

第3章 基礎研究会による訓練基準の見直し

第1節 見直しの対象分野

1-1 見直しの骨子

基準の見直しに係る研究会は、第二章分野別見直しに係る基礎研究会の第1節から第3節までに述べたとおり、委員会の設置できる専攻科の基準の見直しについては、基礎研究会の設置に基づき当該分野の専門家委員により、また、委員会の設置できない専攻科に基準の見直しについては、それぞれの当該分野の専門家により、1) 今回の見直しの直接的な対象とはせず、将来を見据えた別表6、7の修正のポイントの洗い出しと検討、2) 教科細目の見直し提案の作成、3) 設備細目の見直し提案の作成、4) 技能照査の基準の細の見直し提案の作成等に向けアンケート調査結果、ヒアリング調査結果を交えて議論を行い、それぞれの見直しを行った。

1-2 対象科の設置状況

今年度の訓練基準の見直し分野については、第2章第1節1-2職業訓練基準の見直し分野について述べたところであるが、表3-1に国が行う高度職業訓練専門課程の系科に係る実施施設を、表3-2に都道府県及び認定訓練施設が行う高度職業訓練専門課程の系科に係る実施施設を示した。

なお、これらの表の赤字は、今年度の見直しの対象分野である系科及び実施施設である。

今年度の職業訓練の基準の見直し対象専攻科については10系13専攻科としたが、これらの専攻科の設置状況を見ると以下のとおりである。

テキスタイル技術系染織技術科、服飾技術系アパレル技術科、化学システム系環境化学科及び産業化学科、エネルギー技術系原子力科、ビジネス技術系ビジネスマネジメント科の5系6専攻科は、設置施設はない。

食品製造技術系製パン・製菓技術科は、1校設置しているも現在は休止中で訓練は行われていない。

また、服飾技術系和裁技術科は、2校設置されているものの1校は休止中であり、調理技術系調理技術科も3校設置されているものの1校は休止中である。

輸送機器整備技術系航空機整備科は国が1校設置している。物流システム系港湾流通科と物流情報科も国が2校ずつ設置している。

接客サービス技術系ホテルビジネス科は、国1校、県2校そして民1校の計4校が設置されている。

したがって、今年度の職業訓練の基準の見直し対象専攻科は、稀少科であると捉えてよいのではないかと考える。

表3-1 高度職業訓練実施施設科目一覧

別表第六(第十二条関係)		高齢・障害・求職者雇用支援機構関係																										
		北海道	青森	東北	北秋田	関東	千葉	成田	横浜	新潟	北陸	石川	東海	浜松	滋賀	京都市	近畿	神戸	高松	中国	福山	山形	四国	高知	九州	川内	沖縄	
機械	生産技術科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	制御技術科																											
システム系	精密電子技術科																											
	産業機械科																											
電気・電子	メカトロニクス技術科																											
	電気技術科																											
システム系	電子技術科																											
	電気エネルギー制御科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
輸送機械整備技術科	航空機整備科																											
	染色技術科																											
テキスタイル技術系	アパレル技術科																											
	和裁技術科																											
服飾技術系	製パン・製菓技術科																											
	住居環境科																											
食品製造技術系	建築科	○																										
	建築物仕上科																											
居住	建築設備科																											
	インテリア科																											
化学	環境化学科																											
	産業化学科																											
システム系	原子力科																											
	産業デザイン科																											
エネルギー技術系	デザインシステム系																											
	ビジネス技術系																											
物流システム系	ビジネスマネジメント科																											
	港湾流通科																											
接客サービス技術系	物流情報科																											
	ホテルビジネス科																											
調理技術系	調理技術科																											
	情報技術科																											
情報システム系	情報処理科																											
	電子情報技術科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
電子情報制御システム系																												

(平成27年4月1日現在)

表3-2 高度職業訓練実施施設科目一覧

別表第六（第十二条関係） 県立職業能力開発短期大学校

岩手	矢巾 キャンパス	メカトロニクス技術科	長野	生産技術科	
		電子技術科		制御技術科	
		建築科		電子技術科	
		産業デザイン科		情報技術科	
		情報技術科		岐阜	生産技術科
	産業技術専攻科（1年）	建築科			
	水沢 キャンパス	生産技術科	広島	生産技術科	
		電気技術科		制御技術科	
	山形	本校	建築設備科	熊本	精密機械技術科
			デジタルエンジニアリング科		機械制御技術科
メカトロニクス科			電子情報技術科		
知能電子システム科			情報通信技術科		
情報システム科			情報映像技術科		
建築環境システム科			大分		機械システム系 ・デジタル応用エンジニアコース ・自動化システムエンジニアコース ・金型エンジニアコース
産業技術専攻科		電子システム系 ・電子回路エンジニアコース ・コンピュータ制御エンジニアコース			
庄内校		制御機械科		建築システム系 ・プランナーコース ・施工管理エンジニアコース	
		電子情報科			
国際経営科					
福島	浜	計測制御工学科			
		観光プロデュース学科			
	会津 郡山	精密機械工学科			
		組込技術工学科			
茨城		情報システム科			
		情報処理科			
神奈川		生産技術科			
		制御技術科			
		電子技術科			
		産業デザイン科			
		情報技術科			
山梨		生産技術科			
		電子技術科			
		観光ビジネス科			

北海道	千秋庵製菓短期大学校	製パン・製菓技術科
山形	山形工科短期大学校	住居環境科
茨城	匠きもの短期大学校	和裁技術科
東京	東京都調理職業訓練協会	調理技術科
	東京土建技術研修センター	建築科
神奈川	日産テクニカルカレッジ	メカトロニクス技術科
滋賀	調理短期大学校	調理技術科
愛知	デンソー工業技術短期大学校	電子機器科、情報技術科、メカトロ科
大阪	パナソニック電工工科短期大学校	生産技術科 メカトロニクス技術科
奈良	奈良調理短期大学校	調理技術科
岡山	岡山和服短期大学校	服飾技術系和裁技術科
広島	マツダ工業技術短期大学校	生産技術科
鹿児島	鹿児島ホテル短期大学校	ホテルビジネス科

平成27年4月1日現在

第2節 基準見直しの概要

2-1 見直し箇所

基礎研究会で検討した結果、それぞれの系専攻科の教科の細目の見直しの有無、設備の細目の見直しの有無そして技能照査の基準の細目の見直しの有無については、表3-4に示したとおりである。

教科の細目の見直しに係る要望についてであるが、服飾技術系和裁技術科及びビジネス技術系ビジネスマネジメント科については、見直しの必要箇所は見られないということであった。

設備の細目の見直しに係る要望についてであるが、ビジネス技術系ビジネスマネジメント科についてのみ見直しの必要箇所はみられないということであった。なお、服飾技術系アパレル技術科と和裁技術科、食品製造技術系製パン・製菓技術科及び接客サービス技術系ホテルビジネス科の3系4専攻科については、今般、新規に提案を行うこととした。

技能照査の基準の細目の見直しに係る要望についてであるが、輸送機器整備技術系航空機整備科、エネルギー技術系原子力科、物流システム系港湾流通科と物流情報科そして接客サービス技術系ホテルビジネス科4系5専攻科において見直しの必要箇所が見られるということであった。

表3-4 科別規準の見直しの要望の有無

系	専攻科名	見直し箇所の有無		
		教科細目の有無	設備細目の有無	技能照査の基準の細目
輸送機器整備技術系	航空機整備科	有	有	有
テキスタイル技術系	染織技術科	有	有	無
服飾技術系	アパレル技術科	有	新規	無
	和裁技術科	無	新規	無
食品製造技術系	製パン・製菓技術科	有	新規	無
化学システム系	環境化学科	有	有	無
	産業化学科	有	有	無
エネルギー技術系	原子力科	有	有	有
ビジネス技術系	ビジネスマネジメント科	無	無	無
物流システム系	港湾流通科	有	有	有
	物流情報科	有	有	有
接客サービス技術系	ホテルビジネス科	有	新規	有
調理技術系	調理技術科	有	新規	無

2-2 見直しのポイント

今年度の委員会は、系毎に委員会を編成したので、見直しの主なポイントについては、1) 既存の各基準が、諸々の現状の職業訓練の実際と比較した上で改善箇所を徹底して洗い出すこととした。2) 設備の細目のない系専攻科については、今般、普通職業訓練の設備の基準をベースとして新たに作成することとした。3) 教科目については、必要に応じて要望をとりまとめることとし、今般は、改善に向けた要望提案としては取り扱わないこととした。

以上の専門家委員間による見直し提案の作成にあたっての考え方の申し合わせについては、このような合意形成を得た。

2-3 教科の細目、設備の細目、技能照査の基準細目の見直し案

委員会は第1回から第4回まで開催し、それぞれの系対象科の教科の細目の修正に係る提案、設備の細目の修正に係る提案、技能照査の基準の細目の修正に係る提案について、当該委員会として提案（案）をとりまとめることができた。

また、委員会以外における対象専攻科の教科の細目の修正に係る提案、設備の細目の修正に係る提案、技能照査の基準の細目の修正に係る提案についても、ヒアリング調査あるいはアンケート調査等により各系専攻科の専門家のみなさんの指導、協力そして支援の下に提案（案）をとりまとめることができた。

以下にそれぞれの系専攻科の改正に向けた要望案の概要を記すこととする。

(1) 高度職業訓練専門課程

①輸送機器整備技術系

イ 航空機整備科

イ 教科の細目に係る見直し提案

航空機整備科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

訓練課		輸送機器整備技術系航空機整備科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。
教科の科目	訓練時間	教科の細目		基礎研究会における変更・改正の理由
系基礎学科	1 機械工学概論	35	機械工学の概要、機械の構成、機械材料、機械要素、機構及び運動、機械の種類、用途及び特性、塗装、表面処理、溶接	
	2 原動機工学概論	35	内燃機関、蒸気タービン、電動機	
	3 電気・電子工学概論	35	電気理論、電気電子工学発展史、電気現象の基礎、センサ工学概説、メカトロニクス、ホームエレクトロニクス、直流回路、交流回路、過渡現象	
	4 情報工学概論	35	コンピュータの歴史、基本構成、周辺機器、応用システム、プログラムと言語、コンピュータハード・ソフトの基礎、情報理論の基礎	
	5 材料工学	35	結晶構造、状態図、物理的性質、機械的性質、炭素鋼の性質、金属材料、高分子材料、電気電子材料、セラミックス	
	6 応用力学	35	ベクトルの演算、鋼体に作用する力(力のモーメント)、摩擦、仕事とエネルギー、工業力学(円運動と慣性モーメント)、振動の基礎、応力とひずみ、工業材料の機械的性質(引張り、圧縮、クリープ、疲労、許容応力)、断面二次モーメント、はりの曲げ(曲げモーメントとせん断力、曲げ応力とたわみ)流体の性質、流体静力学、完全流体の流れの諸定理、粘性流体と管摩擦、熱平衡、熱力学の第一法則、熱力学の第二法則、理想気体の状態変化	
	7 生産工学	35	生産計画、工程管理、品質管理、標準作業、原価管理、工業法規・規格、信頼性理論	
	8 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、安全点検、保護具、危険予知	
	9 関係法規	35	航空法、サーキュラー集、航空機及び装備品の安全性を確保するための技術上の基準	
	系基礎学科合計		315	
系基礎実技	1 機械工学実験	40	材料力学実験、機械力学実験、流体力学実験、熱力学実験、工業材料実験、手仕上げ、板金、溶接、工業機械の取扱い、 旋盤、フライス盤作業、研削盤作業、工具研削、プレス、射出成形 非破壊検査	現状に準拠するため。
	2 情報処理実習	65	BASIC言語演習 、図形処理演習、数値計算演習、電子計算機の基礎的な構成、動作原理	設計・製造と異なる航空機整備には、プログラム言語の習得は重要ではなく、よって、BASIC言語演習の必要を認めず。
	3 安全衛生作業法	35	安全作業、危険箇所の点検、応急処置、救急処置	
	系基礎実技合計		140	
専攻学科	1 機構学	35	リンク機構、カム装置、歯車伝動機構、巻掛け伝動機構	
	2 航空機材料学	35	金属材料、非金属材料、基本部品	
	3 航空力学	70	空力特性、性能、飛行性	
	4 機体学	70	力学、構造、油圧及び空圧系統	
	5 発動機学	150	航空用ピストンエンジン、航空用ジェットエンジン、プロペラ	
	6 航空整備学	70	電気一般、整備一般、電気整備、計器、電子整備	
専攻学科合計		430		
専攻実技	1 航空機基礎整備実習	130	締結法・ケーブルリンク、ホース・チューブ・ケーブル、航空機板金、溶接作業、塗装作業、ベンチ作業、機械測定法、電気測定法、非破壊検査法	
	2 機体整備実習	350	機体構造整備、燃料装置の整備、降着及び制動装置の整備、操縦装置の整備、各系統整備	
	3 発動機整備実習	280	エンジン本体の整備、各系統及び補機の整備、性能試験、故障探究、プロペラの整備	
	4 電気整備実習	70	電源装置の整備、電気整備品の整備、照明系統の整備、故障探究	
	5 計器整備実習	70	電気計器整備品、機械計器整備品、故障探究	
	6 電子整備実習	70	無線整備品の操作法、無線整備品の点検法、放電装置の点検法	
	7 航空機取扱実習	240	地上取扱、点検整備、地上試運転及び故障探究、整備組織及び整備規程	
専攻実技合計		1210		

