

別添3-1 訓練基準 別表6 変更点

別表6 (元)

別表6 (変更後)

別表第六 (第十二条関係)

訓練科	訓練系	専攻科	訓練の対象となる技能及びこれに関する知識の範囲	教科	訓練期間及び訓練時間 (単位は時間とする)	設備	
						種別	名称
二 電気・電子システム系			電気エネルギー及び情報信号の伝送等に関する設計及び調整等における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実験室 実習室 製図室 情報処理実習室
				1 学科			
				① 情報工学概論 ② 電磁気学 ③ 電気回路 ④ 電子工学 ⑤ 制御工学 ⑥ 生産工学 ⑦ 安全衛生工学			
				2 実技	280	機械	電気機器工作用機械類 実験用機械類 情報処理用機器類
			電気エネルギーの生成及び伝送等に関する設計及び調整等における技能及びこれに関する知識	二 専攻		その他	器具類 計測器類 製図器及び製図用具類 教材類 ソフトウェア類
			1 学科	385			
			① 電気・電子計測 ② 電子回路 ③ 電気材料				
			④ 電気機器 ⑤ パワーエレクトロニクス工学 ⑥ 制御機器				
			2 実技	500			
			① 電気回路実験 ② 電子回路実験				
			③ 電気機器実習 ④ パワーエレクトロニクス実習 ⑤ 制御機器実習 ⑥ 電気製図実習				

訓練科	訓練系	専攻科	訓練の対象となる技能及びこれに関する知識の範囲	教科	訓練期間及び訓練時間 (単位は時間とする)	設備	
						種別	名称
二 電気・電子システム系			電気エネルギー及び情報信号の伝送等に関する設計及び調整等における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実験室 実習室 製図室 情報処理実習室
				1 学科			
				① 情報工学概論 ② 電磁気学 ③ 電気回路 ④ 電子工学 ⑤ 制御工学 ⑥ 生産工学 ⑦ 安全衛生工学			
				2 実技	280	機械	電気機器工作用機械類 実験用機械類 情報処理用機器類
			電気エネルギーの生成及び伝送等に関する設計及び調整等における技能及びこれに関する知識	二 専攻		その他	器具類 計測器類 製図器及び製図用具類 教材類 ソフトウェア類
			1 学科	385			
			① 電気・電子計測 ② 電子回路 ③ 電気材料				
			④ 電力工学 ⑤ 電気機器 ⑥ パワーエレクトロニクス工学 ⑦ 電気応用				
			2 実技	490			
			① 電気回路実験 ② 電子回路実習 ③ 電力設備実験 ④ 電気機器実習 ⑤ パワーエレクトロニクス実習 ⑥ 制御機器実習 ⑦ 電気製図実習				

訓練科	訓練系 専攻科	訓練の対象となる技能及びこれに関する知識の範囲	教科	訓練期間及び訓練時間 (単位は時間とする)	設備	
					種別	名称
電子技術科		電気エネルギー及び情報信号の伝送等に関する設計及び調整等における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実験室 実習室 製図室 情報処理実習室
			1 学科	385		機械
			2 実技	280	その他	器具類 計測器類 製図器及び製図用具類 教材類 ソフトウェア類
			電気・電子システム系電気技術科の基礎実技の①から⑤までに掲げる科目	385		
情報信号の伝送及び加工等に関する設計及び調整等における技能及びこれに関する知識	二 専攻	385				
	1 学科					
	① 電子計測					
	② アナログ電子回路					
	③ デジタル電子回路					
	④ 電子デバイス					
	⑤ 通信工学					
	⑥ コンピュータ工学					
	2 実技	500				
	① アナログ電子回路実験					
	② デジタル電子回路実験					
	③ 通信工学実習					
	④ コンピュータ工学実習					
	⑤ 電子製図実習					
電気エネルギー制御科		環境に配慮した電気エネルギーの効率的な利用並びに自動化システムの制御設計・調整等における専門的な技術・技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実験室 実習室 情報処理実習室
			1 学科	385		機械
			2 実技	280	その他	制御実験用機械類 環境・エネルギー実験用機械類 自動制御機器工作用機械類 情報処理用機械類 工作用機械類
			電気・電子システム系電気技術科の系基礎実技の①から⑤までに掲げる科目	315		
環境に配慮した電気エネルギーの効率的な利用並びに自動化システムの制御設計・調整等における専門的な技術・技能及びこれに関する知識	二 専攻	140				
	1 学科					
	① 機械制御					
	② 電気機器					
	③ 環境・エネルギー有効利用技術					
	④ 自動制御					
	2 実技					
	① 機械工作実習					
	② 機械制御実習					
	③ FAシステム構築実習					
	④ 電気機器実験					
	⑤ 環境・エネルギー有効利用実習					
	⑥ 自動制御実習					

訓練科	訓練系 専攻科	訓練の対象となる技能及びこれに関する知識の範囲	教科	訓練期間及び訓練時間 (単位は時間とする)	設備	
					種別	名称
電子技術科		電気エネルギー及び情報信号の伝送等に関する設計及び調整等における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実験室 実習室 製図室 情報処理実習室
			1 学科	385		機械
			2 実技	280	その他	器具類 計測器類 製図器及び製図用具類 教材類 ソフトウェア類
			電気・電子システム系電気技術科の基礎実技の①から⑤までに掲げる科目	350		
情報信号の伝送及び加工等に関する設計及び調整等における技能及びこれに関する知識	二 専攻	350				
	1 学科					
	① 電子計測					
	② アナログ電子回路					
	③ デジタル電子回路					
	④ 電子デバイス					
	⑤ 通信工学					
	⑥ コンピュータ工学					
	2 実技	525				
	① アナログ電子回路実験					
	② デジタル電子回路実験					
	③ 通信工学実習					
	④ コンピュータ工学実習					
	⑤ 電子製図実習					
電気エネルギー制御科		環境に配慮した電気エネルギーの効率的な利用並びに自動化システムの制御設計・調整等における専門的な技術・技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実験室 実習室 情報処理実習室
			1 学科	385		機械
			2 実技	280	その他	制御実験用機械類 環境・エネルギー実験用機械類 自動制御機器工作用機械類 情報処理用機械類 工作用機械類
			電気・電子システム系電気技術科の系基礎実技の①から⑤までに掲げる科目	315		
環境に配慮した電気エネルギーの効率的な利用並びに自動化システムの制御設計・調整等における専門的な技術・技能及びこれに関する知識	二 専攻	140				
	1 学科					
	① 機械制御					
	② 電気機器					
	③ 環境・エネルギー有効利用技術					
	④ 自動制御					
	2 実技					
	① 機械工作実習					
	② 機械制御実習					
	③ FAシステム構築実習					
	④ 電気機器実験					
	⑤ 環境・エネルギー有効利用実習					
	⑥ 自動制御実習					

訓練科	訓練の対象となる技能及びこれに関する知識の範囲	教科	訓練期間及び訓練時間 (単位は時間とする)	設備		
				種別	名称	
十五 情報システム系	コンピュータによるシステム設計及びプログラム設計等における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実習場	
		1 学科			実験室 空気調和装置 中央演算処理装置類	
		① 電子工学概論				
		② 情報数学				
	③ 計算機工学					
	二 実技	250	① 情報数学演習 ② ソフトウェア工学基本実習 ③ 計算機工学実習 ④ 安全衛生作業法			
				④ 安全衛生作業法		
	コンピュータによるシステムの設計における技能及びこれに関する知識	二 専攻	395	建物その他の工作物	教室 実習場	
		1 学科				実験室 空気調和装置 中央演算処理装置類
		① データ通信工学				
② オペレーティングシステム						
③ データ工学						
二 実技	465	① ソフトウェア工学実習 ② 情報工学実習 ③ データ通信実習 ④ 図形処理実習				
			④ 図形処理実習			
情報処理科	コンピュータによるシステム設計及びプログラム設計等における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実習場	
		1 学科			実験室 空気調和装置 中央演算処理装置類	
		情報システム系情報技術科の系基礎				
		学科の①から⑥までに掲げる科目				
	2 実技	250	① 情報システム系情報技術科の系基礎 実技の①から④までに掲げる科目			
	④ 情報通信実習					
	コンピュータのソフトウェアの設計における技能及びこれに関する知識	二 専攻	430	建物その他の工作物	教室 実習場	
		1 学科				実験室 空気調和装置 中央演算処理装置類
		① 数理統計				
		② 情報通信工学				
③ データベースシステム						
二 実技	540	① データ処理実習 ② 経営分析実習 ③ 計算機処理実習 ④ 情報通信実習				
			④ 情報通信実習			

訓練科	訓練の対象となる技能及びこれに関する知識の範囲	教科	訓練期間及び訓練時間 (単位は時間とする)	設備		
				種別	名称	
十五 情報システム系	コンピュータによるシステム設計及びプログラム設計等における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実習場	
		1 学科			実験室 空気調和装置 中央演算処理装置類	
		① 電子工学概論				
		② 情報数学				
	③ 計算機工学					
	二 実技	250	① 情報数学演習 ② ソフトウェア工学基本実習 ③ 計算機工学実習 ④ 安全衛生作業法			
				④ 安全衛生作業法		
	コンピュータによるシステムの設計における技能及びこれに関する知識	二 専攻	395	建物その他の工作物	教室 実習場	
		1 学科				実験室 空気調和装置 中央演算処理装置類
		① データ通信工学				
② オペレーティングシステム						
③ データ工学						
二 実技	465	① ソフトウェア工学実習 ② 情報工学実習 ③ データ通信実習 ④ 図形処理実習				
			④ 図形処理実習			
情報処理科	コンピュータによるシステム設計及びプログラム設計等における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎	訓練期間二年 訓練時間総時間 2800	建物その他の工作物	教室 実習場	
		1 学科			実験室 空気調和装置 中央演算処理装置類	
		情報システム系情報技術科の系基礎				
		学科の①から⑥までに掲げる科目				
	2 実技	250	① 情報システム系情報技術科の系基礎 実技の①から④までに掲げる科目			
	④ 情報通信実習					
	コンピュータのソフトウェアの設計における技能及びこれに関する知識	二 専攻	430	建物その他の工作物	教室 実習場	
		1 学科				実験室 空気調和装置 中央演算処理装置類
		① 数理統計				
		② 情報通信工学				
③ データベースシステム						
二 実技	540	① データ処理実習 ② 経営分析実習 ③ 計算機処理実習 ④ 情報通信実習				
			④ 情報通信実習			

別添3-2 教科の細目 1. 電気技術科 変更点

電気技術科(元)		
教科の科目	訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1	情報工学概論 35 コンピュータの基礎、命令、プログラミング、コンピュータの応用
	2	電磁気学 70 電荷と電界、電位、静電容量、誘電体、磁界、電磁誘導、インダクタンス
	3	電気回路 70 直流回路、交流回路、過渡現象
	4	電子工学 70 電子の運動、半導体、集積回路
	5	制御工学 70 制御系の諸特性、伝達関数、フィードバック制御、PID制御
	6	生産工学 35 生産工学の概要、工程管理、作業研究、資材管理、品質管理、設備管理、製品計画
	7	安全衛生工学 35 安全工学、衛生管理、健康管理及び環境管理
	385	
系基礎実技	1	電気工学基礎実験 60 計測器の取扱い、電磁界の計測、LCRの測定、電力の測定
	2	電子工学基礎実験 60 各種半導体の測定、電子デバイスの測定
	3	電子回路基礎実験 60 基本増幅回路の実験、基本発振回路の実験、電源回路の実験
	4	情報工学基礎実験 65 プログラミング実習、各種I/O制御実習
	5	安全衛生作業法 35 作業の安全衛生、電気安全作業、整理整頓及び清潔の保持、応急処置
	280	

