用マイコンの入出力処理	22H
3. 制御プログラム作成論	(1) プロチャートの書き方 (2) 入力処理のしかた (3) 出力処理のしかた (4) 表示処理のしかた	18H
使用する 機器器具等	パーソナルコンピュータ、開発ソフトウェア	合計 70 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス科	専攻学科
教科	機械工作法	
訓練科目	機械工作法	40H
訓練目標	各種機械工作法、工作機械及びNC工作機械について学習する。	
訓練科目の細目	訓練科目の内容	訓練時間
1. 切削理論	(1) 切削の仕組み (2) 刃先の形状の名称と役割 (3) 切削速度等の計算法	10H
2. 汎用工作機械	汎用工作機械の種類と加工の特徴(旋盤、フライス盤、ボール盤など)	6H
3. NC工作機械	NC工作機械の種類と加工の特徴(NC旋盤、マシニングセンタ、ワイヤカット加工機など)	6H
4. 特殊工作法	(1) ホーニング (2) ラッピング (3) 電解研削 (4) 放電加工	6H
5. 塑性加工法	(1) 塑性加工の概念 (2) 塑性加工の種類	6H
6. 溶接法	(1) 溶接の原理 (2) 溶接の種類 (3) 特殊な溶接	6H
使用する 機器器具等		合計 40 H

訓練科目カリキュラム表				専攻学科
科名	メカトロニクス科	教科の区分	時間	60H
教科	電気及び電子工作法			
訓練科目	電気及び電子工作法			40H
訓練目標	電気および電子装置を筐体に収納する技法を学習する。			
訓練科目の細目	訓練科目の内容			訓練時間
1. 電気・電子工作器具の取扱い	(1) 工作器具の種類と使用法 (2) 大型・異型穴のあけ方 (3) 配線用器具の種類と使用法 (4) 工作器具の種類と使用法 (5) ケース作成・加工の方法、配線パターンへの作成方法			10H 10H
2. 電気・電子機器の実装法	(1) 機器・装置のレイアウトおよび固定法 (2) ターミナルの使用法 (3) 安全対策 (4) 基板・機器のレイアウトおよび固定法 (5) ノイズ対策 (6) コネクタの種類と使用法			10H 10H
使用する機械器具等	電気工作器具、電子工作器具			合計 40 H

訓練科目カリキュラム表				専攻学科
科名	メカトロニクス科	教科の区分	時間	60H
教科	メカトロニクス機器組立法			
訓練科目	メカトロニクス機器組立法			60H
訓練目標	メカトロニクス機器のメカ部の組立て・調整方法、制御部の組立て・調整方法について学習する。			
訓練科目の細目	訓練科目の内容			訓練時間
1. 機器組立て・調整法	(1) 機器の構成要素 (2) 構成要素の組立て手順および固定法 (3) 調整方法(位置だし、テンション調整など)			30H
2. 制御系の組立て・調整方法	(1) 制御機器の構成要素 (2) 構成要素の組立て手順および固定法 (3) 調整方法(センサ位置調整、ゲイン調整など)			30H
使用する機械器具等				合計 60 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス科	教科の区分	専攻実技
教科	メカトロニクス機器組立実習		
訓練科目	メカトロニクス機器組立実習	時間	200H
訓練目標	メカトロニクス機器の組立・調整を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.機械組立て・調整	(1) メカニカル部分の構成要素の理解 (2) 組立て手順の把握 (3) 組立作業 (4) 調整		
2.制御系の組立て・調整	(1) 制御部分の構成要素の理解 (2) 組立て手順の把握 (3) 組立作業 (4) 調整		
			120H
			80H
使用する 機器器具等	各種メカトロニクス機器		
			合計 200 H

訓練科目カリキュラム表

科名	メカトロニクス科	教科の区分	専攻実技
教科	制御プログラム作成実習		
訓練科目	制御プログラム作成実習	時間	200H
訓練目標	メカトロニクス機器のコントローラ(パソコン・シーケンサ・マイコン)を用いたメカトロニクス機器の制御プログラムの作成を習得する。		
訓練科目の細目	訓練科目の内容		
1.基礎プログラミング	(1) パソコンコンピュータによる制御プログラミング (DCモータ、ACモータ、エアシリンダ、油圧シリンダの制御) (2) シーケンサによる制御プログラミング (DCモータ、ACモータ、エアシリンダ、油圧シリンダの制御) (3) 組込用マイコンによる制御プログラミング (DCモータ、ACモータ、エアシリンダ、油圧シリンダの制御)		
2.機器制御プログラミング	(1) パソコンコンピュータによる制御プログラミング ・ベルトコンベアの位置制御 ・センサに呼応した回転制御 ・良品不良品の選別制御(エアシリンダ) ・エレベータの位置制御と速度制御 ・産業用ロボットのティーチング ・パソコンによる動作制御 (2) シーケンサによる制御プログラミング ・ベルトコンベアの位置制御 ・センサに呼応した回転制御 ・良品不良品の選別制御(エアシリンダ) ・エレベータの位置制御と速度制御 ・産業用ロボットのティーチング ・シーケンサによる動作制御 (3) 組込用マイコンによる制御プログラミング ・ベルトコンベアの位置制御 ・センサに呼応した回転制御 ・良品不良品の選別制御(エアシリンダ) ・エレベータの位置制御及び速度制御 ・ライントレース動作の制御		
			30H
			30H
			30H
			36H
			38H
			36H
使用する 機器器具等	パソコンコンピュータ、プログラマブルコントローラ、産業用ロボット、メカトロニクス機器		
			合計 200 H

訓練科目カリキュラム表				
科名	メカトロニクス科	教科の区分	専攻実技	
教科	操作及び保守実習			
訓練科目	操作及び保守実習	時間		70H
訓練目標	メカトロニクス機器の操作および保守ならびに故障箇所の診断・修繕を習得する。			
訓練科目の細目	訓練科目の内容		訓練時間	
1. ロボットの操作	(1) ティーチング作業 (2) ポイントツーポイント動作 (3) パレタイジング動作 (4) 条件分岐動作			18H
2. ロボットの保守	(1) 保守部分の把握と保守方法 (2) 部品交換後の位置調整法			12H
3. その他の制御機器の操作・保守	(1) 操作方法の実習 (2) 保守方法の実習			24H
4. 設備診断	(1) 設備診断の箇所 (2) 設備診断の方法(音響、振動) (3) 不良箇所の特定			8H
5. 設備保全	(1) 設備保全の考え方 (2) 設備保全の対処法			8H
使用する 機械器具等	産業用ロボット、メカトロニクス機器、診断装置			合計 70 H