□ 設備の細目に係る見直し提案

航空機整備科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大半が削除の改正要望提案となっている。

航空機整備科(改定案)				
設備種別	名称	適用	数量	
			20名を訓練し、40名を訓練し、訓練を行う設備を2台	
			※赤字は、削除、青字は、追加。	
			基礎研究会における変更・改正理由	
建築物の工務	教室		50台 100台	
	実習場		750台 750台	
	実験室		75台 150台	
	情報処理実習室		70台 140台	
	機納庫		965台 1,450台	
	機動機試験設備		650台 650台	
	充電室	給用、N-C(増設機具設置を含む)	30台 30台	
	検査室		50台 50台	
	エプロン		2,200台 2,200台	
	空気圧縮機室		15台 15台	
	工具室		15台 15台	
	倉庫		140台 140台	
	更衣室		20台 38台	
	危険物貯蔵庫	消防法の条件を踏まえること。	40台 40台	
	船舶機具装置		10台 10台	
	船舶機具装置		2台 2台	
	船舶機具装置		1台 1台	
	船舶機具装置		1台 1台	
	機械	心臓器	心臓器300-600mm	1台 1台
		心臓器	心臓器300-600mm	1台 1台
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	
心臓器		心臓器300-600mm	1台 1台	

ハ 技能照査の規準の細目に係る見直し提案

航空機整備科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、系基礎実技に1点の改正要望提案となっている。

訓練科名		輸送機械整備技術系航空機整備科(改定案)	基礎研究会における変更・改正の理由
		学科	
系基礎	1	機械の種類及び用途について知っていること。	
	2	内燃機関について知っていること。	
	3	電気理論について知っていること。	
	4	コンピュータの基礎について知っていること。	
	5	材料力学について知っていること。	
	6	塗装、表面処理及び溶接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	安全衛生についてよく知っていること。	
専攻	1	航空力学について知っていること。	
	2	発動機及び発動機補機の構造、機能及び作動原理について知っていること。	
	3	プロペラ及びプロペラ補機の構造、機能及び作動原理について知っていること。	
	4	燃料、潤滑油及び作動油の種類、性質及び用途について知っていること。	
	5	機体の各部の名称、構造、機能及び作動原理について知っていること。	
	6	航空機材料について知っていること。	
	7	装備品の構造、機能及び作動原理について知っていること。	
	8	航空関係法規について知っていること。	
	9	法の実務的運用について知っていること。	
	10	航空機部材検査要領について知っていること。	
	11	基本部品、工具等について知っていること。	
	12	航空機の点検作業について知っていること。	
	13	基礎的な試運転の方法、故障探究及び処置について知っていること。	
	14	航空機安全管理について知っていること。	航空機整備作業に必要なため。
		実技	基礎研究会における変更・改正の理由
系基礎	1	板金作業ができること。	
	2	ベンチ作業ができること。	
	3	計測器等による作業ができること。	
	4	コンピュータで簡単なプログラムが作成できること。	設計・製造と異なる航空機整備には、プログラム作成作業は、重要でない
	4	非破壊検査作業ができること	航空機整備作業に必要なため。
専攻	1	ケーブル作業、ホース作業及びチューブ作業ができること。	
	2	重量重心の計算ができること。	
	3	織着作業ができること。	
	4	機体の点検、部品交換及び調整作業ができること。	
	5	発動機の点検、部品交換及び調整作業ができること。	
	6	プロペラの点検、部品交換及び調整作業ができること。	
	7	計器の点検、部品交換及び調整作業ができること。	
	8	各系統装備品の点検、部品交換及び調整作業ができること。	
	9	航空機の日常点検作業及び定時点検作業ができること。	
	10	航空機の試運転、故障探究及び処置ができること。	

②テキスタイル技術系

イ 染織技術科

イ 教科の細目に係る見直し提案

染織技術科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

訓練科		テキスタイル技術系染織技術科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。	
教科の科目	訓練時間	教科の細目		基礎研究会における変更・改正の理由	
系基礎学科	1	電気工学概論	35	電気回路と要素(直流・交流回路)、電気機器と機能(直流・交流機器)	
	2	情報工学概論	35	コンピュータの構成、周辺装置の基本操作、プログラミング言語	
	3	繊維原科学	35	繊維材料概説、天然繊維・再生繊維・半合成繊維・合成繊維・無機繊維の種類、特徴	
	4	織物組織	35	織物組織の種類、特徴	
	5	衣料工学	35	被服概論、人体と衣料、被服設計、被服製造工程概説、製造機器、工程管理、検査、自動化技術	
	6	製品計画	150	織物分解法、織物設計法、原価計算法、各種製品の特徴と企画、製品製造の基礎知識、生産工程等の企画、マーケティングの基本原則、マーケティングリサーチの歴史、マーケティングリサーチの現状、マーケティングリサーチの基本手法	
	7	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	
	8	安全衛生工学	35	安全確保の科学、安全確保の体制と自己管理、機器・装置等の操作における安全確保、防災の科学、安全と環境問題の科学、安全確保の歴史と思想、労働安全衛生関係法規の概要、労働衛生環境と防護の確保	
系基礎学科合計			395		
系基礎実技	1	繊維製品試験	55	繊維鑑別法と繊維混用率試験法繊維製品物性試験法、染色堅牢度試験法	
	2	織物分解及び設計実習	60	特徴部分の分解設計、総合分解設計、原価計算演習	
	3	情報処理実習	65	BASIC言語演習、図形処理演習、数値計算演習、電子計算機の基本的な構成、動作原理	現状に合わせるため。
	4	安全衛生作業法	35	安全作業、衛生作業、救急処置	
系基礎実技合計			215		
専攻学科	1	染織工学	110	織物及び染色の技術的概要、染織の文化論、意匠の変遷、製織理論と基本組織、編成準備、編織物の性能、製織準備法、製織法、製織仕上げ	
	2	染色加工学	110	染色技術概説、繊維素材と前処理、助剤一般、糊料、各種染料概説、準備工程、浸染、捺染、機械装置、熱エネルギー、各種染色加工演習、仕上げ加工演習	
	3	染色化学	35	染料構造、染着機構、染色材料、染色方法、助剤の基礎化学	
	4	色彩理論	70	色の認識、色の要素、特徴、配色理論と展開、色彩の社会学、心理学、色の性質、色、色覚、色の測定色表示、測色・色差計算	
	5	テキスタイルデザイン	70	形態の把握、面積配分、要素の展開、テキスタイルの特性とデザイン、設計・試作	
	6	染織史	35	染色技術の変遷、各時代の意匠的特徴、服装の変遷	
専攻学科合計			430		
専攻実技	1	染織実習	70	各種染織技術の課題演習	
	2	製織実習	70	整経、糸の準備、作業効率と装置、織機機械の要素と運動、織物企画・設計、製織企画・設計、製織準備機械、力織機、コンピュータ直織システム	
	3	染色実習		各種染色加工、仕上げ加工演習染色製品の企画、染色準備、各種染色技法演習	
	4	染色化学実験	140	セルロース繊維・タンパク質繊維・半合成繊維・混紡の染色	
	5	染織測定実習	110	試験機器の種類と用途、繊維の性質に関する測定、布の性能に関する測定、染料の性質に関する測定、染色物の測定に関する測定、色表現、色再現、色の違い等の測定、コンピュータシステムによる色合わせ	
	6	デザイン実習	115	デッサン、クロッキー、精密描写、形態の把握、平面構成、立体構成	
	7	製版実習	70	手工的方法による展開、製版カメラによる展開、混合技法	
専攻実技合計			435		

ロ 設備の細目に係る見直し提案

染織技術科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

テキスタイル技術系染色技術科(改定案)							
訓練系	専攻科	種別	名称	適要	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。
					20名を1訓練単位として訓練を行う場合	40名を1訓練単位として訓練を行う場合	
					基礎研究会における変更・改正理由		
テキスタイル技術系	染織技術科	建物 その他 工作物	教室		50㎡	100㎡	
			実習場		650㎡	1,300㎡	
			実験室	染色化学、繊維・製品実験用	150㎡	300㎡	
			デザイン室		120㎡	220㎡	
			情報処理実習室		80㎡	160㎡	
			乾燥室		10㎡	20㎡	
			蒸気発生機室		25㎡	25㎡	
			工具室		10㎡	10㎡	
			更衣室		20㎡	38㎡	
			危険物貯蔵倉庫	消防法の条件を備えること。	50㎡	50㎡	
			廃液処理場	通気設備付き。	50㎡	100㎡	
			廃液貯槽	給水設備付き。	100㎡	150㎡	
			局所排気装置	フード、ダクト、サイクロン、モータ等を含む。	1式	1式	
			廃液処理装置	中和、凝集、脱色、汚泥脱水設備及び給排水設備付き	1式	1式	
			機械	製織準備機械装置	ワインダ、合糸、捻糸、絞編、糊付け、経糸準備、緯糸準備装置	1式	1式
		製織装置		シャトル、無籽織機	7式	10式	
		分解組立用織機		シャトル、無籽織機	2式	4式	
		コンピュータ・ジャカード・システム		アタッチメント型、ジャカード一体型	2式	3式	
		織データ作成装置		カードパンチャー、紋彫り装置	1式	1式	
		手織り機			10式	20式	
		染色準備装置		精練、漂泊、水洗装置	1式	1式	
		染色機械装置		編織布染色、糸染、捺染型製造装置	1式	1式	
		加工機械装置		脱水、乾燥、幅出し、スチーム、付加価値加工装置	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。	10台	10台	学生1名に1台が必要。+教官の分。
		CAD/CAMシステム		2次元(2次元+台を含む)	7台	13台	学生1名に1台が必要。+教官の分。
		×→プロッタ		A0版A1判以上 スキャナ一機能を有する	2台	2台	プロッタ製品は、従来の単一機能からプロッタ・スキャナ・コピー機能を備えた複合機が主流になっている。訓練においては、A1判以上の手書き図面や実務図面のデジタル化によるプレゼン・提示等の訓練効果が期待できることを踏まえ、追記した。また、プロッタの印字速度が高速化されたため、20人/1台で対応できるようになった。
		その他	(工具及び用具類)				
機械工作用工具類			必要数	必要数			
木工作用工具類			必要数	必要数			
作業用具類			必要数	必要数			
製織準備用具類			必要数	必要数			
作業用具類			必要数	必要数			
製版用具類			必要数	必要数			
補助作業用具類			必要数	必要数			
(計測器類)							
計測器類		必要数	必要数				
(教材類)							
ソフトウェア、模型等		必要数	必要数				

ハ 技能照査の基準の細目に係る見直し提案

染織技術科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

③服飾技術系系

イ アパレル技術科

イ 教科の細目に係る見直し提案

染織技術科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

訓練科		服飾技術系アパレル技術科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。
教科の科目		訓練時間	教科の細目	基礎研究会における変更・改正の理由
系基礎学科	1 被服概論	70	被服の歴史、被服の目的、被服の制作、被服の着装、布地、生活と被服、被服の機能、被服の心理、被服と民族	
	2 織物組織概論	70	織編物原料、製糸及び撚糸法、織編物の種類、組織及び設計・分解、製織、仕上げ加工、被服の材料の試験法及び鑑別法、繊維、糸、織物、綿、その他の材料、布の加工	
	3 デザイン概論	35	デザインの概念、デザイン史、造形原理、造形要素、平面・立体・空間構成、デザインと色彩、デザイン画	
	4 情報工学概論	35	コンピュータの歴史、基本構成、周辺機器、応用システム、プログラムと言語、コンピュータハード・ソフトの基礎、情報理論の基礎	
	5 服飾美学	70	服装美、装飾美と実用美、着装美、被服の色彩、文様、ファッション	
	6 基礎製図	35	製図通則、製図法、表現法、模写、投影図法、透視図法の原理、曲面線図、生活空間の製図、被服の製図	
	7 生産工学	35	生産計画、工程管理、品質管理、標準作業、原価管理、製品計画	
	8 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、安全点検、保護具、危険予知	
系基礎学科合計		385		
系基礎実技	1 繊維製品試験	60	測定に関する一般事項、繊維鑑別法と繊維混用率試験法、繊維製品物性試験法、染色堅牢度試験法、その他の測定、品質表示	
	2 デザイン基礎実習	60	平面構成、製図、立体造形、幾何学的基本形態の鉛筆デッサン、静物モチーフの鉛筆デッサン、動物・植物のスケッチ、人物のスケッチ、クロッキー、イメージやコンセプトの設定、アイデア・スケッチの作成、プレゼンテーション	
	3 服飾美学実習	60	ファッションデザイン画、被服と色彩、被服構成実習	
	4 情報処理実習	65	BASIC言語演習、図形処理演習、数値計算演習、電子計算機の基本的な構成、動作原理	現状に合わせるため。
	5 安全衛生作業法	35	安全作業、衛生作業、救急処置	
系基礎実技合計		280		
専攻学科	1 アパレル製品製作論	70	縫製概論、被服構成学、衣料工学、被服材料、生産システム、生産指導、生産管理、生産技術、生産設備、生産組織、PL法、機械工学、電子工学	
	2 アパレル製品デザイン論	35	ファッションデザイン、プリント(模様)・織物のデザイン、創作デザイン、流行	
	3 染色色彩論	35	染色概論、染料とその特性、染色加工、染色技法、CG、染み抜き、色彩概論、色の要素、色の性質	
	4 アパレル製品経済論	35	消費者経済、商品流通、原材料流通、アパレル産業、アパレル価格体系	
	5 アパレル製品企画論	35	マーケティング、商品企画立案、ディテール知識、コーディネート、新商品の企画	
	6 アパレル製品設計及び製図	70	CAD(CAM)、人間工学、被服体型学、製図機器、採寸、パターンメイキング、グレーディング、マーキング	現状に合わせるため。
	7 販売促進企画	35	店舗管理、仕入れ知識、商品知識、接遇、簿記及び会計、販売計画及び製品開発、地場産業と販売促進計画	
専攻学科合計		315		
専攻実技	1 アパレル製品製作実習	150	縫製機械、裁断、部分縫製、応用縫製、特殊縫製、ライン縫製、検査、仕上げ、出荷、搬送	
	2 アパレル製品デザイン実習	70	ファッションデザイン画、創作デザイン、デッサン、イラストレーション、服飾手芸	
	3 染色色彩実習	70	染み抜き、色彩構成、配色、CG、染色、染料実験、プリント(模様)の染色実験	
	4 アパレル製品設計及び製図実習	150	CAD(CAM)、採寸、パターン、ファッションディスプレイ、グレーディング、マーキング	
	5 販売促進企画実習	70	販売デザイン作業、ディスプレイデザイン作業、POP広告作成作業、文書処理、販売計画の作成作業	
専攻実技合計		510		