専攻学科	1	電気・電子計測 70 計測一般、計測誤差と計測値の取扱い、電磁気量の単位と標準器、指示電気計測器の構成・種類と取扱い、電圧・電流の測定、抵抗・インピーダンスの測定、周波数測定、電力の測定、磁気量の測定
	2	電子回路 70 増幅回路の基礎、発振回路の基礎、電源回路、デジタル回路
	3	電気材料 35 電気材料の基礎、導電材料、半導体材料、絶縁材料、磁気材料、電気材料、試験法
	4	電気機器 70 直流機、変圧器、誘導機、同期機、制御用電気機器
	5	パワーエレクトロニクス工学 70 電力用半導体素子、電力変換・制御一般、位相制御、デジタル制御、SSR回路、インバータ回路
	6	制御機器 70 小型モータ(DCモータ、ステッピングモータ他)、その他のアクチュエータ
	385	
専攻実技	1	電気回路実験 70 多相交流、ひずみ波交流、直流回路、正弦波交流とL、C、R、回路の諸定理、周期波とフーリエ級数、過渡現象と微分方程式、ベクトル、分布定数回路
	2	電子回路実験 70 基本増幅回路、各種デバイス回路の特性測定、FET増幅回路の特性測定、電力増幅回路の特性測定、帰還増幅回路の特性測定
	3	電気機器実習 150 変圧器の実験、直流機の実験、誘導機の実験、同期機の実験
	4	パワーエレクトロニクス実習 70 位相制御回路、チョップパ回路、インバータ回路、サーボモータ駆動回路、交流電力調整回路、強制転流回路
	5	制御機器実習 70 回転機器制御実験、制止機器制御実験、シーケンス論理制御実験、プログラミング制御実験、サーボ機構制御
	6	電気製図実習 70 文字と線、図形の表し方、各種部品図、電気関係図、CADシステムの概要、各種配線設計製図
	500	

電気技術科(変更後)		
教科の科目	訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1	情報工学概論 35 コンピュータのハードウェア、OS、各種アプリケーション、ネットワーク、コンピュータリテラシー、情報リテラシー
	2	電磁気学 70 電荷と電界、電位、静電容量、誘電体、磁界、電磁誘導、インダクタンス
	3	電気回路 70 直流回路、交流回路
	4	電子工学 70 電子の運動、半導体、集積回路
	5	制御工学 70 制御系の諸特性、伝達関数、フィードバック制御、PID制御
	6	生産工学 35 生産工学の概要、工程管理、作業研究、資材管理、品質管理、設備管理、製品計画
	7	安全衛生工学 35 安全工学、衛生管理、健康管理及び環境管理
	385	
系基礎実技	1	電気工学基礎実験 60 計測器の取扱い、電磁界の計測、LCRの測定、電流の測定、電圧の測定、電力の測定
	2	電子工学基礎実験 60 各種半導体の測定、電子デバイスの測定
	3	電子回路基礎実験 60 基本増幅回路の実験、基本発振回路の実験、電源回路の実験
	4	情報工学基礎実習 65 プログラミング実習、各種I/O制御実習
	5	安全衛生作業法 35 作業の安全衛生、電気安全作業、整理整頓及び清潔の保持、応急処置
	280	

専攻学科	1	電気・電子計測 70 計測一般、計測誤差と計測値の取扱い、電磁気量の単位と標準器、指示電気計測器の構成・種類と取扱い、電圧・電流の測定、抵抗・インピーダンスの測定、周波数測定、電力の測定、磁気量の測定
	2	電子回路 70 増幅回路の基礎、発振回路の基礎、電源回路、デジタル回路
	3	電気材料 35 電気材料の基礎、導電材料、半導体材料、絶縁材料、磁気材料、電気材料、試験法
	電力工学 70 発変電技術、送配電技術、電気施設管理、電気法規	
	4	電気機器 70 直流機、変圧器、誘導機、同期機、小形モータ(DCモータ、ステッピングモータ他)、その他のアクチュエータ
	5	パワーエレクトロニクス工学 35 電力用半導体素子、各種電力変換回路・制御一般
6	電気応用 35 電気加熱、電気化学、照明、電動応用	
	385	
専攻実技	1	電気回路実験 70 多相交流の実験、ひずみ波交流の実験、直流回路の実験、正弦波交流とLCR素子の実験、回路の諸定理の実験、周期波とフーリエ級数の実験、過渡現象と微分方程式の実験、ベクトル、分布定数回路の実験
	2	電子回路実習 70 基本増幅回路実習、各種デバイス回路の特性測定、FET増幅回路の特性測定、電力増幅回路の特性測定、オペアンプ回路実習、フィルタ回路実習、デジタル回路実習
	電力設備実験 70 過電流継電器・地絡方向継電器試験、絶縁抵抗測定試験、接地抵抗測定試験、絶縁油試験	
	3	電気機器実験 70 変圧器の実験、直流機の実験、誘導機の実験、小形モータ制御実験
	4	パワーエレクトロニクス実習 70 整流回路実習、チョップパ回路実習、インバータ回路実習、サーボモータ駆動回路実習
	5	制御機器実習 70 シーケンス論理制御実習、プログラミング制御実習、サーボ機構制御実習
6	電気製図実習 70 文字と線、図形の表し方、各種部品図、電気関係図、CADシステムの概要、各種配線設計製図	
	490	

変更・改正の理由
技術動向による
誤植
(過渡現象削除)技術動向による
表記の変更
科目名と教科の細目の表記の統一
表記の統一
「電力工学」は、仕上がり像から判断して、最低限として必要であるため(追記)
元制御機器から小型モーター等を移動して追記
細目の見直し、訓練時間の減少(電力工学追加のため)
「電気応用」は、仕上がり像から判断して、最低限として必要であるため(追記)
電力工学70時間と電気応用35時間を追加し、パワエレ35時間減、制御機器70時間を減じた。
表記の統一
実験だけでは不足なので、ものを作る実習に変更し内容の見直しを図った。
電力工学とともに必要な実技科目である(追記)
技術動向による、訓練時間の減少
技術動向による
技術動向及び内容の見直し
電力設備実験70時間を追加し、電気機器実験を80時間減少した。

別添3-2 教科の細目 2. 電子技術科 変更点

電子技術科(元)

教科の科目		訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1 情報工学概論	35	コンピュータの基礎、命令、プログラミング、コンピュータの応用
	2 電磁気学	70	電荷と電界、電位、静電容量、誘電体、磁界、電磁誘導、インダクタンス
	3 電気回路	70	直流回路、交流回路、過渡現象
	4 電子工学	70	電子の運動、半導体、集積回路
	5 制御工学	70	制御系の諸特性、伝達関数、フィードバック制御、PID制御
	6 生産工学	35	生産工学の概要、工程管理、作業研究、資材管理、品質管理、設備管理、製品計画
	7 安全衛生工学	35	安全工学、衛生管理、健康管理及び環境管理
		385	
系基礎実技	1 電気工学基礎実験	60	計測器の取扱い、電磁界の計測、LCRの測定、電力の測定
	2 電子工学基礎実験	60	各種半導体の測定、電子デバイスの測定
	3 電子回路基礎実験	60	基本増幅回路の実験、基本発振回路の実験、電源回路の実験
	4 情報工学基礎実験	65	プログラミング実習、各種I/O制御実習
	5 安全衛生作業法	35	作業の安全衛生、電気安全作業、整理整頓及び清潔の保持、応急処置
		280	
専攻学科	1 電子計測	70	測定法、電気単位と指示計器、電圧・電流・抵抗の測定、周波数・磁気量の計測、各種電子計測器
	2 アナログ電子回路	70	増幅回路、発振回路、変復調回路、電源回路、各種電子機器
	3 デジタル電子回路	70	パルス回路、基本論理回路、組合せ論理回路、順序論理回路、A-D/D-A回路、各種デジタル機器
	4 電子デバイス	70	電子材料、電子部品、集積回路
	5 通信工学	70	有線通信、無線通信
	6 コンピュータ工学	35	CPU、I/Oメモリ、OS、インターフェース
		385	
専攻実技	1 アナログ電子回路実験	145	各種増幅回路実験、発振回路の実験、変復調回路の実験
	2 デジタル電子回路実験	70	パルス回路の実験、論理回路の実験、A-D変換・D-A変換の実験
	3 通信工学実習	70	有線通信実験、無線通信実験
	4 コンピュータ工学実習	145	コンピュータ実習、プログラミング実習、コンピュータ制御実習
	5 電子製図実習	70	文字と線、図形の表し方、各種部品図、電子回路設計製図、CADシステムの概要
		500	500

電子技術科(変更後)

教科の科目		訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1 情報工学概論	35	コンピュータのハードウェア、オペレーティングシステム、各種アプリケーション、ネットワーク、コンピュータリテラシー、情報リテラシー
	2 電磁気学	70	電荷と電界、電位、静電容量、誘電体、磁界、電磁誘導、インダクタンス
	3 電気回路	70	直流回路、交流回路
	4 電子工学	70	電子の運動、半導体、集積回路
	5 制御工学	70	制御系の諸特性、伝達関数、フィードバック制御、PID制御
	6 生産工学	35	生産工学の概要、工程管理、作業研究、資材管理、品質管理、設備管理、製品計画
	7 安全衛生工学	35	安全工学、衛生管理、健康管理及び環境管理
		385	
系基礎実技	1 電気工学基礎実験	60	計測器の取扱い、電磁界の計測、LCRの測定、電流の測定、電圧の測定、電力の測定
	2 電子工学基礎実験	60	各種半導体の測定、電子デバイスの測定
	3 電子回路基礎実験	60	基本増幅回路の実験、基本発振回路の実験、電源回路の実験
	4 情報工学基礎実習	65	プログラミング実習、各種I/O制御実習
	5 安全衛生作業法	35	作業の安全衛生、電気安全作業、整理整頓及び清潔の保持、応急処置
		280	
専攻学科	1 電子計測	70	測定法、電気単位と指示計器、電圧・電流・抵抗の測定、周波数・磁気量の計測、各種電子計測器
	2 アナログ電子回路	70	増幅回路、発振回路、変復調回路、電源回路、各種電子機器
	3 デジタル電子回路	70	基本論理回路、組合せ論理回路、順序論理回路、パルス回路、AD/DA変換回路、各種デジタル機器
	4 電子デバイス	70	電子材料、電子部品、集積回路
	5 通信工学	35	有線通信、無線通信、光通信
	6 コンピュータ工学	35	CPU、I/Oメモリ、オペレーティングシステム、インターフェース、ネットワーク
		350	
専攻実技	1 アナログ電子回路実験	140	各種増幅回路の実験、発振回路の実験、変復調回路の実験
	2 デジタル電子回路実験	140	パルス回路の実験、組合せ論理回路の実験、非同期式・同期式順序回路の実験、AD/DA変換回路の実験、HDL回路設計
	3 通信工学実習	35	有線通信実習、無線通信実習
	4 コンピュータ工学実習	140	コンピュータ実習、プログラミング実習、コンピュータ制御実習
	5 電子製図実習	70	文字と線、図形の表し方、各種部品製図、電子回路設計製図、電子回路CAD・CAM実習
		525	

変更・改正の理由
技術動向による
誤植
技術動向による
表記の変更
科目名と教科の細目の表記の統一
表記の統一
技術動向による、訓練時間の減少
表記の統一、技術動向による
表記の統一、訓練時間は35hの倍数とした
技術動向により細目を増やすと同時に訓練時間数を増加した(増加分は、専攻学科:通信工学と専攻実技:通信工学実習から減じた)、表記の統一
科目名と教科の細目の表記の統一、訓練時間の減少
訓練時間は35hの倍数とした
技術動向による
アナログ電子回路、デジタル電子回路、コンピュータ工学を同時間(140時間)設定し、通信工学(専攻学科)及び通信工学実習(専攻実技)から減じた。