ロ 設備の細目に係る新規提案

アパレル技術科の設備の細目については、今研究会で新規案として要望提案する。

高度職業訓練専門課程 服飾技術系アパレル技術科(新規案)							
訓練系	専攻科	種別	名称	摘要	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。 基礎研究会における変更・改正理由
					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	
服飾技術系	アパレル技術科	建物 その他の 工作物	教室		50 m ²	100 m ²	
			実習場		400 m ²	600 m ²	
			倉庫		33 m ²	50 m ²	
			更衣室		15 m ²	22 m ²	
		機械	本縫いミシン	標準形及び自動糸切り装置付き。	30 台	50 台	
			縁かがりミシン	4,000~7,000針/分	6 台	8 台	
			すくい縫いミシン	2,000~3,000針/分	3 台	5 台	
			ボタン付けミシン	1,500~2,000針/分	1 台	1 台	
			かんぬき縫いミシン	1,200~1,500針/分	1 台	1 台	
			穴かがりミシン	1,500~2,000針/分	3 台	3 台	
			上下送りミシン	標準形	1 台	1 台	
			差動送りミシン	2,000~4,000針/分	1 台	1 台	
			環縫いミシン	3本針	2 台	2 台	
			電気裁断機	0.1~0.2kW	2 台	3 台	
			解反機	角丸兼用	1 台	1 台	
			えり先返し機	角型、丸型	2 台	3 台	
			糸巻き機	標準形	1 台	2 台	
			接着プレス機	標準形	1 台	2 台	
			バキュームプレス	仕上げ用3~5kg/cm ²	2 台	2 台	
			卓上ボイラー	蒸気アイロン用	3 台	5 台	
			立体裁断機	ふところ50~100cm	1 台	1 台	
			焼ノッチ	標準形	1 台	2 台	
			しみ抜き機	超音波式	2 台	3 台	
			吹きつけ掃除機	標準形	1 台	1 台	
			バキュームプレス台	中間プレス用	15 台	25 台	
			クロスドリル		1 台	1 台	
			ストレートカッタ		1 台	1 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		
		CAD/CAMシステム	3次元	20 台	40 台		
		裁断機		2 台	2 台		
		カッティングプロッタ	パターンメーカー用	1 台	1 台		
		3Dスキャナー		1 台	1 台		
		プリンター	A0版	1 台	1 台		
		その他	(工具及び用具類)				
			アイロン		必	必	
人体			必	必			
器具類			必	必			
縫製用具類			必要	必要			
(計測器類)							
計測器類			必要数	必要数			
(製図用具類)							
製図器及び製図用具類		必要数	必要数				
(教材類)							
掛図等		必要数	必要数				

ハ 技能照査の基準の細目に係る見直し提案

アパレル技術科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

- ロ 和裁技術科
 - イ 教科の細目に係る見直し提案
 - 和裁技術科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。
 - ロ 設備の基準の細目に係る見直し提案
 - 和裁技術科の設備の細目については、今研究会で新規案として要望提案する。

高度職業訓練専門課程							
服飾技術系和裁技術科(新規案)							
訓練系	専攻科	種別	名称	摘要	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。 基礎研究会における変更・改正理由
					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	
服飾技術系	和裁技術科	建物 その他の 工作物	教室		50㎡	100㎡	普通職業訓練にほぼ準拠。
			実習場		100㎡	140㎡	普通職業訓練にほぼ準拠。
			倉庫		30㎡	50㎡	普通職業訓練にほぼ準拠。
			更衣室		25㎡	38㎡	普通職業訓練にほぼ準拠。
		機械	職業用マシン	TA形	2台	3台	普通職業訓練にほぼ準拠。
			ロックマシン	標準形	1台	1台	普通職業訓練にほぼ準拠。
			検針器	標準形	2台	2台	普通職業訓練にほぼ準拠。
		(工具及び用具類)	アイロン		必要数	必要数	普通職業訓練にほぼ準拠。
			人台		必要数	必要数	普通職業訓練にほぼ準拠。
			器工具類		必要数	必要数	普通職業訓練にほぼ準拠。
			縫製用具類		必要数	必要数	普通職業訓練にほぼ準拠。
		その他	(計測器類)				
			計測器類		必要数	必要数	普通職業訓練にほぼ準拠。
		(製図用具類)	製図器及び製図用具類		必要数	必要数	普通職業訓練にほぼ準拠。
		(教材類)	掛図等		必要数	必要数	普通職業訓練にほぼ準拠。

- ハ 技能照査の細目に係る見直し提案
 - 和裁技術科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

④食品製造技術系

イ 製パン・製菓技術科

イ 教科の細目に係る見直し提案

染織技術科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

訓練科		食品製造技術系製パン・製菓技術科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。
教科の科目		訓練時間	教科の細目	基礎研究会における変更・改正の理由
系 基 礎 学 科	1 経営学概論	35	経営方針、経営戦略、財務、原価計算、仕入れ、外食産業、マネジメント、経営環境、食情報管理、企業の公共性、 人間力、社会性	人間力、社会性等が求められており、新たな教科目を立ち上げるか、追加して対応することが望ましい。
	2 食品学	70	食品学概論、食品化学、食用微生物の種類と利用、食品加工及び保存、食糧経済、食料の流通、食物史	
	3 栄養学	35	栄養学概論、栄養素の機能、栄養生理、母性栄養、小児栄養、青少年の栄養、老人の栄養、老人の栄養、労働と栄養、病態と栄養	
	4 食品衛生学	35	食品衛生学概論、食中毒、食品と寄生虫、食品添加物、食品の異物、食品の腐敗・変敗・変質、食品の鑑別、食品衛生対策、食品及び食器、調理器具の管理、洗浄、消毒、殺菌、保管等、 食品衛生法	食品衛生法を時間数を増やすなどの対応をして追加。
	5 公衆衛生学	35	公衆衛生学概論、個人衛生と公衆衛生、環境衛生、疾病の予防、経口伝染病の種類と予防	
	6 情報処理論	35	コンピュータの歴史、基本構成周辺機器、応用システム、プログラムと言語、コンピュータハード・ソフトの基礎、情報理論の 基礎	情報処理論については、見直しの必要性あり。
	7 生産工学	35	生産工学、工程管理、品質管理、標準作業、原価管理、工業法規・規格、信頼性理論	
	8 安全衛生工学	35	労働衛生、労働安全、労働災害防止対策、安全衛生管理	
	9 関係法規	35	食品衛生法、製菓衛生師法等の衛生法規、計量法、保健所法、消防法、伝染病予防法	
系基礎学科合計		350		
系 基 礎 実 技	1 食品化学実験	45	材料及び製品の腐敗・変敗、変質等に関する実験、物性及び分析実験、酵母実験	
	2 情報処理実習	60	ワードプロセッサ及びパーソナルコンピュータの操作方法、1)原理、基礎及び用途、2)操作方法	情報処理実習の時間を減らして、食品衛生法の時間に振り替えることよ。
	3 安全衛生作業法	35	安全作業、衛生作業、救急処置	
系基礎実技合計		140		
専 攻 学 科	1 発酵学	35	酵母、かび・細菌の種類、発酵作用及びその利用	
	2 製菓理論	35	菓子の意義、菓子の歴史、菓子の分類、製造理論、菓子と添加物	
	3 製パン・製菓法	145	製品の歴史・分類・製品の材料処理、生地調整、成形加工、加熱冷却加工、仕上げ、包装及び保存、検査、製品の製造用機械・装置及び器具の種類、構造及び機能並びに操作法、点検及び保守管理	
	4 材料	70	製品の主材料の性質・用途・加工適正・保存、製品の材料種類、自然食品、副材料及び補助材料の性質・用途・加工適正・保存、食品添加物の種類	
	5 デザイン	35	色彩及び造形、製品のデザイン・ディスプレイ・パッケージデザイン等のビジュアルデザイン	
	6 微生物学概論	35	微生物の種類、生理及び利用、腐敗及び防止、バイオテクノロジーの意義	
	7 販売促進企画論	35	店舗管理、仕入れ知識、商品知識、接遇、簿記及び会計、市場調査及び分析、販売計画及び製品開発、地場産業と販売促進計画	
専攻学科合計		390		
専 攻 実 技	1 パン・製菓製造実習	540	製品の材料処理、生地調整、成形加工、仕上げ、検査、熱加工、包装	
	2 食品実習	55	測定、食用微生物の実験、食品貯蔵実験、食品添加物の実験	
	3 製品保存実習	35	低温・冷凍・乾燥等による主材料・副材料及び製品の保存作業	
	4 販売促進企画実習	105	販売デザイン作業・ディスプレイデザイン作業・POP広告作成作業、文書処理、市場調査及び分析作業、販売計画の作成作業、新製品の企画作業	
専攻実技合計		735		

ロ 設備の基準の細目に係る見直し提案

製パン・製菓技術科の設備の細目については、今研究会で新規案として要望提案する。

高度職業訓練専門課程									
食品製造技術系製パン・製菓技術(新規案)									
訓練系	専攻科	種別	名称	摘要	数量				
					※赤字は、削除。青字は、追加。				
					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	基礎研究会における変更・改正理由		
食品製造技術系	製パン・製菓技術	建物 その他の 工作物	教室		50	m ²	100	m ²	普通職業訓練を参照。(以下同じ)
			実習場	下処理用及び洗浄用流し台、換気装置等を含む。	110	m ²	200	m ²	
			更衣室		20	m ²	38	m ²	
			倉庫		4	m ²	6	m ²	
			生地仕込み装置	製パン・製菓用	1	式	1	式	
			発酵装置又は焼き上げ装置	製パン・製菓用	1	式	1	式	
			給湯装置		1	式	1	式	
		機械	ミキサ		2	台	3	台	
			モルダ		2	台	3	台	
			パイローラ		2	台	3	台	
			ホイロ		2	台	3	台	
			オープン		2	台	3	台	
			フライヤ		2	台	3	台	
			冷凍庫		1	台	2	台	
	その他	冷蔵庫		2	台	3	台		
		電子レンジ		1	台	2	台		
		プレゼンテーション機器		1	式	1	式		
		(工具及び用具類)							
		製パン用工具類			必要数		必要数		
	製菓用工具類			必要数		必要数			
	(計測器類)								
	計測器類			必要数		必要数			
	(教材類)								
教材類			必要数		必要数				

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

製パン・製菓技術科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

⑤化学システム系

イ 環境化学科

イ 教科の細目に係る見直し提案

染織技術科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大きな改正要望提案とはなっていない。

訓練科		化学システム系環境化学科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。
教科の科目	訓練時間	教科の細目		基礎研究会における変更・改正の理由
系基礎学科	1 物理化学	35	原子構造と化学結合、気体・液体・固体、溶液、多相平衡、熱化学、電解質溶液、電池の起電力、化学反応速度、コロイド・高分子、熱力学、化学平衡	
	2 無機化学	35	原子の構造と周期律、化学結合水素・不活性ガス、ハロゲン、酸素・窒素族、炭素・ケイ素・ホウ素、アルカリ・アルカリ土類金属、亜鉛・カドミウム・水銀、遷移元素の毒性、原子核化学	
	3 有機化学	35	有機化学の基礎概念、脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、立体的化学、官能基の化学、天然物有機化学	
	4 分析化学	70	定性分析、重量分析、容量分析、電気化学的分析	
	5 工業化学	110	化学工学の基礎、流動、伝熱、蒸発、蒸留、酸・アルカリ工業、 人造肥料工業 、 化学肥料工業 、工業電気化学、金属工業化学、無機材料化学、化学と技術、エネルギーと資源、有機工業化学各論、高分子工業化学各論	理由：今日では、人造肥料工業よりも化学肥料工業が一般的であるため。
	6 生産工学	35	生産工学の概要、作業研究、品質管理、工程管理、資材管理、設備管理	
	7 安全衛生工学	35	安全の原則と安全工学、安全衛生運動の歴史、産業災害の種類と基本対策、労働災害(労働傷害、職業病)の原因と対策、労働環境条件、影響と基本対策、安全衛生法規及び規格、 安全衛生管理	
	8 関連法規	35	公害対策基本法 、 環境基本法 、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、 土壌汚染対策法 、 悪臭防止法 、特定工場における公害防止組織の整備に関する法律、計量関係法規、 毒物劇物取締法 、 毒物及び劇物取締法 、 危険物取扱法 、 消防法	理由：公害対策基本法は、1993年環境基本法施行に伴い統合・廃止されたため、環境基本法を記載。化学物質関連法規の中で公害防止の観点から、大気汚染防止法及び水質汚濁防止法その他、土壌汚染対策法と悪臭防止法は代表的な法規である。また、毒物及び劇物取締法は正式名称で記載。危険物取扱法とは具体的には消防法のことを意味するため。
系基礎学科合計		390		
系基礎実技	1 物理化学実験	35	電導度の測定、粘度の測定、緩衝溶液とpHの測定、温度計の検定、屈折率の測定、中和熱の測定、液体の比重の測定、分子量の測定、液体表面張力の測定	
	2 無機化学実験	35	結晶の作り方、固体の溶解度の測定、 硫酸 、 硫酸アンモニウム の製造、炭酸水素ナトリウムの合成、金属の腐食と局部電池起電力、金属の不動態化、反応速度の測定	理由：硫酸を正式名称の硫酸アンモニウムで記載。
	3 有機化学実験	35	有機化合物の分離と精製、官能基の定性的確認法、 融点測定	理由：有機化合物の確認法として、一般的な方法の融点測定を追加。
	4 分析化学実験	75	陽イオンの分離・検出、系統的分離・検出、未知試料の分析、重量分析、容量分析	
	5 基礎工学実験	35	長さの測定、ヤング率の測定、温度の測定、音の測定、電磁波の測定、電圧・電流の測定、オシロスコープの使い方	
	6 情報処理実習	35	電算機の歴史 、 電算機ハードウェア概論 、 電算機のソフトウェア概論 、 計算機言語使用の概略とその特徴 、 プログラミンガ作法 、 進歩的機会も中スト機の利用方法 、 特定の書格を用いてのプログラミング演習と書格教育 、パソコンの基本操作、周辺機器の取扱い、ネットワークとインターネットの活用法、文書作成ソフトの操作、表計算ソフトの操作、プレゼンテーションソフトの操作、 化学描画ソフトの操作	理由：今日の情報処理実習に対応した一般的な表現や実情にあった内容に修正。
	7 安全衛生作業法	35	機器、装置等の安全作業、衛生作業、廃液処理の安全作業、応急処置	
系基礎実技合計		285		
専攻学科	1 計量管理概論	70	統計的な考え方、度数分布、確率と分布、母平均に関する推測、母分散に関する推測、 管理図 、 実験計画法 、 デザインサンプリング及び抜き取り検査	
	2 電気・電子工学概論	35	電気磁気、電気回路、電気機械電力とその応用、電子工学とその応用	
	3 生物学	110	生命の起源、細胞、組織、生物の種類、原生動物、後生動物、後生植物、生態学、水及び汚水中の生物、生物学的水質判定、湖の汚染と富栄養化、生物学的な汚水処理の諸方法	
	4 機器分析法	70	試料の前処理、クロマトグラフィー、分光分析、X線分析、赤外線吸収分析、核磁気共鳴スペクトル分析、質量分析等の機器分析装置の原理、構造、操作法、適用限界及び情報の特性等	
	5 環境化学	110	環境汚染、公害の経過及び現状汚染源及び汚染機構、汚染の影響、汚染防止とその対策、水質測定技術、汚水処理技術、有害物質処理技術、大気測定技術、燃焼・ばい煙防止技術、大気汚染関係有害物質処理技術	
専攻学科合計		395		
専攻実技	1 生物学実験	70	顕微鏡、プランクトンの採集と観察、細菌学的試験法、生物検定法、生物学的水質調査、大腸菌群の検索と分類	
	2 有機化学応用実習	35	付加反応、縮合反応、酸化還元反応、エステル化反応	
	3 機器分析実習	140	電気化学的分析、可視紫外吸光度分析、電子吸光度分析、X線分析	
	4 水質工学実験	110	水質測定法の基礎、採水及び試料の採取、生活環境項目の測定、有害物質の測定、底質の測定、生物学の汚水処理、重金属含有排水の処理	
	5 大気工学実験	110	排ガス分析、大気中の成分分析、大気中の有害物質の測定、大気汚染防止技術、作業環境測定の概要、標準ガス調整法、ガスサンプリング法、分析法、データの統計的処理法	
専攻実技合計		465		

ロ 設備の細目に係る見直し提案

環境化学科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

		環境化学科(改定案)		数量		※赤字は、削除。青字は、追加。	基礎研究会における変更・改正理由	
訓練系	専攻科	種別	名称	概要	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
化学システム系	環境化学科	機械	教室			50㎡	100㎡	
			実験室	基礎化学、分析化学、機器分析、大気工学、水質工学、生物、天秤、X線分析、分光分析、有機機器分析等実験用		500㎡	650㎡	
			情報処理実習室			80㎡	160㎡	情報処理実習室の広さは、20人を1訓練単位とする場合パソコンの台数を10台から20台に変更、また、40人を1訓練単位とする場合パソコンの台数を20台から40台に変更したので、それに伴った教室の広さを確保。
			更衣室			25㎡	38㎡	
			危険物貯蔵倉庫	消防法の条件を備えること。		65㎡	65㎡	
			器材庫			15㎡	25㎡	
			薬品庫	薬品棚、流し		25㎡	40㎡	
			廃液処理装置			1式	1式	
			扇排気装置	フード、ダクト、サイクロン等を含む。		1式	1式	
			分光光度計			6台	10台	
			自記分光光度計	紫外部及び可視部		3台	5台	
			赤外分光光度計			1台	2台	
			原子吸光分析装置			2台	3台	
			X線回折装置			1台	2台	
			蛍光X線分析装置			1台	2台	
			電子顕微鏡			2台	2台	
			核磁気共鳴吸収装置			1台	1台	
			ガスクロマトグラフ	各種検出器付き。		4台	6台	
			ガスクロマトグラフ質量分析計			1台	1台	
			高速液体クロマトグラフ	各種検出器付き。		3台	5台	
			イオンクロマトグラフ	各種検出器付き。		3台	5台	
			全有機炭素分析装置			2台	3台	
			電気泳動測定装置			1台	2台	
			示差走査熱量計			1台	2台	
			ゼータ電位測定装置			1台	2台	
			蒸留水製造装置			3台	5台	
			超純水製造装置			3台	5台	
			電位差測定装置			3式	5式	
			電解重量分析装置			3式	5式	
			活性汚泥処理装置			3式	5式	
			有害物処理装置			1式	1式	
			排ガス洗浄実験装置			2台	2台	
			吸着量測定装置			1台	1台	
			ガス発生装置			1台	2台	
			BOD測定装置			2台	3台	
			水銀濃度計			2台	3台	
			オスマー平衡蒸留装置			1台	2台	
			液体流動実験装置			1台	2台	
			気体反応装置			1台	2台	
			粒度分布測定装置			2台	3台	
			標準ガス発生装置			2台	3台	
			表面張力測定装置			1台	2台	
			ヤング率測定器			1台	2台	
			サンプル前処理装置			2台	3台	
			水質試験器			2式	3式	
			光化学反応装置			2台	2台	
			オゾン発生装置			2台	3台	
露点測定器			1台	2台	有機化学実験の教科の細目に、「露点測定」を追加したので、その機器も、20人を1訓練単位とする場合1台追加、また、40人を1訓練単位とする場合2台追加。			
パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタを含む。		20台	40台	パソコンの台数は、20人を1訓練単位とする場合10台から20台に変更、また、40人を1訓練単位とする場合20台から40台に変更。			
(工具及び用具類)								
基礎化学実験用器具類	工学基礎、物理化学、無機化学、有機化学実験用器具		必要数	必要数				
分析化学実験用器具類	定性分析、定量分析、機器分析実験		必要数	必要数				
生物学実験用器具類	生物学、応用生物学実験用器具		必要数	必要数				
水質工学実験用器具類	水質測定、水処理実験用器具		必要数	必要数				
大気工学実験用器具類	大気測定、作業環境測定実習用器具、デザイン・サンプリング実習用器具		必要数	必要数				
ガラス細工用器具類			必要数	必要数				
(計測器類)								
計測器類			必要数	必要数				
(教材類)								
ソフトウェア、模型等			必要数	必要数				

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

環境化学科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

ロ 産業化学科

イ 教科の細目に係る見直し提案

産業化学科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

化学システム系産業化学科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。
訓練時間	教科の細目	基礎研究会における変更・改正の理由
35	原子構造と化学結合、気体・液体・固体、溶液、多相平衡、熱化学、電解質溶液、電池の起電力、化学反応速度、コロイド・高分子、熱力学、化学平衡	
35	原子の構造と周期律、化学結合水素・不活性ガス、ハロゲン、酸素・窒素族、炭素・ケイ素・ホウ素、アルカリ・アルカリ土類金属、亜鉛・カドミウム・水銀、遷移元素の通性、原子核化学	
35	有機化学の基礎概念、脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、立体化学、官能基の化学、天然物有機化学	
70	定性分析、重量分析、容量分析、電気化学的分析	
110	化学工学の基礎、流動、伝熱、蒸発、蒸留、酸・アルカリ工業、 人造肥料工業 、 化学肥料工業 、工業電気化学、金属工業化学、無機材料化学、化学と技術、エネルギーと資源、有機工業化学各論、高分子工業化学各論	理由：今日では、人造肥料工業よりも化学肥料工業が一般的であるため。
35	生産工学の概要、作業研究、品質管理、工程管理、資材管理、設備管理	
35	安全の原則と安全工学、安全衛生運動の歴史、産業災害の種類と基本対策、労働災害(労働傷害、職業病)の原因と対策、労働環境条件、影響と基本対策、安全衛生法規及び規格、安全衛生管理	
35	公害対策基本法 、 環境基本法 、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、 土壌汚染対策法 、 悪臭防止法 、特定工場における公害防止組織の整備に関する法律、計量関係法規、 毒物劇物取締法 、 毒物及び劇物取締法 、 危険物取扱法 、 消防法	理由：公害対策基本法は、1993年環境基本法施行に伴い統合・廃止されたため、環境基本法を記載。化学物質関連法規の中で公害防止の観点から、大気汚染防止法及び水質汚濁防止法、土壌汚染対策法と悪臭防止法は代表的な法規である。また、毒物及び劇物取締法は正式名称で記載。危険物取扱法とは具体的に消防法のことを意味するため。
390		
35	電導度の測定、粘度の測定、緩衝溶液とpHの測定、温度計の検定、屈折率の測定、中和熱の測定、液体の比重の測定、分子量の測定、液体表面張力の測定	
35	結晶の作り方、固体の溶解度の測定、 硫酸 、 硫酸アンモニウム の製造、炭酸水素ナトリウムの合成、金属の腐食と局部電池起電力、金属の不動態化、反応速度の測定	理由：硫酸を正式名称の硫酸アンモニウムで記載。
35	有機化合物の分離と精製、官能基の定性的確認法、 融点測定	理由：有機化合物の確認法として、一般的な方法の融点測定を追加。
75	陽イオンの分離・検出、系統的分離・検出、未知試料の分析、重量分析、容量分析	
35	長さの測定、ヤング率の測定、温度の測定、音の測定、電磁波の測定、電圧・電流の測定、オシロスコープの使い方	
35	電算機の歴史 、 電算機ハードウェア概論 、 電算機のソフトウェア概論 、 計算機言語使用の概略とその特徴 、 プログラミング作法 、 端末機含むホスト機の利用方法 、 特定の言語を用いたプログラミング演習と言語教育 、パソコンの基本操作、周辺機器の取扱い、ネットワークとインターネットの活用法、文書作成ソフトの操作、表計算ソフトの操作、プレゼンテーションソフトの操作、化学描画ソフトの操作	理由：今日の情報処理実習に対応した一般的な表現や実情にあった内容に修正。
35	機器、装置等の安全作業、衛生作業、廃液処理の安全作業、応急処置	
285		
35	電気回路、機械一般、半導体、機械要素、電子回路、工作機械、電気機器	
70	生物学、微生物学、食品化学、糖類、アミノ酸、有機酸、代謝、遺伝、核酸、酵素、バイオテクノロジー、細胞融合遺伝子組換え	
35	試料の前処理、分析用試料の作成、分光分析、X線分析、クロマトグラフィ、質量分析、熱分析、表面分析、結果の評価	
150	電気化学の基礎、電解質溶液、電極電位、電極反応、応用電気化学、コロイドと界面、コロイド分散系、界面現象、薄膜、気体コロイド、ゾル、ゲル、ゼリー、界面電気現象、金属及び合金、セラミックス、高分子、機能性複合材料、表面改質技術、機能評価法	
70	流体輸送、熱交換器、精留塔、吸収塔、物質収支、エネルギー収支、移動速度	
35	計測機器、センサー、計装図、コントロールバルブ、PID制御、化学反応制御、プロセス制御	
395		
35	アミノ酸、糖類、有機物のペーパー・薄膜クロマト分析、微生物実験、一般細菌、耐熱性菌、大腸菌群等の測定、植物のカルス培養	
70	試料の前処理、分光分析、クロマトグラフィ、質量分析、熱分析、X線分析、表面分析、結果の評価	
110	酸・塩基、酸化・還元、電気分解、ハロゲン、金属、錯体、結晶析出、昇華、凝集、吸着、抽出、有機合成単位操作、合成実験、分離・精製実験、有機薬品製造実験、水の分析、油脂の分析、食品の分析、肥料の分析、合金の分析、医薬品の分析	
145	ファラデーの法則、溶液の抵抗誘導率、電極電位、分解電圧、イオンの輸率、表面張力、粘度、粒子の表面積ゾルの調整と精製、分散と凝集粒子の電荷、物質の分離、浸透圧、熱電対による温度測定、溶融点の測定、磁性材料の作製、薄膜の形成(乾式法)、金属膜の形成(湿式法)、 七宝実験 、 セラミックス 、熱分析、材料の特性試験	理由：軸薬の色と焼成温度の依存性や金属イオンの種類と色の問題は、化学実験分野における化学反応式と直接的な関係ではあるが、教科の細目に必ずしも入れておかなくてもよいため。
70	流体実験、伝熱実験、吸着実験、蒸留実験、熱交換器の運転実習、反応装置の運転実習	
35	水温の計測実験、水温のPID制御実験、コンピュータによる計測・制御実験、モデルプラントのコンピュータ制御	
465		