別添3-2 教科の細目 3. 電気エネルギー制御科(H23制定) 変更点

電気エネルギー制御科(元)			電気エネルギー制御科(変更後)			変更・改正の理由	
教科の科目	訓練時間	教科の細目	教科の科目	訓練時間	教科の細目		
系基礎学科	1	情報工学概論	35	コンピュータの基礎、命令、プログラミング、コンピュータの応用	35	コンピュータのハードウェア、OS、各種アプリケーション、ネットワーク、コンピュータリテラシー、情報リテラシー	技術動向による
	2	電磁気学	70	電荷と電界、電位、静電容量、誘電体、磁界、電磁誘導、 インダクタンス	70	電荷と電界、電位、静電容量、誘電体、磁界、電磁誘導、 インダクタンス	誤植訂正
	3	電気回路	70	直流回路、交流回路、 過渡現象	70	直流回路、交流回路	技術動向による
	4	電子工学	70	電子の運動、半導体、集積回路	70	電子の運動、半導体、集積回路	
	5	制御工学	70	制御系の諸特性、伝達関数、フィードバック制御、PID制御	70	制御系の諸特性、伝達関数、フィードバック制御、PID制御	
	6	生産工学	35	生産工学の概要、工程管理、作業研究、資材管理、品質管理、設備管理、製品計画	35	生産工学の概要、工程管理、作業研究、資材管理、品質管理、設備管理、製品計画	
	7	安全衛生工学	35	安全工学、衛生管理、健康管理及び環境管理	35	安全工学、衛生管理、健康管理及び環境管理	
			385		385		
系基礎実技	1	電気工学基礎実験	60	計測器の取扱い、電磁界の計測、LCRの測定、電力の測定	60	計測器の取扱い、電磁界の計測、LCRの測定、 電流の測定、電圧の測定 、電力の測定	表記の変更
	2	電子工学基礎実験	60	各種半導体の測定、電子デバイスの測定	60	各種半導体の測定、電子デバイスの測定	
	3	電子回路基礎実験	60	基本増幅回路の実験、基本発振回路の実験、電源回路の実験	60	基本増幅回路の実験、基本発振回路の実験、電源回路の実験	
	4	情報工学基礎 実験	65	プログラミング実習、各種I/O制御実習	65	プログラミング実習、各種I/O制御実習	科目名と教科の細目の表記の統一
	5	安全衛生作業法	35	作業の安全衛生、電気安全作業、整理整頓及び清潔の保持、応急処置	35	作業の安全衛生、電気安全作業、整理整頓及び清潔の保持、応急処置	
			280		280		
専攻学科	1	機械制御	90	工業材料、工業動力学、機械の主要構成要素、機械製図、工作法と測定、各種加工機器、電気製図とシーケンス制御	90	工業材料、工業動力学、機械の主要構成要素、機械製図、工作法と測定、各種加工機器、電気製図とシーケンス制御	
	2	電気機器	60	電気機器の種類、構造、機能及び用途、電気機器の損失・効率、電気機器制御方法、制御用モータ	60	電気機器の種類、構造、機能及び用途、電気機器の損失・効率、電気機器制御方法、制御用モータ	
	3	環境・エネルギー有効利用技術	120	エネルギーの変換・輸送・貯蔵、環境とエネルギー有効利用、電気設備と管理、電気計測、電力使用合理化方策の対応、コジェネレーション	120	エネルギーの変換・輸送・貯蔵、環境とエネルギー有効利用、電気設備と管理、電気計測、電力使用合理化方策の対応、コジェネレーション	
	4	自動制御	120	制御理論、フィードバック制御、自動化技術、各種センサ、インタフェース技術、制御プログラム技術	120	制御理論、フィードバック制御、自動化技術、各種センサ、インタフェース技術、制御プログラム技術	
			390		390		
専攻実技	1	機械工作実習	35	手仕上げ実習、手作業による曲げ加工実習、プレスブレーキによる曲げ加工実習、制御盤加工実習	35	手仕上げ実習、手作業による曲げ加工実習、プレスブレーキによる曲げ加工実習、制御盤加工実習	
	2	機械制御実習	160	有接点リレーシーケンス制御、制御盤設計・製作、シーケンス(PLC)制御、センサ技術、 インタフェース技術、プログラマブルコントローラネットワーク技術、アクチュエータ制御技術	160	有接点リレーシーケンス制御、制御盤設計・製作、シーケンス(PLC)制御、センサ技術、 インタフェース技術、PLCネットワーク技術、アクチュエータ制御技術	表記の統一
	3	FAシステム構築実習	120	自動化技術、サーボ制御系の評価方法、加工装置、プロセス系の自動制御技術、FAシステム設計、FAシステム製作、CAD技術	120	自動化技術、サーボ制御系の評価方法、加工装置、プロセス系の自動制御技術、FAシステム設計、FAシステム製作、CAD技術	
	4	電気機器実験	35	直流電動機の運転と速度制御、直流発電機の運転と電圧調整、誘導電動機の運転実験、サーボ制御系と応答	35	直流電動機の運転と速度制御、直流発電機の運転と電圧調整、誘導電動機の運転実験、サーボ制御系と応答	
	5	環境・エネルギー有効利用実習	70	インバータ、風力発電、太陽光発電、ヒートポンプ、系統連係、電力管理、微小信号の測定	70	インバータ、風力発電、太陽光発電、ヒートポンプ、系統連係、電力管理、微小信号の測定	
	6	自動制御実習	70	マイコンの基本構成、マイコン制御、シリアル通信、 A/D・D/A 変換、マイコン搭載機器の設計・製作	70	マイコンの基本構成、マイコン制御、シリアル通信、 AD/DA 変換、マイコン搭載機器の設計・製作	表記の統一
			490		490		

別添3-2 教科の細目 4. 情報技術科 変更点

情報技術科(元)

教科の科目		訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1 電子工学概論	35	電子回路、論理回路、論理素子、記憶素子、集積回路
	2 情報数学	70	集合、写像、代数系、順列・組合せ、標本平均、確率、順序・組合せ、 確率変数、置数分布、連続分布
	3 計算機工学	70	処理装置、記憶装置、入出力装置、命令セット、アーキテクチャ
	4 ソフトウェア工学	70	言語理論、プログラム構造、プログラミング言語、 アセンブラ命令語、関数型プログラム、プログラム設計論、構造化プログラミング、モジュール分割、プログラミング図式、プログラミング論、プログラム設計
	5 生産工学	35	生産工学総論、生産組織、標準化と規格、品質管理
	6 安全衛生工学	35	安全衛生基準、安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理
		315	
系基礎実技	1 情報数学演習	70	数値解析プログラミング演習
	2 ソフトウェア工学基本実習	70	ベーシック、C言語プログラミング、UNIXシステム、AI用プログラム言語、プログラミング、C言語、BASIC言語、PASCAL言語、LISP言語、PROLOG言語
	3 計算機工学実習	95	基本的なアセンブラ言語による計算機操作、ノマイン型計算機による命令の順次実行制御、各種データの計算機上の表現、計算機の理論回路、演算回路、制御回路、記憶回路、入出力回路
	4 安全衛生作業法	15	VDT作業の安全衛生、環境衛生の保持
		250	
専攻学科	1 データ通信工学	110	データ通信、伝送制御手順、パケット交換方式、OSIプロトコル、LAN、VAN、通信管理、時分割処理、オンライン処理、 データベース
	2 オペレーティングシステム	110	プロセス管理、データ管理、記憶管理、入出力管理
	3 データ工学	105	配列、レコード、リスト、木、スタック、キュー、ヒープ、表グラフ、平面グラフ、彩色数、マッチング、命題論理、述語論理、 ファジー論理
	4 図形処理工学	70	図形変換、座標交換、図形表示、 隠線消去
		395	
専攻実技	1 ソフトウェア工学実習	180	アルゴリズム及びソフトウェア工学等によるプログラミング実習、 ソフトウェア の設計・制作の実習、CADの基礎と応用、通信システム、オペレーティングシステム技術、 AI的データ表現 、各種探索法
	2 情報工学実習	70	情報処理、数値解析処理、データ解析処理、画像情報処理、計算機アーキテクチャ、 人工知能演習
	3 データ通信実習	70	電話宅内技術 、データ通信技術、 インターフェイス 技術、ネットワーク技術、 画像通信技術 、 データ交換技術 、 光ファイバ 通信技術
	4 図形処理実習	145	二次元グラフィックスの移動と回転、二次元アフィン変換、二次元ビューイング変換と クリッピング 、三次元グラフィックスの移動と回転、透視変換と投影変換、三次元アフィン変換、図形処理応用システム
		465	

情報技術科(変更後)

教科の科目		訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1 電子工学概論	35	電子回路、論理回路、論理素子、記憶素子、集積回路
	2 情報数学	70	集合、写像、代数系、順列・組合せ、確率・統計、 離散分布
	3 計算機工学	70	処理装置、記憶装置、入出力装置、命令セット、 アセンブラ言語 、アーキテクチャ
	4 ソフトウェア工学	70	言語理論、プログラム構造、プログラミング言語、プログラム設計論、 構造化プログラミング 、モジュール分割、プログラミング図式、 プログラミング論 、 オブジェクト指向
	5 生産工学	35	生産工学総論、生産組織、標準化と規格、品質管理
	6 安全衛生工学	35	安全衛生基準、安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理
		315	
系基礎実技	1 情報数学演習	70	数値解析プログラミング演習
	2 ソフトウェア工学基本実習	70	構造化プログラミング 、 オブジェクト指向プログラミング 、 オペレーティングシステム利用技術
	3 計算機工学実習	95	基本的なアセンブラ言語による計算機操作、計算機による命令の順次実行制御、各種データの計算機上の表現、計算機の理論回路、演算回路、制御回路、記憶回路、入出力回路
	4 安全衛生作業法	15	VDT作業の安全衛生、環境衛生の保持
		250	
専攻学科	1 データ通信工学	110	データ通信、伝送制御手順、パケット交換方式、OSIプロトコル、LAN、VAN、通信管理、時分割処理、オンライン処理
	2 オペレーティングシステム	110	プロセス管理、データ管理、記憶管理、入出力管理
	3 データ工学	105	データ構造 、 アルゴリズム 、 データベース
	4 図形処理工学	70	図形変換、座標 変換 、図形表示、 隠線処理 、 図形処理
		395	
専攻実技	1 ソフトウェア工学実習	180	アルゴリズム及びソフトウェア工学等によるプログラミング実習、 ソフトウェア の設計・制作の実習、CADの基礎と応用、通信システム、オペレーティングシステム技術、各種探索法
	2 情報工学実習	70	情報処理、数値解析処理、データ解析処理、画像情報処理、計算機アーキテクチャ
	3 データ通信実習	70	データ通信技術、 インタフェース 技術、ネットワーク技術、 光ファイバ 通信技術
	4 図形処理実習	145	二次元グラフィックスの移動と回転、二次元アフィン変換、二次元ビューイング変換と クリッピング 、三次元グラフィックスの移動と回転、透視変換と投影変換、三次元アフィン変換、図形処理応用システム
		465	

変更・改正の理由
用語の整理
計算機工学実習との整合性
計算機工学実習との整合性、重複の除去、技術動向の変化、表記の統一
技術動向により個別プログラム言語標記を取りやめる、表記の統一
誤字削除
データ工学との整合性
技術動向による内容の見直し
誤植訂正、技術動向による
技術動向による、表記の統一
技術動向による
技術動向による、表記の統一
誤字訂正

別添3-2 教科の細目 5. 情報処理科 変更点

情報処理科(元)

教科の科目		訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1 電子工学概論	35	電子回路、論理回路、論理素子、記憶素子、集積回路
	2 情報数学	70	集合、写像、代数系、順列・組合せ、標本平均、確率、順序・組合せ、 確率変数、置数分布、連続分布
	3 計算機工学	70	処理装置、記憶装置、入出力装置、命令セット、アーキテクチャ
	4 ソフトウェア工学	70	言語理論、プログラム構造、プログラミング言語、 アセンブラ命令語、関数型プログラム 、プログラム設計論、構造化プログラミング、モジュール分割、プログラミング図式、プログラミング論、 プログラム設計
	5 生産工学	35	生産工学総論、生産組織、標準化と規格、品質管理
	6 安全衛生工学	35	安全衛生基準、安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理
		315	
系基礎実技	1 情報数学演習	70	数値解析プログラミング演習
	2 ソフトウェア工学基本実習	70	ベーシック、C言語プログラミング、UNIXシステム、AI用プログラム言語、プログラミング、C言語、BASIC言語、PASCAL言語、LISP言語、 PROLOG言語
	3 計算機工学実習	95	基本的なアセンブラ言語による計算機操作、 ノメイン型 計算機による命令の順次実行制御、各種データの計算機上の表現、計算機の理論回路、演算回路、制御回路、記憶回路、入出力回路
	4 安全衛生作業法	15	VDT作業の安全衛生、環境衛生の保持
		250	
専攻学科	1 数理統計	70	誤差、関数近似、数値微積分、 連立一次方程式 、線形計画法、最適化、ネットワーク計画法:OR、回帰分析、多変量解析、分散解析
	2 情報通信工学	70	データ通信、伝送制御手順、パケット交換方式、OSIプロトコル、LAN、VAN、通信管理、時分割処理、オンライン処理、 データベース
	3 データベースシステム	110	ファイル構成、アクセス法、ファイル操作、データベースシステム、データベースモデル
	4 オペレーティングシステム	110	プロセス管理、データ管理、記憶管理、入出力管理
	5 情報システムセキュリティ論	70	システム構成、処理方法、性能評価、信頼性、セキュリティ、企画・開発時の監査、運用業務の監査
		430	
専攻実技	1 データ処理実習	255	データベース実習、データ分析処理、誤り制御実習、ファイル構造演習
	2 経営分析実習	70	事例による経営分析実習
	3 計算機処理実習	145	MVS(多重仮想記憶オペレーティングシステム)処理演習、EWS構成システム各種機能動作演習、オペレーティングリサーチ関連プログラミング演習、ゲーム理論、シミュレーション 、線形計画、動的計画、日程計画、マルコフ連鎖、待ち行列
	4 情報通信実習	70	対話型システム画面設計・演習、オンラインシステム各種機能動作演習等
		540	