ロ 設備の細目に係る見直し提案

産業化学科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したも

のである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

		産業化学科(改定案)					
訓練系	専攻科	種別	名称	概要	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。 基礎研究会における変更・改正理由
					20名を1訓練単位として訓練を行う場合	40名を1訓練単位として訓練を行う場合	
化学システム系	産業化学科	機械	教室		50 ㎡	100 ㎡	
			実験室	基礎化学、物理化学、工業化学、材料化学、化学工学、生物化学、機器分析測定、X線分析、天秤等実験用	500 ㎡	650 ㎡	
			情報処理実習室		80 ㎡	160 ㎡	情報処理実習室の広さは、20人を1訓練単位とする場合パソコンの台数を10台から20台に変更、また、40人を1訓練単位とする場合パソコンの台数を20台から40台に変更したので、それに伴った教室の広さを確保。
			更衣室		25 ㎡	38 ㎡	
			危険物貯蔵倉庫	消防法の条件を備えること。	65 ㎡	65 ㎡	
			器在庫		15 ㎡	25 ㎡	
			薬品庫	薬品棚、流し	25 ㎡	40 ㎡	
			廃液処理装置		1 式	1 式	
			局所排気装置	フード、ダクト、サイクロン等を含む。	1 式	1 式	
			分光光度計		4 台	6 台	
			自記分光光度計	紫外及び可視部	2 台	4 台	
			赤外分光光度計		1 台	2 台	
			原子吸光分析装置		1 台	2 台	
			X線回折装置		1 台	2 台	
			蛍光X線分析装置		1 台	2 台	
			熱分析装置	TG又はDSC	1 台	2 台	
			ガスクロマトグラフ	各種検出器付き。	2 台	4 台	
			ガスクロマトグラフ質量分析計		1 台	2 台	
			液体クロマトグラフ	各種検出器付き。	1 台	1 台	
			イオンクロマトグラフ	各種検出器付き。	1 台	2 台	
			核磁気共鳴吸収装置		1 台	2 台	
			電気泳動測定装置		1 台	1 台	
			蒸留水製造装置		3 台	5 台	
			超純水製造装置		3 台	5 台	
			電子顕微鏡装置	表面分析装置付き。	1 台	1 台	
			薄膜形成実験装置	真空蒸着、スパッタリング等	1 式	2 式	
			膜厚測定装置	破壊式又は非破壊式	2 台	3 台	
			硬度測定装置	微小硬度計等	1 台	2 台	
摩擦摩耗測定装置		1 台	1 台				
電流・電位測定実験装置	ポテンシostat、回転電極等	1 式	2 式				
ウェザーメータ		1 台	1 台				
塩水噴霧試験機		1 台	1 台				
熱交換実験装置	槽型又は管型等	2 式	3 式				
吸着実験装置		2 式	3 式				
蒸留実験装置	オスマー型又はオールガラス型等	1 式	2 式				
晶析実験装置	攪拌槽型又は回分式等	1 式	2 式				
液体反応装置		1 台	2 台				
気体反応装置		1 台	2 台				
温度制御実験装置	温度計測制御用	2 式	4 式				
流量制御実験装置	流量計測制御用	2 式	4 式				
分画採取装置	フラクションコレクタ	2 台	4 台				
水分活性測定装置		2 台	4 台				
超遠心分離装置		1 台	1 台				
凍結乾燥装置		1 台	2 台				
BOD測定装置		1 台	2 台				
標準ガス発生装置		1 台	2 台				
水質試験器		2 式	3 式				
表面張力測定装置		1 台	2 台				
ヤング率測定器		1 台	2 台				
流動電位測定装置		1 台	2 台				
粒度分布測定装置		1 台	2 台				
融点測定器		1 台	2 台	有機化学実験の教科の科目に、「融点測定」を追加したので、その機器も、20人を1訓練単位とする場合1台追加、また、40人を1訓練単位とする場合2台追加。			
パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタを含む。	20 台	40 台	パソコンの台数は、20人を1訓練単位とする場合10台から20台に変更、また、40人を1訓練単位とする場合20台から40台に変更。			
その他	(工具及び用具類)						
	基礎化学実験用器具類	基礎工学、物理化学、無機化学、有機化学実験用	必要数	必要数			
	分析化学実験用器具類	定性分析、定量分析、機器分析、応用機器分析実験用	必要数	必要数			
	工業化学実験用器具類	無機工業化学、有機工業化学、工業分析実験用	必要数	必要数			
	産業化学実験用器具類	電気化学、界面化学、材料化学、環境測定実習用	必要数	必要数			
	化学工学実験用器具類		必要数	必要数			
	生物化学実験用器具類		必要数	必要数			
	(計測器類)						
	計測器類		必要数	必要数			
	(教材類)						
ソフトウェア、模型等		必要数	必要数				

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

産業化学科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

⑥エネルギー技術系

イ 原子力科

イ 教科の細目に係る見直し提案

原子力科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

別線科	エネルギー技術系原子力科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。	
教科の細目	訓練時間	教科の細目	基礎研究における変更・改正の理由	
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、コンピュータの構成と機能、ハードウェアの基礎、データ構造とアルゴリズム、ファイルとデータベース、コンピュータシステムの開発、ネットワーク、インターネット、セキュリティ管理情報理論の基礎、情報の定量化、符号化・伝送、コンピュータのシステム構成と入出力のキータッチ、コンピュータのシステムの処理方法、ファイルの種類とファイル構成、オペレーティングシステムの構成と機能	コンピュータシステムの進歩に合わせて改定、インターネット、セキュリティを追加
	2	基礎化学	70 物質の状態、溶液、化学反応、化学結合、原子核、化学量論、気体、化学平衡、溶液、電解質、原子、化学結合	「原子核」の説明は、後の「原子」で説明される。
	3	基礎物理学	110 質点の力学、質点系の力学、剛体の力学、解析力学、静電場、電流と磁場、電磁誘導マクスウェルの方程式と電磁波、古典電磁気学と特殊相対論、粒子の波動性と波動の粒子性、相対性理論、量子力学の基礎	一般的な相対性理論とし位置を変えた
	4	物理化学	35 熱力学の基本法則、自由エネルギーと化学平衡、気体の性質、反応速度の機構、原子の構造、分子の構造と化学結合	
	5	材料工学	35 原子の結合と電子のふるまい、結晶構造と格子欠陥、金属の変形と転位、金属の破壊と、金属材料の強化機構、原子の拡散と応用、合金の形成と回火・再結晶、炭素鋼・ステンレス鋼の組織と特性、原子の析出と時効硬化、材料開発と新素材	項目の整理と原子力で特に必要となる炭素鋼とステンレス鋼の特性を追加
	6	電子工学	35 電子素子の基礎、電子回路の基礎、バルスとバルス整形、放射線計測における電子回路、データ出力回路	情報網との連携が必要なのでデータ出力を追加
	7	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、製品管理、製造、検査、出荷	
	8	安全衛生工学	35 安全管理、衛生管理、健康管理及び環境管理	
	9	関係法規	35 原子力基本法、原子炉等規制法、放射線障害防止法、労働安全衛生法、作業環境測定法、電離放射線障害防止規則	
	系基礎学科合計			425
系基礎実技	1	化学実験	50 化学実験の基本的留意事項、各種試薬の調製、各陰イオンの定性分析、定量分析、酸・塩基滴定、沈澱滴定、酸化還元滴定、キレート滴定	
	2	物理実験	65 長さ測定法、データ処理法、シンクロスコープの使用法、ヤング率の測定、磁束密度の測定、交流回路の電力・力率の測定、気体・液体の熱力学測定、振動実験、液体実験とアナコンによるシミュレーション、電子ビーム偏向実験、軟X線の実験、光電管の実験、金属の組織観察、金属の電気化学実験	アナコンは現在使われていない。原子炉関連に必要な電力、熱力学、振動を追加
	3	情報処理実習	65 QUICK-BASICの概要と起動、基本エディタ操作、QUICK-BASICの文法、グラフィックス、実用プログラミング、FORTRAN文法、FORTRAN応用(統計処理・高次方程式・連立方程式・数値積分・微分方程式・行列乱数の作成など)、データ処理、ファイル管理、C言語の文法の概要、C言語の関数、C言語のプログラムの型、ポインタと構造体、画像処理、マイコンプログラミング、マクロ処理、インターネット構築	現状に合わせて、変更した。データ処理、ファイル管理、画像処理、マイコンプログラミング、マイコン処理、インターネット構築を追加した
	4	安全衛生作業法	35 安全作業、機器、装置等の安全作業取扱、衛生作業、応急処置	
	系基礎実技合計			215
専攻学科	1	原子力工学	70 原子と原子核、原子核の崩壊と放射性物質、放射線と物質の相互作用、原子核反応と原子炉、R1と放射線の利用、原子力発電、人体と放射線、原子力と環境、放射線に関する基礎、X線の発生とその性質、X線の管理、工業用X線装置、X線の測定、X線の生体に対する影響、関係法令、アイソトープの基礎、管理測定技術、放射線障害	X線応用は原子力科と言うより工業または医療に使われているもの、
	2	原子炉工学	35 原子炉の形式と構造、中性子の拡散と減速(原子炉理論)、原子炉の動特性と制御、原子炉内の熱伝達特性、原子炉の安全特性、原子炉停止系・冷却システム、廃炉工学	今後の原子力を考慮し原子炉の安全性、原子炉停止系・冷却システム、廃炉工学を加えた
	3	核燃料工学	35 エネルギー資源概説、ウラン濃縮と軽水炉燃料の製造、プルトニウム燃料、燃料の照射挙動、被覆管の照射挙動、原子炉燃料の調査、放射線管理、核燃料サイクルと燃料再処理、高速炉・新型軽水炉の燃料と材料、核燃料廃棄物処理	今後の原子力を考慮し、プルトニウム燃料、核燃料廃棄物処理を追加
	4	ラジオアイソトープ工学	110 原子の構造、原子核の構造、放射性同位元素、 α 線・ β 線と物質との相互作用、放射性崩壊(α 、 β 、 γ 崩壊)、核反応、核分裂、放射線の量と単位、中性子と物質の相互作用、放射線の単位、放射線の性質、放射線源、線量測定、反応機構、無機化合物の反応、有機化合物の反応、反応中間体、重合、高分子照射効果、工業利用、放射性医薬、天然の放射性核種、人工放射性核種、放射性核種の分離・精製、有機化合物の合成放射能を利用する分析法、R1利用の基礎、放射線による非破壊検査、放射線利用機器、R1の理工学への利用、R1の医	同じような内容があるので整理した
	5	保健物理	70 健康管理、安全対策、機械・電気安全対策、結露、放射線管理の基本理念、放射線管理における線量概念、放射線障害、放射線誘発がんのリスク、遺伝的影響のリスク、防護基準、放射線生物学概論、原子・放射線線量とその測定、放射線化学反応、細胞・小管菌に対する作用、突然変異の誘発、細胞に対する作用、放射線感受性、生体に対する作用、放射線障害の概要、放射線の防護、放射線による品質改良、放射線による殺菌、放射線による食品保存と殺菌、放射線による治療	健康管理、安全対策、機械・電気安全対策を追加。「放射線による品質改良、放射線による殺菌、放射線による食品保存と殺菌、放射線による治療」は上記の工業・医療への応用です。放射線線量測定法、放射線線量管理を追加
	6	原子力発電工学	35 エネルギーの需給、エネルギー源とエネルギー資源、日本の原子力利用の歴史、原子力発電の現状と将来、原子力発電の安全性と環境問題、沸騰水型軽水炉、加圧水型軽水炉、原子力発電所の立地条件、電源問題と将来エネルギー	発電用原子炉の型式を追加し、それぞれの機能を理解してもらう。
	7	放射線計測工学	35 放射線計測の基礎知識、放射線検出器の原理、放射線と放射能の測定、放射線エネルギーの測定、放射線量の測定、放射線計測技術、放射線計測器の仕組み(構成)、データの処理法、放射線(線)モニタリング監視装置にみる放射線計測、原子炉における放射線計測	同じような内容があるので整理した
	8	放射線管理工学	35 評価、基礎、放射線と被曝、放射線防護、作業環境の放射線計測、作業環境の放射線計測と作業時間管理、状況に合わせて放射線防護対策、放射線の被曝管理計測、放射線の線量管理、信頼性概念-信頼性指数と故障率、故障の分布型、故障解析-信頼性設計-保全設計-信頼性試験、品質保証の体系と信頼性管理-室内データ及び床からの試料の採取(サンプリング)、試料の放射線測定と放射能レベル評価、理化学分析の原理、測定分析法、重量分析法、分光分析法、クロマトグラフィー法	信頼性概念、信頼性指数と故障率、故障の分布型、故障解析、信頼性設計、保全設計、信頼性試験、品質保証の体系と信頼性管理は不要、現実的な放射線管理の項目を追加した。
専攻学科合計			425	
専攻実技	1	放射線計測基礎実習	70 GM計数器の特性、サーベイメータによる放射線の吸収 α 、 β 、 γ 線の計測、崩壊と半減期の測定、放射性標準と統計処理(計測時間とばらつき)、シンチレーション検出器によるエネルギー測定の特長	サーベイメータの特性が向上したので、基礎実験に加えた。他は具体的な実験内容にした。
	2	放射線計測実習	110 Ge検出器による γ 線のエネルギー測定による定率測定-放射線物質の測定、Si検出器による α 、 β 線のエネルギー測定、同時計数法による崩壊率の測定、4πガスフロー検出器による絶対測定、標準電離箱による γ 線の測定、B-F計数器中性子サーベイメータによる中性子計測、 γ 線透過非破壊検査試験	現状の機器に合わせて、 γ 線透過非破壊検査試験が技能照査にあるので追加した。
	3	機器分析実習	110 可視・紫外分光光度法、蛍光光度法、原子吸光光度法、ガスクロマトグラフィー、ポーログラフィ、電位差測定	
	4	放射化学実験	70 放射平衡(^{90}Sr - ^{90}Y)溶解抽出(70)、固体試料の調製と測定(^{60}Co)、イオン交換分離(^{90}Sr)、同位体希釈法(^{232}Th)、液シートの試料調製と測定(^{14}C)、ECDの試料調製と測定	
	5	原子力システム実習	70 保健物理概論、環境測定関係、放射線計測関係、原子力材料関係フェールセーフ回路実習、安全保護回路実習、ベアリング点検実習、非破壊検査実習(UT,MT,PT)、金属組織観察、CAD実習	具体的にした。
	6	放射線管理機器実習	70 α 線用サーベイメータの点検校正法、 β 線用サーベイメータの点検校正法、 γ 線用サーベイメータの点検校正法、中性子線用サーベイメータの点検校正法、個人被曝量計の点検校正法、環境放射線モニタリングデータ管理	環境放射線モニタリングの実習を追加した。
	7	原子力安全衛生実習	35 放射線防護実習、放射能汚染の除去作業実習、高線量下の作業管理実習、放射性同位元素等の使用許可・届出申請、放射線障害予防規定の作成・届出、放射線取扱主任者選任届、使用の廃止届、使用の廃止に伴う届出の報告	放射線防護実習、放射能汚染の除去作業実習、高線量下の作業管理実習を追加した。
専攻実技合計			535	