情報処理科(変更後)

教科の科目		訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1 電子工学概論	35	電子回路、論理回路、論理素子、記憶素子、集積回路
	2 情報数学	70	集合、写像、代数系、順列・組合せ、 確率・統計 、 離散分布
	3 計算機工学	70	処理装置、記憶装置、入出力装置、命令セット、 アセンブラ言語 、アーキテクチャ
	4 ソフトウェア工学	70	言語理論、プログラム構造、プログラミング言語、プログラム設計論、構造化プログラミング、モジュール分割、プログラミング図式、 プログラミング論 、 オブジェクト指向
	5 生産工学	35	生産工学総論、生産組織、標準化と規格、品質管理
	6 安全衛生工学	35	安全衛生基準、安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理
		315	
系基礎実技	1 情報数学演習	70	数値解析プログラミング演習
	2 ソフトウェア工学基本実習	70	構造化プログラミング、オブジェクト指向プログラミング、オペレーティングシステム利用技術
	3 計算機工学実習	95	基本的なアセンブラ言語による計算機操作、計算機による命令の順次実行制御、各種データの計算機上の表現、計算機の理論回路、演算回路、制御回路、記憶回路、入出力回路
	4 安全衛生作業法	15	VDT作業の安全衛生、環境衛生の保持
		250	
専攻学科	1 数理統計	70	誤差、関数近似、数値微積分、線形計画法、最適化、ネットワーク計画法、 オペレーションリサーチ 、回帰分析、多変量解析、分散解析
	2 情報通信工学	70	データ通信、伝送制御手順、パケット交換方式、OSIプロトコル、LAN、VAN、通信管理、時分割処理、オンライン処理
	3 データベースシステム	110	ファイル構成、アクセス法、ファイル操作、データベースシステム、データベースモデル
	4 オペレーティングシステム	110	プロセス管理、データ管理、記憶管理、入出力管理
	5 情報システムセキュリティ論	70	システム構成、処理方法、性能評価、信頼性、セキュリティ、企画・開発時の監査、運用業務の監査
		430	
専攻実技	1 データ処理実習	255	データベース実習、データ分析処理、誤り制御実習、ファイル構造演習
	2 経営分析実習	70	事例による経営分析実習
	3 計算機処理実習	145	システムプログラミング、オペレーションリサーチ関連プログラミング演習、シミュレーション 、線形計画、動的計画、日程計画、マルコフ連鎖、待ち行列
	4 情報通信実習	70	対話型システム画面設計・演習、オンラインシステム各種機能動作演習等
		540	

変更・改正の理由
用語の整理
計算機工学実習との整合性
計算機工学実習との整合性、重複の除去、技術動向の変化、表記の統一
技術動向により個別プログラム言語表記の取りやめ、表記の統一
誤字削除
誤植訂正
教科の科目「データベースシステム」との整合性
技術動向による、表記の統一

別添3-2 教科の細目 6. 電子情報技術科 変更点

電子情報技術科(元)		
教科の科目	訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1 電気電子工学	90 直流回路、交流回路、 ひずみ波交流 、電荷と電界、静電容量と誘電体、磁界と磁性体、電磁誘導とインダクタンス、半導体、増幅回路、論理回路、 デジタルIC
	2 情報通信工学	50 コンピュータシステム構成、データ通信、トラフィック理論、光波伝搬技術、LAN技術、データ構造、 検索・整列、再帰処理 、ファイル処理
	3 電子情報数学	50 微積分学、複素数とベクトル、行列、数値解析、ラプラス変換
	4 組込みシステム工学	35 組込みシステム概要、リアルタイムシステム、カーネル処理、組込みシステム設計、モジュール分割・設計
	5 環境・エネルギー概論	35 環境工学、新エネルギー工学、リサイクル法、環境マネジメント
	6 生産工学	35 生産計画、工程管理、品質管理、資材管理、設備管理、工業法規・規格、製品計画
	7 安全衛生工学	35 安全規則、労働災害解析・防止、安全基準、衛生管理、労働環境、災害事例、災害防止対策、標準作業、安全管理、防護具、危険予知
	330	
系基礎実技	1 電気電子工学実験	60 基本計測、電圧・電流測定、各種抵抗測定、電力測定、磁気測定、半導体素子 特定
	2 電気回路基礎実習	60 ダイオード回路、トランジスタ回路、FET回路、論理素子の特性、論理回路、組合せ論理回路
	3 情報通信工学基礎実習	50 ハードウェア ・アーキテクチャ、ネットワーク構成、ネットワーク中継 措置 、TCP/IP、Peer to Peer構築、データ構造、 探索・整列、再帰処理 、ファイル処理
	4 組込みソフトウェア基礎実習	60 開発環境、言語仕様、制御構造、 配列、ポインタ 、デバック技術、構造体と共用体、ライブラリ関数
	5 機械工作実習	35 測定、手仕上げ、基本工作機械操作、切断・曲げ加工、筐体加工
	6 安全衛生作業法	35 作業安全衛生、電気安全作業、整理整頓及び清潔の保持、応急処置
	300	
専攻学科	1 計測技術	50 計測データ処理、フィードバック制御、PID制御、自動計測システム、各種センサ、センサ回路
	2 インターフェース技術	35 入力・出力ポートの インターフェース 、絶縁入出力、ユーザ インターフェース 回路、アナログ入出力、シリアル・パラレル インターフェース
	3 複合回路技術	70 フリップフロップ、シフトレジスタ、カウンタ回路、波形発生・整形回路、電磁波の基礎、 高調波 における電子部品特性、 インピーダンス整合 、 高調波測定
	4 マイクロコンピュータ工学	35 マイクロコンピュータの構成と動作、マイクロコンピュータ ハードウェア 、基本周辺回路、電気特性
	5 ファームウェア技術	60 組込みシステム開発 、デバック手法、 ハードウェアエミュレーション 、組込みシステムの最適化、 トレードオフ 、性能評価、カスタムIC、HDL回路設計、順序論理回路の設計
	6 組込みオペレーティングシステム	35 ハードウェア環境管理 、プロセス管理、 インターフェース管理 、システムコール、プロセス間通信
	7 情報端末・移動体通信技術	60 ネットワークOS、サーバ構築、ネットワークシステム、導入と運用管理、無線通信の基礎、変調方式と多元アクセス方式、移動体通信、無線LAN、小規模通信機器
	345	
専攻実技	1 マイクロコンピュータ工学実習	70 マイコンボード操作実習、プログラム開発環境活用実習、応用プログラミング実習
	2 インターフェース製作実習	70 デジタル 入出力回路実習、電圧レベル変換回路、電力増幅回路とリレー制御、モータ制御回路、キーマトリックス入力回路、A/D変換回路、 インターフェース 設計製作実習
	3 複合回路実習	90 発信回路実習、アナログ変復調回路実習、 OPアンプ 回路実習、フィルタ回路実習、フリップフロップ回路実習、シフトレジスタ回路実習、各種カウンタ回路実習、波形発生・整形回路実習
	4 電子回路設計製作実習	70 電子製図、CADシステム、回路図設計実習、ア트워크実習、機器組立実習
	5 組込み機器製作実習	90 回路試作と実験、制御プログラムモジュール設計、プリント基板設計製作実習、性能試験、評価と対策
	6 ファームウェア製作実習	90 リアルタイム処理実習、マイコンネットワークプログラミング実習、 wwwサーバ ・メールサーバ構築、 CGIアプリケーション 製作実習、HDLと回路設計、回路実装実習
	480	

電子情報技術科(変更後)		
教科の科目	訓練時間	教科の細目
系基礎学科	1 電気電子工学	90 直流回路、交流回路、電荷と電界、静電容量と誘電体、磁界と磁性体、電磁誘導とインダクタンス、半導体、増幅回路、論理回路、 デジタルIC
	2 情報通信工学	50 コンピュータシステム構成、データ通信、トラフィック理論、光波伝搬技術、LAN技術、データ構造、 アルゴリズム 、ファイル処理
	3 電子情報数学	50 微積分学、複素数とベクトル、行列、数値解析、ラプラス変換
	4 組込みシステム工学	35 組込みシステム概要、リアルタイムシステム、カーネル処理、組込みシステム設計、モジュール分割・設計
	5 環境・エネルギー概論	35 環境工学、新エネルギー工学、リサイクル法、環境マネジメント
	6 生産工学	35 生産計画、工程管理、品質管理、資材管理、設備管理、工業法規・規格、製品計画
	7 安全衛生工学	35 安全規則、労働災害解析・防止、安全基準、衛生管理、労働環境、災害事例、災害防止対策、標準作業、安全管理、防護具、危険予知
	330	
系基礎実技	1 電気電子工学実験	60 基本計測、電圧・電流測定、各種抵抗測定、電力測定、磁気測定、半導体素子 測定
	2 電子回路基礎実習	60 ダイオード回路、トランジスタ回路、FET回路、論理素子の特性、論理回路、組合せ論理回路
	3 情報通信工学基礎実習	50 ハードウェア ・アーキテクチャ、ネットワーク構成、ネットワーク中継 装置 、TCP/IP、Peer to Peer構築、データ構造、 アルゴリズム 、ファイル処理
	4 組込みソフトウェア基礎実習	60 開発環境、言語仕様、制御構造、 データ構造 、デバック技術、構造体と共用体、ライブラリ関数
	5 機械工作実習	35 測定、手仕上げ、基本工作機械操作、切断・曲げ加工、筐体加工
	6 安全衛生作業法	35 作業安全衛生、電気安全作業、整理整頓及び清潔の保持、応急処置
	300	
専攻学科	1 計測技術	50 計測データ処理、フィードバック制御、PID制御、自動計測システム、各種センサ、センサ回路
	2 インタフェース技術	35 入力・出力ポートの インタフェース 、絶縁入出力、ユーザ インタフェース 回路、アナログ入出力、シリアル・パラレル インタフェース
	3 複合回路技術	70 アナログ・デジタル複合回路 、電磁波の基礎、高周波における 電子部品特性 、 高調波
	4 マイクロコンピュータ工学	35 マイクロコンピュータの構成と動作、マイクロコンピュータ ハードウェア 、基本周辺回路、電気特性
	5 ファームウェア技術	60 組込みシステム 開発環境 ・開発手順、 デバック 手法、組込みシステムの最適化、性能評価、カスタムIC、HDL回路設計、順序論理回路の設計
	6 組込みオペレーティングシステム	35 ハードウェア環境管理 、プロセス管理、 インタフェース管理 、システムコール、プロセス間通信
	7 情報端末・移動体通信技術	60 ネットワーク オペレーティングシステム 、サーバ構築、ネットワークシステム、導入と運用管理、無線通信の基礎、変調方式と多元アクセス方式、移動体通信、無線LAN、小規模通信機器
	345	
専攻実技	1 マイクロコンピュータ工学実習	70 マイコンボード操作実習、プログラム開発環境活用実習、応用プログラミング実習
	2 インタフェース製作実習	70 デジタル 入出力回路実習、電圧レベル変換回路、電力増幅回路とリレー制御、モータ制御回路、キーマトリックス入力回路、A/D変換回路、 インタフェース 設計製作実習
	3 複合回路実習	90 発信回路実習、アナログ変復調回路実習、 オペアンプ 回路実習、フィルタ回路実習、フリップフロップ回路実習、シフトレジスタ回路実習、各種カウンタ回路実習、波形発生・整形回路実習
	4 電子回路設計製作実習	70 電子製図、CADシステム、回路図設計実習、ア트워크実習、機器組立実習
	5 組込み機器製作実習	90 回路試作と実験、制御プログラムモジュール設計、プリント基板設計製作実習、性能試験、評価と対策
	6 ファームウェア製作実習	90 リアルタイム処理実習、マイコンネットワークプログラミング実習、HDLと回路設計、回路実装実習
	480	