ロ 設備の細目に係る見直し提案

原子力科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、極一部であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

		原子力科(改訂案)						
訓練系	専攻科	種別	名称	適要	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。	
					20名を1訓練単位として訓練を行う場合	40名を1訓練単位として訓練を行う場合		基礎研究会における変更・改正理由
エネルギー技術系	原子力科	建物その他の工作物	教室		50㎡	100㎡		
			実験室	物理、材料、化学、分光系分析測定、クロマト系分析測定、化学廃液処理、放射線計測、ラジオグラフィ、環境放射能測定、 体内放射能測定 、中性子照射、ガンマ線照射、X線照射、照射装置操作、放射化学、ラジオアイソトープ非密封測定等実験用	920㎡	1,150㎡	教科内容に含まれないため。	
			ラジオアイソトープ使用施設	貯蔵室、配分室、汚染除去室、汚染検査室、保管廃棄室、廃棄作業室	200㎡	200㎡		
			情報処理実習室		80㎡	150㎡	コンピュータ受講生各1台としたため、拡張した。	
			倉庫		30㎡	50㎡		
			更衣室		25㎡	38㎡		
			薬品庫		10㎡	17㎡		
			排気装置		30㎡	30㎡		
			空調装置		50㎡	60㎡		
			排気装置	放射能フィルター装置を含む。	1式	1式		
			空調装置		1式	1式		
			局所排気装置	フード、ダクト等を含む。	1式	1式		
			廃液処理装置	標準形	1式	1式		
			ラジオアイソトープ系出入管理装置		1式	1式		
			環境放射線モニタリング 監 装装置		1式	1式	名称の変更。	
			気象観測装置		1式	1式		
			中性子発生装置		1式	1式		
			工業用X線装置		1式	1式		
			ガンマ線透過試験		1式	1式		
			磁気探傷機		1式	1式		
			超音波探傷機		1式	1式		
			X線マイクロアナライザー		1式	1式		
			走査型電子顕微鏡		1式	1式		
			環境放射線測定装置		1式	1式	環境放射線モニタリングに含まれる。	
			サーベイメータ	離箱式サーベイメータ、シンチレーションサーベイメータ、中性子サーベイメータ、ポケットサーベイメータ、 α/β 線用新地レーションサーベイメータ、GMサーベイメータ	各4	各8	台 台	教科内容に沿うため。
			体内放射線測定装置		1式	1式		環境放射線モニタリングに含まれる
			環境放射線測定車		1式	1式		環境放射線モニタリングに含まれる。
			非破壊検査装置	UT、MT、PT及び試験片	2式	2式		教科内容に沿うため。
			ガスクロマトグラフ	2種類	2式	2式		
			液体クロマトグラフ		1式	1式		
			薄層クロマト		1式	1式		
			薬品用保冷庫		2台	2台		
			恒温装置	低温、常温用	2台	3台		
			電気炉		2台	2台		
			定温乾燥器		1台	1台		
			超音波洗浄装置		1式	1式		
			蒸留水製造装置		2式	2式		
			遠心分離器		2台	2台		
			低圧電源及びビン	NIM規格	10台	15台		
			比例増幅器	NIM規格	5台	10台		
			波高分析器	NIM規格	5台	10台		
			スケラ及びタイマ	NIM規格	8台	10台		
			同時計数器	NIM規格	3台	5台		
			前置増幅器	NIM規格	5台	10台		
			遅延増幅器	NIM規格	5台	10台		
時間—波高変換器	NIM規格	5台	10台					
計数率計	NIM規格	5台	10台					
高圧電源	NIM規格	5台	10台					
多重波高分析器		5台	10台					
真空チャンバー		1台	2台					
真空装置		1式	1式					
交流定電圧装置		2式	2式					
顕微鏡		2式	4式					
防護実験人体ファントム		1式	1式					
車上ホルダ	穴あけ能力13mm	1台	1台					
車上装置	心間距離300~600mm	1台	1台					
パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、CADソフト、プリンタを含む。	20台	40台		教科内容に沿うため。学生一人当たり1台必要。			
その他	(工具及び用具類)							
	化学実験器工具類	必要数	必要数					
	物理実験器工具類	必要数	必要数					
	放射線計測器工具類	必要数	必要数					
	放射線遮蔽器具類	必要数	必要数					
	(計測器類)							
	計測器類	シンクロスコープ、発振器、電源、マルチメータ等	必要数	必要数	教科内容に沿うため。			
	(教材類)							
	ソフトウェア、模型等	必要数	必要数					

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

原子力科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大きな改正要望提案となっている。

訓練科名	エネルギー技術系原子力科(改訂案)	
	学科	基礎研究会における変更・改正の理由
系基礎	1 電子回路及び電子素子についてよく知っていること。 コンピュータシステムについてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	2 無機化学及び有機化学の基礎についてよく知っていること。	
	3 各種材料の性質とその利用分野についてよく知っていること。 力学、電磁気及び相対論についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	4 力学、電磁気及び相対論についてよく知っていること。物理化学的現象の理論についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	5 安全衛生についてよく知っていること。 各種材料の性質とその特性利用分野についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	6 コンピュータの仕組み及び情報理論の基礎についてよく知っていること。 電子回路及び電子素子についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	7 生産工程の標準化及び生産管理についてよく知っていること。	
	8 物理化学的現象の理論についてよく知っていること。安全衛生についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	9 原子力関連法規についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
専攻	1 原子炉の構造及び制御についてよく知っていること。 原子の構造及び原子核反応をよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	2 原子炉の燃料及び材料についてよく知っていること。 原子炉の構造及び制御についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	3 核燃料のサイクルについてよく知っていること。	
	4 ラジオアイソトープの利用についてよく知っていること。	
	5 原子力発電についてよく知っていること。 放射線の防護及び被ばく管理の方法についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	6 放射線の発生機構及び性質並びに放射線と物質の相互作用についてよく知っていること。 原子力発電方式についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	7 核反応、核分裂及び放射線の発生装置についてよく知っていること。 放射線の検出器及び検出原理についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	8 放射性物質の化学的性質及び分析法についてよく知っていること。 放射線防護及びその管理方法をよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	9 放射線照射による物質の化学的挙動についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	10 放射線の生物に対する影響についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	11 放射線の検出器及び検出原理についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	12 放射線測定装置の原理についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	13 放射能の定性分析、定量分析及びデータ処理についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	14 原子力関連法規についてよく知っていること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	15 放射線防護の方法についてよく知っていること。	

	実技	基礎研究会における変更・改正の理由
系基礎	1 定性分析及び定量分析がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	2 物性についての測定 基礎物理の測定がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	3 電子回路の測定がよくなること。 コンピュータの簡単なプログラムの作成がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	4 実験計画及び測定データの処理がよくなること。 安全作業がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	5 コンピュータの簡単なプログラムの作成がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
専攻	1 各種の放射線の能の定性及び定量測定がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	2 放射線の定量的測定及び放射線透過非破壊検査が 管理に関する測定及び評価 がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	3 放射線を利用した測定がよくなること。 化学分析が定量的によくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	4 放射性汚染の除去作業がよくなること。 放射化学分析がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	5 放射化学分析がよくなること。 安全保護システムの保全がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	6 放射線透過非破壊検査作業及び検査結果の判定がよくなること。 各種放射線測定機器の取り扱いがよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。
	7 放射線防護及びその管理がよくなること。	全体的な内容の変更ではなく、教科の細目に合わせた。

⑦ビジネス技術科

イ ビジネスマネジメント科

イ 教科の細目に係る見直し提案

ビジネスマネジメント科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

ロ 設備の細目に係る見直し提案

ビジネスマネジメント科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

ビジネスマネジメント科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。

⑧物流システム系

イ 港湾流通科

イ 教科の細目に係る見直し提案

港湾流通科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分を除き、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大きな改正要望提案となっている。

Table with columns: 副科名, 教科の科目, 副科時間, 教科の細目, 備考. The table lists various subjects like '物流概論', '物流機械概論', '電気工学概論', etc., with their respective times and detailed content descriptions. Red text indicates changes, and blue text indicates proposals.

ロ 設備の細目に係る見直し提案

港湾流通科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分を削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、あまり大きな改正要望提案とはなっていない。

		港湾流通科(改訂案)					
訓練系	専攻科	種別	名称	適用	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。 基礎研究会における変更・改正理由
					20名を1訓練した単位として訓練を行う場合	40名を1訓練した単位として訓練を行う場合	
物流システム系	港湾流通科	建物その他の工作物	教室		50㎡	100㎡	
			実習場		200㎡	400㎡	
			屋外実習場		5,000㎡	8,000㎡	
			実験室	基礎工学、経営情報、情報通信、流通システム実験用	240㎡	480㎡	
			情報処理実習室		40㎡	80㎡	
			充電室		5㎡	5㎡	
			工具室		15㎡	30㎡	
			更衣室		25㎡	38㎡	
			車庫		300㎡	300㎡	
			倉庫		50㎡	100㎡	
			危険物貯蔵倉庫	消防法の条件を備えること。	10㎡	10㎡	
			揚貨装置		2式	2式	
			モノレール	2～3トホイス付き。	1式	1式	
			洗車設備		1式	1式	
		機械	移動式クレーン	10～ 15 25t	2式	2式	現在の実情に見合った内容に変更した
			フォークリフト	2 2～10tアタッチメントを含む。	3台	5台	現在の実情に見合った内容に変更した
			ショベルローダ	0.5～1.0㎡	1台	2台	
			コンテナ荷役運搬機械	6～12m用スプレッド付きフォークリフト、リーチスタッカ等	1台	2台	現在の技術動向に見合った内容を追加した
			クレーン	ガントリークレーンシミュレータ	1台	2台	現在の技術動向に見合った内容を追加した
			荷役対象機器	ロボット、油圧・空気圧機器装置等	1式	1式	現在の技術動向に見合った内容を追加した
			電気工学実験装置		1式	1式	
			電子機器実験装置		1式	1式	
			応用力学実験装置		1式	1式	
			光通信装置	E/O/O/E変換、各種測定	1式	1式	
			引張試験装置		1式	1式	
			積載貨物解析装置	バンニング実験用	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。	10台	20台	
			その他	(工具及び用具類)			
		荷役実習用具類(計測器類)			必要数	必要数	
		計測器類(教材類)			必要数	必要数	
		ソフトウェア、模型等			必要数	必要数	

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

港湾流通科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分を削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大きな改正要望提案となっている。

訓練科名	物流システム系港湾流通科	
	学科	改訂理由
系基礎	1 物流の活動についてよく知っていること。	
	2 応用力学についてよく知っていること。 2 輸送の種類及び機能について知っていること。	細目との整合性
	3 電気理論についてよく知っていること。	
	4 電子計算機 コンピュータのハードウェアの構成、機能及びソフトウェアのの種類、機能について知っていること。	内容の整理
	5 プログラム言語及びプログラミング技法についてよく知っていること。 5 貿易取引と貿易書類について知っていること。	細目との整合性
	6 生産工学について知っていること。	
	7 安全衛生についてよく知っていること。	
	8 物流関係法規について知っていること。	
専攻	1 港湾流通機構についてよく知っていること。 1 港湾業務の体系についてよく知っていること。	細目との整合性
	2 港湾貨物の流通についてよく知っていること。	9に包括
	3 通関事務、保税事務等貿易実務についてよく知っていること。 2 貿易・通関実務についてよく知っていること。	内容の整理
	4 オペレーティングシステムについて知っていること。	5に包括
	5 港湾情報処理の種類及び用途について知っていること。 3	内容の整理
	6 システムの構成及び機能並びにシステム設計について知っていること。	5に包括
	7 電子計算機のデータ通信システムについて知っていること。 4 データ通信とネットワークについて知っていること。	内容の整理
	8 流通システム設計手法について知っていること。 5 在来貨物船・コンテナ船の荷役計画について知っていること。	細目との整合性
	9 船舶の種類及び構造について知っていること。 6 貨物輸送の流れと各種専用船・輸送機器について知っていること。	細目との整合性
	10 荷扱い作業についてよく知っていること。	11に包括
	11 貨物の種類及び荷役形態について知っていること。 7	
	12 運搬機器 港湾荷役機械の種類、構造及び用途制御について 8 知っていること。	技術動向
	13 流通関係法規及び港湾荷役関係法規についてよく知っていること。	系基礎8に包括

	実技	改訂理由
系基礎	1 電子計算機 コンピュータの操作ができること。	表記の統一
	2 電子計算機のプログラム作成ができること。 ビジネスアプリケーションソフトの活用ができること。	細目と不整合
	3 荷役運搬機械の運転操作ができること。	
	4 荷扱い作業ができること。	
	5 基礎工学実験ができること。	
	6 貿易実務における各種書類の作成ができること。	
専攻	1 高級言語でのプログラミングができること。 港湾情報処理システムの運用・管理ができること。	細目と不整合
	2 流通システム及びデータ処理システムの簡単な設計ができること。 データベースの設計やシステムの構築ができること。	内容の整理
	3 ストウェアプランの作図及び作業時間の見積りが できること。	
	4 通関書類、保税書類等の作成ができること。 貿易・通関書類の作成ができること	内容の整理
	5 港湾荷役機械の運転操作ができること。 港湾荷役機械を用いた荷下ろし・積み作業・運搬ができること。	内容の追加

ロ 物流情報科

イ 教科の細目に係る見直し提案

物流情報科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分で削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大きな改正要望提案となっている。

Table with columns: 訓練科, 教科の科目, 訓練時間, 教科の細目, 基礎研究会における変更・改正の理由. Rows include 1 物流概論, 2 物流機械概論, 3 電気工学概論, 4 情報工学概論, 5 輸送論, 6 貿易論, 7 生産工学, 8 安全衛生工学, 9 関連法規, 10 基礎実技合計, 11 基礎工学実験, 12 通関関連文書ドキュメンテーション, 13 物流機械運転実習, 14 物流機械実習, 15 貿易実務実習, 16 情報処理実習, 17 データ処理実習, 18 システム実習, 19 安全衛生作業法, 20 基礎実技合計, 21 物流システム概論, 22 物流論, 23 物流工学, 24 物流システム工学, 25 制御工学, 26 制御システム工学, 27 物流情報工学, 28 データ通信工学, 29 専攻実技合計, 30 物流実務実習, 31 物流システム実習, 32 物流システム設計実習, 33 制御実習, 34 制御システム実習, 35 物流情報処理実習, 36 データ通信実習.

ロ 設備の細目に係る見直し提案

物流情報科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、あまり大きな改正要望提案とはなっていない。

		物流情報科(改定案)					
訓練系	専攻科	種別	名称	適用	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。 基礎研究会における変更・改正理由
					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	
物流システム系	物流情報科	建物 その他の 工作物	教室		50㎡	100㎡	
			実習場		200㎡	400㎡	
			屋外実習場		5,000㎡	8,000㎡	
			実験室	物理、機械工学、基礎工学、制御、物流システム、 ROSシミュレーション 実験用	240㎡	480㎡	
			情報処理実習室		40㎡	80㎡	
			充電室		5㎡	5㎡	
			工具室		15㎡	30㎡	
			更衣室		25㎡	38㎡	
			車庫		300㎡	300㎡	
			危険物貯蔵倉庫	消防法の条件を備えること。	10㎡	20㎡	
			移動式クレーン	10~ 16t 25t	2式	2式	現在の実情に見合った内容に変更した
			フォークリフト	32~10tアタッチメントを含む。	3台	5台	現在の実情に見合った内容に変更した
			ショベルローダ	0.5~1.0㎡	1台	2台	
			電気工学実験装置	各種電気工学実験用	1式	1式	
			電子機器実験装置	各種電気工学実験用	1式	1式	
			制御対象機器	多目的ロボット、アクチュエータ機構システム装置、 無人搬送車			現在の実情に見合った内容に変更した
			応用力学実験装置		1式	1式	
			情報通信実験装置		1式	1式	
		マイコン制御実験装置	8ビット又は16ビット 用	5式	10式	現在の技術動向に見合った内容とするため適用を削除した	
		シーケンス実験装置	有接点及び無接点	5式	10式		
		内燃機関工学実験装置		2式	4式		
		電動力実験装置		1式	1式		
		引張試験装置		1式	1式		
		空気圧縮機	1.5~3.7kw	1台	2台		
		充電器		1台	2台		
		卓上ボール盤	穴あけ能力13mm	3台	5台		
		卓上グラインダ	0.4~0.6kw				
		卓上旋盤	心間距離300~600mm	3台	5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。	10台	20台		
		物流システム実習装置	倉庫システム装置、 受発注システム装置			細目の見直しにより必要となった	
		その他	(工具及び用具類)				
			荷役実習用具類		必要数	必要数	
			(計測器類)				
			計測器類		必要数	必要数	
			(教材類)				
		ソフトウェア、模型等	物流シミュレータ	必要数	必要数		

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

物流情報科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大きな改正要望提案となっている。

訓練科名		物流システム系物流情報科(改定案)	
		学科	改訂理由
系基礎	1	物流の活動についてよく知っていること。	
	2	応用力学についてよく知っていること。 輸送の種類及び機能について知っていること。	細目との整合性
	3	電気理論についてよく知っていること。	
	4	電子計算機コンピュータのハードウェアの構成及び、機能及びソフトウェアの種類、機能について知っていること。	内容の整理
	5	プログラム言語及びプログラミング技法についてよく知っていること。 貿易取引と貿易書類についてよく知っていること。	細目との整合性
	6	生産工学について知っていること。	
	7	安全衛生についてよく知っていること。	
	8	物流関係法規について知っていること。	
専攻	1	物流システムの機能についてよく知っていること。 物流業務の体系についてよく知っていること。	細目との整合性
	2	物流機器の種類、構造及び用途について知っていること。	
	3	輸送機器の種類及び荷役形態について知っていること。 物流システムの構成と機能について知っていること。	細目との整合性
	4	物流制御用機器についてよく知っていること。 物流機器の制御について知っていること。	細目との整合性
	5	物流情報ネットワークとデータ通信について知っていること。	細目との整合性 (物流に特化せず、一般的なネットワークについて知る必要がある)
	6	物流システム設計の手法について知っていること。	細目との整合性 (物流システムに限定する)
	7	物統情報システムの構成と機能について知っていること。	細目との整合性 (より具体的な内容に変更)
	8	データベースシステムについて知っていること。	細目との整合性

	実技	改訂理由
系基礎	1 電子計算機 コンピュータの操作ができること。	表記の統一
	2 電子計算機のプログラム作成ができること。 ビジネスアプリケーションソフトの活用ができること。	細目との整合性
	3 荷役運搬機械の運転操作ができること。	
	4 荷扱い作業ができること。	
	5 基礎工学験ができること。	
	6 貿易実務における各種書類の作成ができること。	
専攻	1 物流機器 及び制御用機器 の操作及び保守ができること。	
	2 物流システムの制御に関する実験及び設計ができること。	細目との整合性
	3 ストウエージプランの作図及び作業時間の見積りができること。	
	4 データベースシステムの操作ができること	細目との整合性
	5 物流情報システムの運用と管理 データ処理(受注から出荷・配送まで) ができること。	内容の整理
	6 荷役運搬機械を使用する積込み(積降ろしを含む)及び移送がよ く できること。	内容の整理
	5 港湾荷役機械を用いた荷下ろし・積込み・運搬ができること。	

⑨接客サービス技術系

ロ ホテルビジネス科

イ 教科の細目に係る見直し提案

ホテルビジネス科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大きな改正要望提案となっている。

接客サービス技術系ホテルビジネス科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。
別添時間	教科の細目	基礎研究における変更・改正の理由
35	科教サービス企業ホスピタリティ産業の分類と概要、組織 職杖科教関係の職場のマナー、忘れ物及び遺失物の取扱い方	「サービス企業」は一般的でない。「ホスピタリティ産業」の表現により、範囲を拡大した。 「科教関係の職場のマナー、忘れ物及び遺失物の取扱い方」は範囲を限定しすぎる。
35	経営学の基礎、経営者の役割、経営理念・目標・戦略、経営資源とマネジメント、科教産業の概要、経営環境の変化と科教産業	科教産業に特化せず、経営学の基礎を学ぶ内容にする。
35	心理学概論、団体心理、個人心理、サービスと顧客心理、ホスピタリティ論	ホスピタリティ産業に必要な内容とする。
35	コミュニケーションの基本、表現学概論(文章表現、会話表現、敬語の使い方、普通ことばの使い方)	「表現学」という用語が一般的でない。 「普通ことば」が不明確である。
70	計数知識、材料の流通の仕組みと役割機構、科教産業科部としての課題、流通の現状と課題	「科教産業科部としての課題」は教科の内容にそぐわない。 要望：時間数が多いので削減してほしい。
35	公衆衛生学概論、個人衛生と公衆衛生、環境衛生、疾病の予防、終末消毒、病気の種類と予防	削除した項目は概論に含める。 要望：時間数が多いので削減してほしい。
35	一般簿記-簿記会計の基本、会計簿の記入の仕方伝票の記入とその処理、レシートの使い方と集計及び仕分けの仕方	簿記会計の基本の表記で、内容は網羅できる。 レシは時代にそぐわない。
35	コンピュータの歴史、基本構成周辺機器、応用システム、プログラムと言語、コンピュータネットワークの基礎、情報理論の基礎 パソコンと周辺機器、ネットワーク、インターネット、アプリケーションソフト、コンピュータセキュリティ	工科系の細目であり、ビジネス系の訓練分野に相応しない。 要望：教科の名称を「ITリテラシー」に変更してほしい。
35	食料及び調理器具、調理機械等の危険性と取扱の注意、整理、整頓及び清潔の保持、労働衛生安全装置、換気装置、その他の保護具の性能とその取扱い方、防災に関する知識、作業環境と職業病、安全衛生の概要、衛生管理、災害とその対策、職業病とメンタルヘルス	専門的な内容は他の教科で実施できるため、一般的な内容に変更した。 要望：時間数が多いので削減してほしい。
35	法律概論-消防法、食品衛生法、保健所法、ホスピタリティ産業に関する法規	ホスピタリティ産業に関連する内容とする。
385		
70	客の心理と接遇、言葉(敬語)の使い方、接客サービスの基本、サービスマナー、職場のマナー、接客サービスのテクニック、電話対応	
70	ワードプロセッサ及びパソコン用コンピュータの操作方法 ①原理-基本及び用途 ②操作方法 アプリケーションソフト(ワープロ、表計算、プレゼンテーション、ホームページ作成、画像加工等)の操作方法	ワードプロセッサは存在しない
70	科教接客サービス企業に伴うホスピタリティ産業における安全衛生に関する知識について、食料及び調理器具、調理機械等の危険性と取扱の注意、整理、整頓及び清潔の保持、労働衛生安全装置、換気装置、その他の保護具の性能とその取扱い方、防災に関する知識、作業環境と職業病、安全作業、危険箇所の点検、衛生作業、応急処置、救急処置	専門的な内容は他の教科で実施できるため、一般的な内容に変更した。 調理に関するものは調理理論または、調理実習に含める
210		
35	旅館、ホテル、レストラン等ホスピタリティ産業における経営とその特色、人事管理と教育、ホテル経営環境の改善と刷新、ホスピタリティ産業マネジメントの現状と課題	「ホテル経営環境の改善と刷新」は経営者向きの内容である 要望：名称を「観光経営学」に変更してほしい。
70	旅館、ホテル、レストラン等ホスピタリティ産業におけるサービス業務について、フロント業務、客室業務、食室業務、販売業務	サービス業務について、細分化せずにまとめた
70	観光概論、観光資源、観光関連産業、観光政策と行政、観光地理、地域と観光	旅行者ニーズの高度化、観光の多様化に対応する内容とした。
35	調理概論、料理の種類と特徴、調理の基本技術-調理器具-調理科学調理設備-設備、器立作成、薬理調理-特殊調理-メニューの基本、原価管理	調理者の育成ではなく、サービスする人材に必要な内容に変更した。 要望：時間数が多いので削減してほしい。
35	科教産業における販売促進の領域と手段、科教の販売促進企画販売促進資料の分析 ホスピタリティ産業におけるマーケティングの基本、市場分析、ターゲット、商品開発、価格設定、販売チャネル、セールスプロモーション	マーケティングについての知識が必要となるため。
35	食品学概論、食品化学、食用微生物の種類と利用、食品の加工及び保存、食糧経済-食料の流通-食文化、食品表示	削除した項目は概論に含める。 要望：時間数が多いので削減してほしい。
35	食品衛生学概論、食品異物の種類と異物の識別、食入予防、食の安全・安心について、食品と異物・害虫、食品添加物の毒性と安全性、食中毒について、食品の寄生虫、食品の腐敗・変敗・変質について、食品の鑑別法、食品および食器・調理器具の衛生管理	削除した項目は概論に含める。 要望：時間数が多いので削減してほしい。
35	旅館、ホテル、レストラン等ホスピタリティ産業における施設・設備について(給排水衛生設備、消火設備、空調設備)	施設を限定せず「ホスピタリティ産業」としてまとめる。 削除した項目はこの細目の中に含める。
390		
390	1)ホスピタリティ産業のサービス 2)ユニバーサルサービス(障害者、高齢者への対応) 3)外国人旅行者への対応 4)アレルギー対応 5)その他サービス	項目を整理した
110	①フロントのサービス作業 ②客室のサービス作業 ③レストランのサービス作業 ④洋花 ⑤レクリエーション指導	
110	展示・生産物の説明の仕方、物品販売の仕方(広告、展示等を含む)、注目の集め方、簿記会計の手書きの仕方、包装の仕方、観光サービス案内の仕方、送付(郵便) 各種イベント及び商品の企画、実施、プロモーション	イベントや商品開発に重点を置く
70	調理の基本技術、調理器具の取り扱い、各種材料の取り扱い、各種料理の調理法 ①包丁の種類と使用目的、とぎぎ ②包丁の研削の各種角度と研削の取り方 ③野菜の種類と取り扱い方、下処理 ④魚介、獣肉内臓の種類と取り扱い方、下処理 ⑤各種調味料の扱い方 ⑥和洋中料理の基本料理	項目を整理した 調理者の育成ではなく、サービスする人材に必要な内容に変更した。 要望：時間数を削減してほしい
35	測定-食用微生物の実験、食品の貯蔵実験、食品添加物の実験	測定は実験の中に含める 要望：時間数を削減してほしい
165	日常の挨拶、サービス用語、観光案内、メニュー関係用語、実用英語 +44 外国語会話	英語圏以外の外国人にも対応するため
770		