変更・改正の理由
技術動向による、表記の統一
技術動向による
誤植訂正
誤植訂正
表記の統一、誤植訂正、技術動向による
表記の統一、技術動向による
表記の統一
技術動向による、表記の統一
表記の統一
技術動向による、表記の統一
表記の統一
表記の統一
表記の統一
表記の統一
表記の統一、技術動向による

別添3-2 教科の細目 8. 生産電子システム技術科(H10制定) 変更点

生産情報システム技術科 (元)

教科の科目		訓練時間	教科の細目
専攻学科	1 技術英語	35	国際標準規格関連英語、工業法規関連英語、生産関連技術英語
	2 生産管理	35	生産計画、原価計画・管理、資材計画・管理、在庫管理、納期管理、工程分析・管理、標準化技法、故障診断と処理法、作業指示法と生産実績評価、品質管理
	3 経営管理	35	経営理念、経営方針、経営計画、経営組織、経営統制、労務管理、経営情報システム
	4 企画開発	35	マーケティング、製品企画・開発の進め方、創造性助長法
	5 機械工学概論	35	材料力学、流体力学、熱力学、機械要素と機構学、機械材料、機械製図法、機械工作法
	6 ネットワークシステム設計	70	ネットワークシステム設計、システム構築技法、テスト及び性能評価法、チューニング技法
	7 計測制御システム設計	70	論理・演算回路、マイコン基本回路、オペアンプと基本回路、AD/DA変換、各種画像処理技法、CCDカメラと画像処理、画像処理による検査システム
	8 生産管理システム	70	想定モデル企業のプロフィール、製品企画とマーケティング事例、製品設計と部品表、ジャストインシステムの事例、作業指示と実績収集、異常例外処理、システムの構築及び評価と見直し
	9 安全衛生管理	35	安全衛生関係法規、災害防止、安全衛生作業、作業環境
		420	
専攻実技	1 機械工作実習	70	機械部品図面作成、NCデータの検証、CAMによる機械工作
	2 電子機器製作実習	70	各種センサの特性実験、インタフェース回路の設計・製作、信号処理、関連ソフトウェアの作成
	3 ネットワークシステム構築応用実習	70	イントラネットの部分構築課題実習(LAN設計、WWWサーバの設定、ファイアウォールの設定、インターネット接続の設定、NOSのインストール、システムの性能評価、チューニング)
	4 計測制御システム構築応用実習	70	計測制御システムの部分構築課題実習(画像の分析、パターン認識のテスト・検証、画像計測システムやリアルタイムシステムの構築・テスト・調整)
	5 生産管理システム構築応用実習	105	生産管理システムの部分構築課題実習(資材計画・資材管理システム、生産計画・製造進捗管理システム、製造原価管理システム等データベース等のサブシステムの構築・テスト・調整、トータルシステムと各サブシステムの関係調整)
	6 生産管理・監視制御システム設計製作実習	210	データベース、計測制御システム等の設計・製作等課題実習(システム概要設計、費用対効果の見積り、システム詳細設計、システム開発、単体テスト、総合テスト、性能評価、チューニング、結果報告(発表、レポート作成))
	7 安全衛生管理実習	35	災害防止、安全衛生作業、応急処置
		630	
応用	自動化機器等企画開発、生産システム設計・製作等実習	700	製品等の企画開発及びそれに基づき必要となる精密機器、精密治工具、自動化機器、自動化システム、コンピュータ制御システム、電子装置、電気制御システム、ネットワークシステム、計測制御システム、生産管理システム等の生産システムの設計・製作等課題実習(ニーズ調査・分析、企画書作成、システム設計、仕様設計、全体設計、制御系設計、部品設計・選定、材料選定、生産システム設計、部品加工、組立調整、製品総合評価試験、プレゼンテーション、結果報告(発表、論文作成))
		700	

生産情報システム技術科 (変更後)

教科の科目		訓練時間	教科の細目	改正・変更理由
専攻学科	1 技術英語	35	国際標準規格関連英語、工業法規関連英語、生産関連技術英語	
	2 生産管理	35	生産計画、原価計画・管理、資材計画・管理、在庫管理、納期管理、工程分析・管理、標準化技法、故障診断と処理法、作業指示法と生産実績評価、品質管理	
	3 経営管理	35	経営理念、経営方針、経営計画、経営組織、経営統制、労務管理、経営情報システム	
	4 企画開発	35	マーケティング、製品企画・開発の進め方、創造性助長法	表記統一
	5 機械工学概論	35	材料力学、流体力学、熱力学、機械要素と機構学、機械材料、機械製図法、機械工作法	
	6 ネットワークシステム設計	70	ネットワークシステム設計、システム構築技法、テスト及び性能評価法、チューニング技法	
	7 計測制御システム設計	70	論理・演算回路、マイコン基本回路、オペアンプと基本回路、AD/DA変換、各種画像処理技法、カメラと画像処理、画像処理による検査システム	技術動向により種類を限定しない
	8 生産管理システム	70	想定モデル企業のプロフィール、製品企画とマーケティング事例、製品設計と部品表、ジャストインシステムの事例、作業指示と実績収集、異常例外処理、システムの構築及び評価と見直し	
	9 安全衛生管理	35	安全衛生関係法規、災害防止、安全衛生作業、作業環境	
		420		
専攻実技	1 機械工作実習	70	機械部品図面作成、NCデータの検証、CAMによる機械工作	
	2 電子機器製作実習	70	各種センサの特性実験、インタフェース回路の設計・製作、信号処理、関連ソフトウェアの作成	
	3 ネットワークシステム構築応用実習	70	イントラネットの部分構築課題実習(LAN設計、WWWサーバの設定、ファイアウォールの設定、インターネット接続の設定、ネットワークオペレーティングのインストール、システムの性能評価、チューニング)	表記の統一
	4 計測制御システム構築応用実習	70	計測制御システムの部分構築課題実習(画像の分析、パターン認識のテスト・検証、画像計測システムやリアルタイムシステムの構築・テスト・調整)	
	5 生産管理システム構築応用実習	105	生産管理システムの部分構築課題実習(資材計画・資材管理システム、生産計画・製造進捗管理システム、製造原価管理システム等データベース等のサブシステムの構築・テスト・調整、トータルシステムと各サブシステムの関係調整)	
	6 生産管理・監視制御システム設計製作実習	210	データベース、計測制御システム等の設計・製作等課題実習(システム概要設計、費用対効果の見積り、システム詳細設計、システム開発、単体テスト、総合テスト、性能評価、チューニング、結果報告(発表、レポート作成))	表記の統一
	7 安全衛生管理実習	35	災害防止、安全衛生作業、応急処置	
		630		
応用	自動化機器等企画開発、生産システム設計・製作等実習	700	製品等の企画開発及びそれに基づき必要となる精密機器、精密治工具、自動化機器、自動化システム、コンピュータ制御システム、電子装置、電気制御システム、ネットワークシステム、計測制御システム、生産管理システム等の生産システムの設計・製作等課題実習(ニーズ調査・分析、企画書作成、システム設計、仕様設計、全体設計、制御系設計、部品設計・選定、材料選定、生産システム設計、部品加工、組立調整、製品総合評価試験、プレゼンテーション、結果報告(発表、論文作成))	表記の統一
		700		

別添3-3 設備の細目 1. 電気技術科 変更点

訓練系	専攻科	種別	電気技術科 (元)				電気技術科(変更後)				変更・改正理由
			名称	摘要	数量		名称	摘要	数量		
					20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合			20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合	
電気・電子システム系	電気技術科	建物その他の工作物	教室		50 m ²	100 m ²	教室		50 m ²	100 m ²	
			実習場		120 m ²	240 m ²	実習場		120 m ²	240 m ²	
			実験室	電気工学、電子工学、電気機器、パワーエレクトロニクス、制御機器実験用	420 m ²	840 m ²	実験室	電気工学、電子工学、電気機器、パワーエレクトロニクス、制御機器実験用	420 m ²	840 m ²	
			情報処理実習室		80 m ²	160 m ²	情報処理実習室		80 m ²	160 m ²	
			製図室		80 m ²	160 m ²	製図室		80 m ²	160 m ²	
			工具室		30 m ²	50 m ²	工具室		30 m ²	50 m ²	
			倉庫		30 m ²	50 m ²	倉庫		30 m ²	50 m ²	
			更衣室		25 m ²	38 m ²	更衣室		25 m ²	38 m ²	
			電気工学実験装置		10 式	20 式	電気工学実験装置		10 式	20 式	
			電子工学実験装置		10 式	20 式	電子工学実験装置		10 式	20 式	
			電子回路実験装置		10 式	20 式	電子回路実験装置		10 式	20 式	
			論理回路実験装置		10 式	20 式	論理回路実験装置		10 式	20 式	
			シーケンス制御実験装置	有接点及び無接点(検出器及び負荷装置を含む。)	10 式	20 式	シーケンス制御実験装置	有接点及び無接点(検出器及び負荷装置を含む。)	10 式	20 式	
			回転機器実験装置	直流機、誘導機、同期機のMGセット(トルク及び回転数測定装置を含む。)	1 式	1 式	回転機器実験装置	直流機、誘導機のMGセット(回転数測定装置を含む。)	1 式	1 式	技術動向による
			静止機器実験装置	変圧器、整流機器	1 式	1 式	静止機器実験装置	変圧器、整流機器、 直流安定化電源	1 式	1 式	基本設備の追加
			パワーエレクトロニクス実験装置	直流チョッパ、インバータ、コンバータ等	1 式	1 式	パワーエレクトロニクス実験装置	直流チョッパ、インバータ等	1 式	1 式	表記の統一、用語の統一
			制御機器実験装置	各種制御機器及び器具	1 式	1 式	制御機器実験装置	各種制御機器及び器具	1 式	1 式	
			小型モータ実験装置	ステッピングモータ、ブラシレスモータ等	1 式	1 式	小型モータ実験装置	ステッピングモータ、ブラシレスモータ等	1 式	1 式	
			電力実験装置	屋内外キュービクル等	1 式	1 式	電力実験装置	屋内外キュービクル等	1 式	1 式	
			自動制御実験装置	各種負荷装置を含む。	1 式	1 式	自動制御実験装置	各種負荷装置を含む。	1 式	1 式	
			パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	20 台	40 台	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	20 台	40 台	
			マイクロコンピュータ	8ビット又は16ビット用	10 台	20 台	マイクロコンピュータ	開発支援装置等を含む	20 台	40 台	技術動向による、台数同課は学習効率向上のため
			マイクロコンピュータ開発支援装置		5 式	5 式			5 式	5 式	
			制御対象装置	多目的ロボット、アクチュエータ機構、システム装置	1 式	1 式	制御対象装置	多目的ロボット、アクチュエータ機構、システム装置	1 式	1 式	
			足踏みシャー	切断長さ1,000mm	1 台	1 台	足踏みシャー	切断長さ1,000mm	1 台	1 台	
			卓上ボール盤	穴あけ能力13mm	2 台	2 台	卓上ボール盤	穴あけ能力13mm	2 台	2 台	
			卓上 ミニ ボール盤	穴あけ能力0.5～6.5mm	1 台	1 台	卓上 ミニ ボール盤	穴あけ能力0.5～6.5mm	1 台	1 台	誤植訂正
			卓上旋盤	心間距離300～600mm	1 台	1 台	卓上旋盤	心間距離300～600mm	1 台	1 台	
小型フライス盤	0番	1 台	1 台	小型フライス盤	0番	1 台	1 台				
両頭グラインダ	といし車径200～300mm、集じん機付き。	1 台	1 台	両頭グラインダ	といし車径200～300mm、集じん機付き。	1 台	1 台				
(工具及び用具類)				(工具及び用具類)							
電気工作用工具類		必要数	必要数	電気工作用工具類		必要数	必要数				
電子工作用工具類		必要数	必要数	電子工作用工具類		必要数	必要数				
(計測器類)				(計測器類)							
計測器類		必要数	必要数	計測器類		必要数	必要数				
(製図用具類)				(製図用具類)							
製図器及び製図用具類		必要数	必要数	製図器及び製図用具類		必要数	必要数				
(教材類)				(教材類)							
ソフトウェア	(ソフトウェア・模型等)	必要数	必要数	ソフトウェア	ソフトウェア・模型等	必要数	必要数				

別添3-3 設備の細目 2. 電子技術科 変更点

		電子技術科(元)				電子技術科(変更後)				変更・改正の理由		
訓練系	専攻科	種別	名称	概要	数量		種別	名称	概要		数量	
					20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合				20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合	
電気・電子システム系	電子技術科	建物その他の工作物	教室		50 m ²	100 m ²	建物その他の工作物	教室		50 m ²	100 m ²	
			実習場		120 m ²	240 m ²	実習場		120 m ²	240 m ²		
			実験室	電気工学、電子工学、電子回路、通信工学実験用	360 m ²	720 m ²	実験室	電気工学、電子工学、電子回路、通信工学実験用	360 m ²	720 m ²		
			電波暗室	シールドルーム	20 m ²	20 m ²						
			無響室		20 m ²	20 m ²	無響室		20 m ²	20 m ²		
			情報処理実習室		120 m ²	240 m ²	情報処理実習室		120 m ²	240 m ²		
			製図室		80 m ²	160 m ²	製図室		80 m ²	160 m ²		
			工具室		30 m ²	50 m ²	工具室		30 m ²	50 m ²		
			倉庫		30 m ²	50 m ²	倉庫		30 m ²	50 m ²		
			更衣室		25 m ²	38 m ²	更衣室		25 m ²	38 m ²		
			廃液処理装置		1 式	1 式	廃液処理装置		1 式	1 式		
			機械	計測実験装置		1 式	1 式	計測実験装置		1 式	1 式	
				半導体特性測定実験装置		1 式	1 式	半導体特性測定実験装置		1 式	1 式	
				過渡現象実験装置		1 式	1 式	電波暗箱		1 式	1 式	過渡現象装置は技術動向による不要、電波暗箱は電波暗室代替のため
		低周波回路実験装置			2 式	2 式	低周波回路実験装置		2 式	2 式		
		発振回路実験装置			1 式	1 式	発振回路実験装置		1 式	1 式		
		電源回路実験装置			1 式	1 式	電源回路実験装置		1 式	1 式		
		電気工学実験装置			10 式	20 式	電気工学実験装置		10 式	20 式		
		電子回路実験装置			10 式	20 式	電子回路実験装置		10 式	20 式		
		プリント基板製作装置			1 式	1 式	プリント基板製作装置		1 式	1 式		
		恒温槽		-10~100℃	1 台	1 台	恒温槽	-10~100℃	1 台	1 台		
		パルス回路実験装置			5 式	10 式	パルス回路実験装置		5 式	10 式		
		電子計算機要素実験実習装置			1 式	1 式					技術動向により不要	
		アナログ電子回路実験装置		アナログ電子回路用、OPアンプ実験用	10 台	20 台	アナログ電子回路実験装置	アナログ電子回路用、オペアンプ実験用	10 台	20 台	表記の統一	
		センサ及びセンサ回路実験装置			10 式	20 式	センサ及びセンサ回路実験装置		10 式	20 式		
		D/A電子回路実験装置		10 式	20 式	D/A電子回路実験装置		10 式	20 式			
		A/D電子回路実験装置		10 式	20 式	A/D電子回路実験装置		10 式	20 式			
		ASIC製作装置	PLD、FPGA等	1 式	1 式	PLD実験装置	CPLD、FPGA、ノートPC等	20 式	40 式	技術動向による、台数変更は学習効率の向上のため		
LCR実験装置	フィルタ回路を含む。	1 式	2 式	LCR実験装置	フィルタ回路を含む。	1 式	2 式					
変復調実験装置	穴あけ能力0.5~6.5mm	1 式	1 式	変復調実験装置		1 式	1 式	誤植訂正				
デジタル回路実験装置	フレットボード	10 式	20 式	デジタル回路実験装置		10 式	20 式	誤植訂正				
有線通信実習装置	交換機、電話機等	1 式	1 式	デジタル通信実験装置		1 式	1 式	技術動向による				
光通信実習装置	E/O、O/E変換器、光ファイバ、測定器	1 式	1 式	光通信実習装置	E/O、O/E変換器、光ファイバ、測定器	1 式	1 式					
データ通信実習装置	MODEM、NCU等	10 式	10 式	ネットワーク実習装置		1 式	1 式	技術動向による				
シーケンス回路実験装置	有接点及び無接点	10 式	20 式	シーケンス回路実験装置	有接点及び無接点	10 式	20 式					
自動制御実験装置	負荷装置を含む。	1 式	1 式	自動制御実験装置	負荷装置を含む。	1 式	1 式					
計数回路実験装置		2 式	2 式	計数回路実験装置		2 式	2 式					
マイクロコンピュータ	8ビット又は16ビット用	10 台	20 台	マイクロコンピュータ	開発支援装置等を含む	20 台	40 台	技術動向による、台数変更は学習効率の向上のため				
マイクロコンピュータ開発支援装置		5 式	5 式									
パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	20 台	40 台	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	20 台	40 台					
入出力関連機器		10 式	20 式	入出力関連機器		10 式	20 式					
インターフェース関連機器		10 式	20 式	インタフェース関連機器		10 式	20 式	表記の統一				
拡張機能関連機器		10 式	20 式					技術動向により不要				
自動製図機械(CAD)	2次元(3次元1台を含む。)	7 台	13 台	電子回路CAD	CAMを含む	7 台	13 台					
X-Yプロッタ	A0判	2 台	3 台	カラープリンタ		2 台	3 台	技術動向による				
卓上ボール盤	穴あけ能力13mm	1 台	1 台	卓上ボール盤		1 台	1 台					
				卓上機械加工装置	筐体加工用	4 台	8 台	卒業制作等で必要のため				
その他	(工具及び用具類)			(工具及び用具類)								
	電子機器工作用工具類		必要数	電子機器工作用工具類		必要数	必要数					
	(計測器類)			(計測器類)								
	計測器類		必要数	計測器類	電圧計・電流計、電力計、発振器、直流安定化電源、マルチメータ、デジタルオシロスコープ、抵抗器、抵抗減衰器、磁束計、雑音ひずみ率計、スペクトラムアナライザ、ファンクションジェネレータ、ロジックアナライザ等	必要数	必要数	電気・電子・情報系専門課程での表記の統一				
	(製図用具類)			(製図用具類)								
	製図器及び製図用具類		必要数	製図器及び製図用具類		必要数	必要数					
	(教材類)			(教材類)								
ソフトウェア		必要数	ソフトウェア	ソフトウェア・模型等	必要数	必要数	表記の統一					

別添3-3 設備の細目 3. 電気エネルギー制御科 変更点

電気エネルギー制御科(元)					電気エネルギー制御科(変更後)					変更・改正の理由						
訓練系	専攻科	種別	名称	概要	数量		種別	名称	概要		数量					
					20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合				20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合					
電気・電子システム系	電気エネルギー制御科	建物その他の工作	教室		50 m ²	100 m ²	建物その他の工作	教室		50 m ²	100 m ²					
			実習室(実習場)	基本作業、工作用、有接点シーケンス、PLC制御実習用	120 m ²	240 m ²		実習室(実習場)	基本作業、工作用、有接点シーケンス、PLC制御実習用	120 m ²	240 m ²					
			実験室	電気工学、電子工学、電子回路、電気機器実験用	420 m ²	840 m ²		実験室	電気工学、電子工学、電子回路、電気機器実験用	420 m ²	840 m ²					
			情報処理実習室	環境・エネルギー実習用	120 m ²	240 m ²		情報処理実習室	環境・エネルギー実習用	120 m ²	240 m ²					
			製図室		80 m ²	160 m ²		製図室		80 m ²	160 m ²					
			工具室		30 m ²	50 m ²		工具室		30 m ²	50 m ²					
			倉庫		30 m ²	50 m ²		倉庫		30 m ²	50 m ²					
			更衣室		25 m ²	38 m ²		更衣室		25 m ²	38 m ²					
			機械	電気電子実験用機械類	(電気電子実験用機械類)						機械	(電気電子実験用機械類)				
					電気工学実験装置	直流安定化電源(5A以上)、ホイートストンブリッジ		1 式	2 式	電気工学実験装置		直流安定化電源(5A以上)、ホイートストンブリッジ	1 式	2 式		
					電子工学実験装置	直流安定化電源(正負3A程度)、恒温槽、暗箱等		1 式	2 式	電子工学実験装置		直流安定化電源(正負3A程度)、恒温槽、暗箱等	1 式	2 式		
					電子回路実験装置	低周波発振器、雑音ひずみ率計等		1 式	2 式	電子回路実験装置		低周波発振器、雑音ひずみ率計等	1 式	2 式		
					デジタルオシロスコープ	データメモリ機能付き、単発波形取込機能付き		20 台	40 台	デジタルオシロスコープ		データメモリ機能付き、単発波形取込機能付き	20 台	40 台	表記の統一	
					デジタルマルチメータ			20 台	40 台	デジタルマルチメータ			20 台	40 台	表記の統一	
					ロジックアナライザ			5 台	10 台	ロジックアナライザ			5 台	10 台		
					ファンクションジェネレータ			10 台	20 台	ファンクションジェネレータ			10 台	20 台		
					モータアナライザ			2 台	2 台	モータアナライザ			2 台	2 台		
					(制御実験用機械類)					(制御実験用機械類)						
					有接点シーケンス制御実習装置	有接点リレー用機器、テスター(回路計)		20 台	40 台	有接点シーケンス制御実習装置		有接点リレー用機器、テスター(回路計)	20 台	40 台		
					三相誘導モータ	0.4kW以上		2 台	4 台	三相誘導モータ		0.4kW以上	2 台	4 台		
					シーケンス(PLC)制御実習装置	PLC制御装置、タッチパネル、位置決め装置		10 台	20 台	シーケンス(PLC)制御実習装置		PLC制御装置、タッチパネル、位置決め装置	10 台	20 台		
					空気圧制御実習装置	空気圧制御装置、コンプレッサ		5 台	10 台	空気圧制御実習装置		空気圧制御装置、コンプレッサ	5 台	10 台		
					制御盤製作機器	制御盤、制御機器		20 台	40 台	制御盤製作機器		制御盤、制御機器	20 台	40 台		
					FAシステム実習装置			1 式	1 式	FAシステム実習装置			1 式	1 式		
					電気機器実験装置	モータ制御装置		1 式	2 式	電気機器実験装置		モータ制御装置	1 式	2 式		
					制御系シミュレータソフト			20 台	40 台	制御系シミュレータソフト			20 台	40 台		
					(環境・エネルギー実験用機械類)					(環境・エネルギー実験用機械類)						
電力管理実習装置	接地抵抗計、絶縁抵抗計、過電流継電器、地絡継電器	1 式			2 式	電力管理実習装置	接地抵抗計、絶縁抵抗計、過電流継電器、地絡継電器	1 式	2 式							
耐圧試験装置		2 台			2 台	耐圧試験装置		2 台	2 台							
デマンド監視装置		1 式			1 式	デマンド監視装置		1 式	1 式							
計測実習装置	センサ及びセンサ回路実験装置、電力設備管理実習装置	5 台			10 台	計測実習装置	センサ及びセンサ回路実験装置、電力設備管理実習装置	5 台	10 台							
環境・エネルギー実験装置	風力発電実験装置、太陽光発電実験装置、パワーコンディショナ、系統模擬交流電源、線路インピーダンス、回生電力実験装置	1 式			1 式	環境・エネルギー実験装置	風力発電実験装置、太陽光発電実験装置、パワーコンディショナ、系統模擬交流電源、線路インピーダンス、回生電力実験装置	1 式	1 式							
(自動制御機器工作用機械類)						(自動制御機器工作用機械類)										
マイクロコンピュータ開発支援装置	マイコン実習ボード、Cコンパイラ、開発環境ソフト	20 台			40 台	マイクロコンピュータ開発支援装置	マイコン実習ボード、Cコンパイラ、開発環境ソフト	20 台	40 台							
交流電圧調整器	スライダック(単相用・三相用)	5 台			10 台	交流電圧調整器	スライダック(単相用・三相用)	5 台	10 台							
プリント基板製作装置	基板加工機、露光器、エッチング装置、実体顕微鏡	2 台	4 台	プリント基板製作装置	基板加工機、露光器、エッチング装置、実体顕微鏡	2 台	4 台									
(情報処理用機械類)				(情報処理用機械類)												
パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ	20 台	40 台	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ	20 台	40 台									
CADシステム	電気CAD、電子CAD	20 台	40 台	CADシステム	電気CAD、電子CAD、CAMを含む	20 台	40 台	技術動向による								
ネットワーク関連機器		1 式	1 式	ネットワーク関連機器		1 式	1 式									
X-Yプロッタ	A0判	1 台	1 台	プリンター		1 台	1 台	技術動向による								
プレゼンテーション機器	プロジェクト、スクリーン	1 式	1 式	プレゼンテーション機器	プロジェクト、スクリーン	1 式	1 式									
(工作用機械類)				(工作用機械類)												
直立ボール盤		1 台	1 台	直立ボール盤		1 台	1 台									
電動糸のこ盤		1 台	1 台	電動糸のこ盤		1 台	1 台									
シャーリング		1 台	1 台	シャーリング		1 台	1 台									
プレス機械(曲げ)		1 台	1 台	プレス機械(曲げ)		1 台	1 台									
卓上ボール盤		2 台	2 台	卓上ボール盤		2 台	2 台									
バンドソー		1 台	1 台	バンドソー		1 台	1 台									
板金折り曲げ機		1 台	1 台	板金折り曲げ機		1 台	1 台									
卓上旋盤		1 台	1 台	卓上旋盤		1 台	1 台									
卓上フライス		1 台	1 台	卓上フライス		1 台	1 台									
その他	(工具及び用具類)			(工具及び用具類)												
	電気ドリル		1 台	1 台	電気ドリル		1 台	1 台								
	DINレールカッタ		1 台	1 台	DINレールカッタ		1 台	1 台								
	作業用工具類		必要数	必要数	作業用工具類		必要数	必要数								
	機械工作用工具類		必要数	必要数	機械工作用工具類		必要数	必要数								
	(計測機器類)				(計測機器類)											
	電子計測機器類	周波数カウンタ、電子負荷装置、データロガー等	必要数	必要数	電子計測機器類	周波数カウンタ、電子負荷装置、データロガー等	必要数	必要数								
(教材類)				(教材類)												
ソフトウェア		必要数	必要数	ソフトウェア	ソフトウェア、模型等	必要数	必要数	表記の統一								

別添3-3 設備の細目 4. 情報技術科 変更点

情報システム系	専攻科	種別	情報技術科(元)			情報技術科(変更後)			変更・改正の理由			
			名称	概要	数量		名称	概要		数量		
					20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合				20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合	
情報システム系	情報技術科	建物その他の工作物	教室		50 m ²	100 m ²	教室		50 m ²	100 m ²		
			実験室	情報通信、計算機工学実験用	240 m ²	400 m ²	実験室	情報通信、計算機工学実験用	240 m ²	400 m ²		
			情報処理実習室		160 m ²	320 m ²	情報処理実習室		160 m ²	320 m ²		
			空調装置室		10 m ²	10 m ²	空調装置室		10 m ²	10 m ²		
			保管室		10 m ²	17 m ²	保管室		10 m ²	17 m ²		
			更衣室		25 m ²	38 m ²	更衣室		25 m ²	38 m ²		
			倉庫		20 m ²	30 m ²	倉庫		20 m ²	30 m ²		
			中央演算処理装置	中央制御装置、制御卓等	1 式	1 式	中央演算処理装置	中央制御装置または各種サーバ	1 式	1 式	技術動向による	
			補助記憶装置	磁気ディスク装置、磁気テープ装置、フロッピーディスク装置等	1 式	1 式	補助記憶装置	ハードディスク装置、バックアップ用外部記憶装置等	1 式	1 式	技術動向による	
			空調装置	パッケージ型	1 式	1 式	空調装置	パッケージ型	1 式	1 式		
			機械	パーソナルコンピュータ(TSS端末機)	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	40 台	80 台	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	40 台	80 台	技術動向による
				マイクロコンピュータ	8ビット又は16ビット用	10 台	20 台	マイクロコンピュータ	開発支援装置等を含む	20 台	40 台	技術動向による、台数変更は学習効率の向上のため
				マイコン開発支援装置		5 式	5 式					
		制御対象装置		多目的ロボット、アクチュエータ機構システム装置	1 式	1 式	制御対象装置	多目的ロボット、アクチュエータ機構システム装置	1 式	1 式		
		その他	(工具及び用具類)				(工具及び用具類)					
			計算機工学実習器具用具類		必要数	必要数	計算機工学実習器具用具類		必要数	必要数		
			データ通信実習器具用具類		必要数	必要数	データ通信実習器具用具類		必要数	必要数		
			(計測器類)				(計測器類)					
			計測器類		必要数	必要数	計測器類		必要数	必要数		
			(教材類)				(教材類)					
ソフトウェア			必要数	必要数	ソフトウェア		必要数	必要数				

別添3-3 設備の細目 5. 情報処理科 変更点

情報システム系	専攻科	種別	情報処理科 設備の細目(元)			情報処理科(変更後)			変更・改正の理由			
			名称	概要	数量		名称	概要		数量		
					20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合				20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合	
情報システム系	情報処理科	建物その他の工作物	教室		50 m ²	100 m ²	教室		50 m ²	100 m ²		
			実験室	情報通信、計算機工学実験用	240 m ²	400 m ²	実験室	情報通信、計算機工学実験用	240 m ²	400 m ²		
			情報処理実習室		160 m ²	320 m ²	情報処理実習室		160 m ²	320 m ²		
			空調装置室		10 m ²	10 m ²	空調装置室		10 m ²	10 m ²		
			保管室		10 m ²	17 m ²	保管室		10 m ²	17 m ²		
			更衣室		25 m ²	38 m ²	更衣室		25 m ²	38 m ²		
			倉庫		20 m ²	30 m ²	倉庫		20 m ²	30 m ²		
			中央演算処理装置	中央制御装置、制御卓等	1 式	1 式	中央演算処理装置	中央制御装置または各種サーバ	1 式	1 式	技術動向による	
			補助記憶装置	磁気ディスク装置、磁気テープ装置、フロッピーディスク装置等	1 式	1 式	補助記憶装置	ハードディスク装置、バックアップ用外部記憶装置等	1 式	1 式	技術動向による	
			空調装置	パッケージ型	1 式	1 式	空調装置	パッケージ型	1 式	1 式		
			機械	パーソナルコンピュータ(TSS端末機)	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	40 台	80 台	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	40 台	80 台	技術動向による
				複写機		1 式	1 式	複写機		1 式	1 式	
			その他	(工具及び用具類)				(工具及び用具類)				
		計算機工学実習器具用具類			必要数	必要数	計算機工学実習器具用具類		必要数	必要数		
		情報通信実習器具用具類			必要数	必要数	情報通信実習器具用具類		必要数	必要数		
		(計測器類)					(計測器類)					
		計測器類			必要数	必要数	計測器類		必要数	必要数		
		(教材類)					(教材類)					
		ソフトウェア			必要数	必要数	ソフトウェア		必要数	必要数		

別添3-3 設備の細目 6. 電子情報技術科 変更点

		電子情報技術科(元)				電子情報技術科 設備の細目(変更後)				変更・改正の理由												
訓練系	専攻科	種別	名称	摘要	数量		種別	名称	摘要		数量											
					20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合				20人を1訓練単位として訓練を行う場合	40人を1訓練単位として訓練を行う場合											
電子情報制御システム系	電子情報技術科	建物その他の工作物	教室		50 m ²	100 m ²	建物その他の工作物	教室		50 m ²	100 m ²	表記の統一										
			実習場		160 m ²	320 m ²		実習場		160 m ²	320 m ²											
			実験室	電気工学、電子工学、電子回路、通信工学実験	240 m ²	400 m ²		実験室	電気工学、電子工学、電子回路、通信工学実験	240 m ²	400 m ²											
			工具室		30 m ²	50 m ²		工具室		30 m ²	50 m ²											
			倉庫		20 m ²	30 m ²		倉庫		20 m ²	30 m ²											
			更衣室		25 m ²	38 m ²		更衣室		25 m ²	38 m ²											
			保管室		10 m ²	17 m ²		保管室		10 m ²	17 m ²											
			機械	電子情報技術科	機械	電気工学実験装置		安定化電源 0~35v 35w、各種計器 1.0級等	1 式	2 式	機械		電気工学実験装置	安定化電源 0~35v 35w、各種計器 1.0級等	1 式	2 式	表記の統一					
						アナログ電子回路実験装置		低周波発信器 10Hz~1MHz 周波数精度 ±(5%+1Hz)等	1 式	2 式			アナログ電子回路実験装置	低周波発信器 10Hz~1MHz 周波数精度 ±(5%+1Hz)等	1 式	2 式						
						デジタル回路実験装置		マルチメータ 直流120mv~1000v、交流120mv~750v、直流12mA/120mA/1200mA/10A、抵抗120Ω~120MΩ、周波数1200Hz~1MHz等	1 式	2 式			デジタル回路実験装置	マルチメータ 直流120mv~1000v、交流120mv~750v、直流12mA/120mA/1200mA/10A、抵抗120Ω~120MΩ、周波数1200Hz~1MHz等	1 式	2 式						
						LCR実験機器			10 台	20 台			LCR実験機器		10 台	20 台						
						D/A電子回路実験機器		分解能14bit 100MHz	5 台	10 台			D/A電子回路実験機器	分解能14bit 100MHz	5 台	10 台						
						A/D電子回路実験機器		分解能12bit 100MHz	5 台	10 台			A/D電子回路実験機器	分解能12bit 100MHz	5 台	10 台						
						センサ及びセンサ回路実験機器		サーミスタ、光電センサ、圧力センサ、変位センサ等	5 台	10 台			センサ及びセンサ回路実験機器	サーミスタ、光電センサ、圧力センサ、変位センサ等	5 台	10 台						
						半導体特性測定実験機器		ダイオード、トランジスタ、FET等	5 台	10 台			半導体特性測定実験機器	ダイオード、トランジスタ、FET等	5 台	10 台						
						プログラム開発環境機器		パーソナルコンピュータ、プログラム開発環境等	20 台	40 台			プログラム開発環境機器	パーソナルコンピュータ、プログラム開発環境等	20 台	40 台						
						インタフェース関連機器		ネットワークカード等	20 台	40 台			インタフェース関連機器	ネットワークカード等	20 台	40 台						
						拡張機能関連装置		HUB、ルータ等	1 式	2 式			拡張機能関連装置	HUB、ルータ等	1 式	2 式						
						入出力関連機器		ディスプレイ、マウス、キーボード、プリンタ等	20 台	40 台			入出力関連機器	ディスプレイ、マウス、キーボード、プリンタ等	20 台	40 台						
						有線通信実験装置		IEEE802.11、USB、100BASE-TX等	1 式	2 式			有線通信実験装置	IEEE802.11、USB、100BASE-TX等	1 式	2 式						
						光通信実験装置		IrDA、DATA1.4等	1 式	2 式			光通信実験装置	IrDA、DATA1.4等	1 式	2 式						
						無線通信実験装置		Bluetooth、MMAC等	1 式	2 式			無線通信実験装置	Bluetooth、MMAC等	1 式	2 式						
						RFID実習装置		RFID等	1 式	2 式			RFID実習装置	RFID等	1 式	2 式						
						GPS実習装置		GPS等	1 式	2 式			GPS実習装置	GPS等	1 式	2 式						
						CADシステム		基板設計、実装設計、シミュレータ等	10 台	20 台			CADシステム	基板設計、実装設計、シミュレータ等	10 台	20 台						
						基板加工機		非接触型	1 台	2 台			基板加工機	非接触型	1 台	2 台						
						大判プリンタ		A0判	1 台	2 台			大判プリンタ	A0判	1 台	2 台						
						ゲートアレイ実習機器		CPLD、FPGA、シミュレータ、デバッグ等	10 台	20 台			ゲートアレイ実習機器	CPLD、FPGA、シミュレータ、デバッグ等	10 台	20 台						
						マイクロコンピュータ実習機器		ターゲットボード、マイクロコンピュータ等	20 台	40 台			マイクロコンピュータ実習機器	ターゲットボード、マイクロコンピュータ等	20 台	40 台						
						組み込みシステム実習機器		ターゲットボード、組み込みOS、デバッグ等	10 台	20 台			組み込みシステム実習機器	ターゲットボード、組み込みOS、デバッグ等	10 台	20 台						
						高周波実験装置		高周波回路実験、EMC、電波暗箱等	1 式	1 式			高周波実験装置	高周波回路実験、EMC、電波暗箱等	1 式	1 式						
						恒温槽		-10~100℃	1 台	1 台			恒温槽	-10~100℃	1 台	1 台						
						足踏みシャワー		切断長さ 1000mm	1 台	2 台			足踏みシャワー	切断長さ 1000mm	1 台	2 台						
						卓上ボール盤		穴あけ能力 13mm	1 台	2 台			卓上ボール盤	穴あけ能力 13mm	1 台	2 台						
						卓上ミニボール盤		穴あけ能力 0.5~4.2mm	1 台	2 台			卓上ミニボール盤	穴あけ能力 0.5~4.2mm	1 台	2 台						
						両頭グラインダ		砥石車径 200~300mm 集塵機能付き	1 台	2 台			両頭グラインダ	砥石車径 200~300mm 集塵機能付き	1 台	2 台						
						折り曲げ機		曲げ幅 1000mm	1 台	2 台			折り曲げ機	曲げ幅 1000mm	1 台	2 台						
						その他		電子情報技術科	その他	(工具及び用具類)						その他		(工具及び用具類)				表記の統一
										作業用工具類				必要数	必要数			作業用工具類		必要数	必要数	
										電子機器工作用工具類				必要数	必要数			電子機器工作用工具類		必要数	必要数	
										データ通信実習器具用具類				必要数	必要数			データ通信実習器具用具類		必要数	必要数	
										(計測機器類)								(計測機器類)				
						計測機器類		電圧計・電流計、発振器、マルチメータ、オシロスコープ、抵抗器、抵抗減衰器、磁束計、雑音ひずみ率計、スペクトラムアナライザ、高速デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、ロジックアナライザ等	必要数	必要数			計測機器類	電圧計・電流計、発振器、マルチメータ、オシロスコープ、抵抗器、抵抗減衰器、磁束計、雑音ひずみ率計、スペクトラムアナライザ、高速デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、ロジックアナライザ等	必要数	必要数						
						(教材類)							(教材類)									
						ソフトウェア			必要数	必要数			ソフトウェア	ソフトウェア、模型等	必要数	必要数						

別添3-3 設備の細目 8. 生産電子システム技術科(H10制定) 変更点

		生産情報システム技術科(元)		H10 制定			生産情報システム技術科(変更後)				
訓練系	専攻科	種別	名称	概要	数量	種別	名称	概要	数量	改正・変更の理由	
					20人を1訓練単位として訓練を行う場合				20人を1訓練単位として訓練を行う場合		
生産システム技術系	生産情報システム技術科	建物その他の工作物	(教室)			建物その他の工作物	(教室)				
			教室		50㎡		教室		50㎡		
			(実験室)				(実験室)				
			実験室		240㎡		実験室		240㎡		
			(実習室)				(実習室)				
			生産システム実習室		300㎡		生産システム実習室		300㎡		
			(情報処理実習室)				(情報処理実習室)				
			情報処理実習室	空調設備を含む。	160㎡		情報処理実習室	空調設備を含む。	160㎡		
			計算機室	コンピュータシステム用空調設備を含む。	60㎡		計算機室	コンピュータシステム用空調設備を含む。	60㎡		
			(その他)				(その他)				
			工具室		20㎡		工具室		20㎡		
			材料庫		20㎡		材料庫		20㎡		
			倉庫		20㎡		倉庫		20㎡		
			更衣室		20㎡		更衣室		20㎡		
			機械	機械	(実験用機械類)				機械	(実験用機械類)	
	電子回路実習装置	アナログ・デジタル・インターフェイス回路等			1式	電子回路実習装置	アナログ・デジタル・インタフェース回路等	1式		表記の統一	
	自動制御実験装置	プロセス制御関係等			1式	自動制御実験装置	プロセス制御関係等	1式			
	ACサーボ実験装置	エレベータ付加装置等			1式	ACサーボ実験装置	エレベータ付加装置等	1式			
	センサ実験装置	アナログ、デジタルインターフェイス等			1式	センサ実験装置	アナログ、デジタル、インタフェース等	1式		表記の統一	
	光ファイバー通信施工実験装置	光損失測定器等			1式	光ファイバー通信施工実験装置		1式			
	(情報処理用機器類)					(情報処理用機器類)					
	コンピュータシステム	ファイル・プリンタサーバ等ネットワークを含む。			1式	コンピュータシステム	ファイル・プリンタサーバ等ネットワークを含む。	1式			
	パーソナルコンピュータ	本体・ディスプレイ等			20台	パーソナルコンピュータ	本体・ディスプレイ等	20台			
	マイコンシステム開発装置	マイコン機器、開発支援装置等			10台	マイクロコンピュータ	開発支援装置等を含む	20台		技術動向により、台数変更は学習効率の向上のため	
	(通信ネットワーク用機器類)					(通信ネットワーク用機器類)					
	イントラネット構築実験システム	サーバ、ネットワーク資機材、ルータ、ファイアウォール、INS64回線、関連ソフト等			1式	イントラネット構築実験システム	サーバ、ネットワーク資機材、ルータ、ファイアウォール、関連ソフト等	1式		技術動向により不要	
	LAN管理装置	ネットワーク監視機能等			1式	LAN管理装置	ネットワーク監視機能等	1式			
	電話交換機	アナログ、デジタル、ISDN等			1式					技術動向により不要	
	プロトコルアナライザ	各種プロトコル用			1式	プロトコルアナライザ	各種プロトコル用	1式			
	(FA工程用機器類)					(FA工程用機器類)				技術動向により不要	
	FA実習システム	ロボット・検査システム・搬送システム等			1式	FA実習システム	ロボット・検査システム・搬送システム等	1式			
	画像処理実験システム	画像入出力機器・画像処理ボード等			1式	画像処理実験システム	画像入出力機器・画像処理ボード等	1式			
	製造・検査・製造工程シミュレーションシステム	VRシステム等			1式	製造・検査・製造工程シミュレーションシステム	VRシステム等	1式			
	基板自動検査装置				1式	基板自動検査装置		1式			
	工作用機械				1式	工作用機械		1式			
	その他	その他			(器工具類)			その他		(器工具類)	
			データ通信実習用具類		必要数	データ通信実習用具類			必要数		
			(計測器類)			(計測器類)					
			計測器類		必要数	計測器類			必要数		
			(教材類)			(教材類)					
			教材類		必要数	教材類			必要数		
			(ソフトウェア類)			(ソフトウェア類)					
実習・実験用関連ソフトウェア		必要数	ソフトウェア	ソフトウェア、模型等	必要数	電気・電子・情報系表記の統一					

別添3-4 技能照査の基準の細目 電気技術科 変更点

技能照査の基準の細目(元)

訓練科名		電気技術科	
学科		実技	
系基礎	1 電気・電子計測の原理について知っていること。	系基礎	1 電気・電子計測機器の取扱いがよいこと。
	2 電気回路についてよく知っていること。		2 電気・電子回路の組立て及び測定がよいこと。
	3 基礎電子回路の構成、動作原理について知っていること。		3 コンピュータのオペレーションがよいこと。
	4 電気磁気についてよく知っていること。		
	5 制御工学の基礎について知っていること。		
	6 コンピュータのハードウェア・ソフトウェアについて知っていること。		
	7 生産工学について知っていること。		
	8 安全衛生について知っていること。		
専攻	1 電気機器の種類、構造及び用途についてよく知っていること。	専攻	1 電気機器の取扱い及び調整がよいこと。
	2 パワーエレクトロニクスの素子、基礎回路の動作原理及び用途についてよく知っていること。		2 電気基礎の基本設計及び製作がよいこと。
	3 制御用機器の種類、構造、製造方法及び用途についてよく知っていること。		3 パワーエレクトロニクス素子による回路の組立て及び特性測定がよいこと。
	4 電気材料の種類、性質及び用途についてよく知っていること。		4 制御機器の取扱い及び調整がよいこと
	5 電子回路の種類、構成及び動作原理についてよく知っていること。		5 制御機器・システムの基礎設計及び製作がよいこと。
	6 電気製図についてよく知っていること。		6 コンピュータ制御の基本システムの設計及び製作がよいこと。

技能照査の基準の細目(改正後)

訓練科名		電気技術科	
学科		実技	
系基礎	1 電気・電子計測の原理について知っていること。	系基礎	1 電気・電子計測機器の取扱いがよいこと。
	2 電気回路についてよく知っていること。		2 電気・電子回路の組立て及び測定がよいこと。
	3 基礎電子回路の構成、動作原理について知っていること。		3 コンピュータのオペレーションがよいこと。
	4 電気磁気についてよく知っていること。		
	5 制御工学の基礎について知っていること。		
	6 コンピュータのハードウェア・ソフトウェアについて知っていること。		
	7 生産工学について知っていること。		
	8 安全衛生について知っていること。		
専攻	1 電気機器並びに 制御用機器 の種類、構造及び用途についてよく知っていること。	専攻	1 電気機器並びに 制御用機器 の取扱い及び調整がよいこと。
	2 パワーエレクトロニクスの素子、基礎回路の動作原理及び用途についてよく知っていること。		2 電気基礎の基本設計及び製作がよいこと。
	3 電力設備の構成及び保守 についてよく知っていること。		3 パワーエレクトロニクス素子による回路の組立て及び特性測定がよいこと。
	4 電気材料の種類、性質及び用途についてよく知っていること。		4 受変電設備の取扱い及び点検 がよいこと
	5 電子回路の種類、構成及び動作原理についてよく知っていること。		5 制御機器・システムの基礎設計及び製作がよいこと。
	6 電気製図についてよく知っていること。		6 コンピュータ制御の基本システムの設計及び製作がよいこと。

変更・改正理由

1. 制御用機器に係る学科、実技を電気機器に関する学科、実技に統一したこと。
2. 受変電設備に関する学科、実技を追加したこと。

本報告書等は、基盤整備センターホームページ「職業能力開発ステーションサポートシステム（TETRAS）」の「基盤整備センター刊行物検索」から閲覧、ダウンロードができます。

URL : <http://www.tetras.uitec.jeed.or.jp/>

調査研究報告書 No. 158

「職業訓練基準の分野別見直しに係る基礎研究（専門・応用課程）—平成25年度 電気・電子・情報分野—」

発行 2014年3月

発行者 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

職業能力開発総合大学校 基盤整備センター

所長 徳留 光明

〒180-0006 東京都武蔵野市中町1-19-18 武蔵野センタービル4F

電話 042-763-9046 （普及促進課）

印刷 株式会社旭クリエイト

〒220-0023 神奈川県横浜市西区平沼1-3-17 宮方ビル4F

電話 045-620-8890

本書の著作権は独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構が有しております。