ロ 設備の細目に係る見直し提案

ホテルビジネス科については、今研究会で新規案として要望提案する。

高度職業訓練専門課程							
接客サービス系ホテルビジネス科(新規案)							
訓練系	専攻科	種別	名称	摘要	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。 基礎研究会における変更・改正理由
					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	
接客サービス系	ホテルビジネス科	建物 その他の 工作物	教室		50 m ²	100 m ²	
			実習場	ホスピタリティ産業に必要な実習設備を含む	200 m ²	400 m ²	
			調理実習室	調理実習に必要な実習設備を含む	100 m ²	200 m ²	
			パソコン実習室		100 m ²	200 m ²	
			倉庫		20 m ²	20 m ²	
			更衣室		15 m ²	15 m ²	
			機械	実習機器	ホスピタリティ産業に必要な実習機器を含む	1 式	1 式
		サーバー用PC		本体、ディスプレイ等を含む。	1 式	1 式	
		クライアントPC		本体、ディスプレイ等を含む。	20 台	40 台	
		パソコン周辺機器		スキャナー、ビデオ編集機器等	1 式	1 式	
		出力機器		プリンタ等	1 台	1 台	
				A0対応カラープリンター	1 台	1 台	
		プレゼンテーション機器		液晶プロジェクタ、スクリーン含む	1 式	1 式	
		その他	(工具及び用具類)		必要数	必要数	
			各調理用具類		必要数	必要数	
			食器類		必要数	必要数	
			テーブル・イス類		必要数	必要数	
			事務用品類		必要数	必要数	
			応接用具類		必要数	必要数	
			接客用具類		必要数	必要数	
			各種保管庫		必要数	必要数	
			(計測器類)				
			計測器類		必要数	必要数	
(教材類)							
ソフトウェア等			必要数	必要数			

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

ホテルビジネス科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分を削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、大きな改正要望提案となっている。

訓練科名	接客サービス技術系ホテルビジネス科(改定案)	
	学科	改訂理由
系基礎	1 ホスピタリティ産業の概要について知っていること。 サービス企業の経営及び組織について 知っていること。	ホスピタリティ産業の表現により範囲を拡大した。
	2 客の心理及び接客法についてよく知っていること。	
	3 表現法 コミュニケーションの基本、敬語についてよく知っていること。	一般的な表現に変更した。
	4 料飲産業の概要及び経営環境 経営学の概要について知っていること。	料飲産業に特化せず、一般的な表現に変更した。
	5 計数知識、 材料の流通機構 流通の現状についてよく知っていること。	一般的な表現に変更した。
	6 簿記及び会計について知っていること。	
	7 公衆衛生について知っていること。	
	8 コンピュータの 概要 端末構成、プログラムと言語及び情報理論の基礎 について知っていること。	ビジネス系に相応しい内容に変更した。
専攻	1 ホテル ホスピタリティ産業の経営及びその特色 について知っていること。	ホスピタリティ産業の表現により範囲を拡大した。
	3 観光の概要、地理、観光歴史及び観光案内 についてよく知っていること。	旅行者ニーズの高度化、観光の多様化に対応した。
	2 ホスピタリティ産業 旅館、ホテル、レストラン等のフロント、客室、食堂及び販売の業務 におけるサービス業務についてよく知っていること。	1と同じ
	3 観光の概要、地理、観光歴史及び観光案内 についてよく知っていること。	旅行者ニーズの高度化、観光の多様化に対応した。
	4 調理理論について知っていること。	
	5 マーケティングの基本 仕入れ、販売、販売促進及び販売促進企画 について知っていること	マーケティングの知識が必要なため。
	6 食品学の概要及び食品衛生 について知っていること。 食品の化学的性質及び食品添加物 について知っていること。	6～7の内容は食品学の概要と食品衛生で包含できる。
	7 食品の加工及び保存 について知っていること。	
	8 食品衛生 についてよく知っていること。	
	9 7 ホスピタリティ産業 旅館、ホテル、レストラン等 における施設・設備について知っていること。	1と同じ
10 8 ホスピタリティ産業に関連する ホテルビジネス関係の法規 について知っていること。	1と同じ	

	実技	改訂理由
系基礎	1 接客サービスがよくなること。	
	2 アプリケーションソフトの基本操作ができること。 調理機械、器具等による災害の防止がよくなること。	ITの発展に伴ってアプリケーションソフトの操作は必須となっている。
	3 安全衛生の観点から、安全作業、危険個所の点検、衛生作業、応急処置、救急処置がよくなること。 安全装置、換気装置、保護具等の取扱いがよくなること。	より一般的な内容に変更した。
専攻	1 フロント ホスピタリティ産業 のサービス業務ができること。	ホスピタリティ産業の表現により範囲を拡大した。
	2 ユニバーサルサービス及び外国人旅行者への対応ができる。	ホスピタリティ産業の現状に合わせた。
	2 客室のサービス業務ができること。	1 に含める。
	3 食堂及びレストランのサービス業務ができること。	
	4 レクリエーション指導のサービス業務ができること。	
	3 各種イベント商品の企画ができる。 5 民芸品、土産物等の説明及び物品販売ができること。	イベント企画や商品開発に重点を置く。
	6 観光案内及び旅行案内ができること。	3 に含める
	7 簿記及び会計の事務処理ができること。	系基礎学科6で対応できる。
	4 基本的な調理器具の取り扱い、各種材料の取り扱いができる。 8 日本料理、中華料理及び西洋料理の基本調理ができること。	調理者よりもサービスする人材に必要な内容とした。
	9 食品実験ができること。	
10 5 外国語による簡単な日常の挨拶、メニュー関係用語の把握及び簡単な観光案内ができる。		

⑩調理技術系

ロ 調理技術科

イ 教科の細目に係る見直し提案

調理技術科に係る見直しの提案については、次の表の赤字の部分削除し、変更・改正の理由にしたがって、青字の部分に記したとおり改正要望提案として表示したものである。

改正要望提案については、であり、大きな改正要望提案とはなっていない。

訓練科	調理技術系調理技術科(改定案)		※赤字は、削除。青字は、追加。緑字は事務局からの意見。	
教科の細目	訓練時間	教科の細目	基礎研究会における変更・改正の理由	
系基礎学科	1 サービス企業概論	35 50	料飲サービス企業の種類と現状、料飲関係の職場のマナー、忘れ物及び遺失物の取扱い方	系基礎学科合計時間を別表6の435時間に合わせるために調整したことによる。
	2 経営学概論	35	料飲産業の概要、経営環境の変化と外食産業	
	3 接客心理学	35	心理学概論、団体心理、個人心理	
	4 表現学	35	表現学概論、敬語の使い方、普通ことばの使い方	
	5 流通管理学	70	計数知識、材料の流通機構、料飲産業幹部としての課題	
	6 公衆衛生学	35	公衆衛生学概論、個人衛生と公衆衛生、環境衛生、疾病の予防、経口伝染、病気の種類と予防	
	7 簿記及び会計学	35	一般簿記、会計簿の記入の仕方伝票の記入とその処理、レジの使い方と集計及び仕分けの仕方	
	8 情報処理論	45 50	コンピュータの歴史、基本構成周辺機器、応用システム、プログラムと言語、コンピュータハード・ソフトの基礎、情報理論の基礎	系基礎学科合計時間を別表6の435時間に合わせるために調整したことによる。
	9 安全衛生工学	35	食器及び調理器具、調理機械等の危険性と取扱の注意、整理・整頓及び清潔の保持、労働衛生安全、全装置、換気装置、その他の保護具の性能とその取扱い方、防災に関する知識、作業環境と職業病	
	10 関係法規	35	法律概論、消防法、食品衛生法、保健所法、調理師法、伝染病予防法、ふく処理師条例	
系基礎学科合計	385 435		別表6に準拠。(+50時間)	
系基礎実技	1 接客サービス実習	70	客の心理と接遇、言葉(敬語)の使い方、接客サービスの基本、サービスマナー、職場のマナー、接客サービスのテクニック	
	2 情報処理実習	70	ワードプロセッサ及びパーソナルコンピュータの操作方法 (①原理、基本及び用途、②操作方法)	
	3 安全衛生作業法	70	料飲接客サービス作業に伴う安全衛生に関する知識について、食器及び調理器具、調理機械等の危険性と取扱の注意、整理・整頓及び清潔の保持、労働衛生安全、全装置、換気装置、その他の保護具の性能とその取扱い方、防災に関する知識、作業環境と職業病	
系基礎実技合計	210			
専攻学科	1 調理理論	35 70	調理概論、料理の種類、調理の基本技術、調理器具、調理科学、調理施設・設備、献立作成、集団調理、特殊調理	専攻学科合計時間を別表6の560時間に合わせるために調整したことによる。
	2 食品学	70 105	食品学概論、食品化学、食用微生物の種類と利用、食品の加工及び保存、食糧経済、食糧の流通、食物史	専攻学科合計時間を別表6の560時間に合わせるために調整したことによる。
	3 栄養学	35 70	栄養学概論、栄養素の機能、栄養生理、母性栄養、小児栄養、青少年の栄養、老人の栄養、労働と栄養、病態と栄養	専攻学科合計時間を別表6の560時間に合わせるために調整したことによる。
	4 調理法	70 105	調理の定義と目的、調理方法開発の歴史と食文化、主な調理法の特徴、調理の種類と材料、味付け等の特徴、日本料理の調理法、西洋料理の調理法、中国料理の調理法	専攻学科合計時間を別表6の560時間に合わせるために調整したことによる。
	5 調理美学	35	調理と食品の色、食物の味付け、料理と香り、料理の美的な盛り方、配膳	
	6 食品衛生学	35 70	食品衛生学概論、食中毒、食品と寄生虫、食品添加物、食品の異物、食品の腐敗、変敗、変質、食品の鑑別、食品衛生対策	専攻学科合計時間を別表6の560時間に合わせるために調整したことによる。
	7 販売促進企画論	35 70	飲食業における販売促進の領域と手段、料飲の販売促進企画、販売促進計画の分析、地場産業と販売促進計画	専攻学科合計時間を別表6の560時間に合わせるために調整したことによる。
	8 厨房設備管理学	35	厨房設計の基本、厨房設備の安全衛生、厨房機器の性格と保守管理、食器の種類と用途	
専攻学科合計	350 560		別表6に準拠。(+210時間)	
専攻実技	1 調理実習	648 260	①【調理基本技術】 調理用具の種類及び使用法、素材の調達及び準備、下ごしらえ ②【日本料理調理一般実習】 各種煮出しのとり方、野菜類(葉菜類、根菜類等)の煮物、味付け方、魚介類の調理、卵料理、天ぷら、煮豆(大豆、黒豆等)、炊飯と丼物、種類の料理 ③【西洋料理調理一般実習】 フォンのとり方、ルーの作り方、基礎ソースの作り方、西洋野菜の名称・扱い方及び調理法、シャトウの切り方(じゃがいも、にんじん)、ポターージュの作り方各種、魚介類の下処理と調理、獣鳥肉類の下処理と調理、卵類の調理、ペーカリー、テーブルセッティング、テーブルマナー、サービスマナーとサービス用語、食卓の活け方、水細工 ④【中国料理調理一般実習】 中国料理用語と調理法、中国野菜の下処理と調理法、各種調理法、飲茶と点心、種類の調理法、飯類の調理法、宴席のテーブルセッティング、サービスマナー及び食事作法 ⑤【日本料理調理実習(日本料理専攻)】 幕の内弁当の調理、松花堂弁当の調理、会席料理の献立と調理、茶懐石料理の献立と調理、精進料理の献立と調理、すし各種調理、種類の調理 ⑥【西洋料理調理実習(西洋料理専攻)】 各種ソースの応用、オードブル各種の調理と盛り方、原価計算、スープ各種の調理と原価計算、魚介類各種の調理と栄養価計算及び原価計算、牛肉・豚肉・羊肉各種調理と栄養価計算及び原価計算、鶏肉各種調理と栄養価計算及び原価計算、パンタブルの調理と味付け・栄養価計算・原価計算・デザート各種の作り方、フルコースのメニューと調理・味付け・盛り方・原価計算等、フッフエスタイルのメニューと調理・盛り方・テーブルセッティング・原価計算及び客単価計算等、各種デザイナーのメニューと原価及び客単価計算、サービス作業とフゴンサービスの仕方 ⑦【中国料理調理実習(中国料理専攻)】 特殊材料の扱い方、下処理及び調理法、上湯のとり方、野菜の調理と味付け、盛り方、原価計算等、各種大菜(単菜)の調理、栄養価計算、単価計算、特殊な中国料理の調理法と味付け、盛り方、特殊な点心の作り方、各種宴席料理のメニュー(献立)と調理、栄養価及び原価計算、客単価の計算等、テーブルセッティング、テーブルサービスの仕方	専攻実技合計時間を別表6の420時間に合わせるために調整したことによる。
	2 特別調理実習	70	年齢別、性別による献立調理(小児、児童、生徒、成人、老年期、妊娠授乳期)、基本病人食調理(常食、軟食、流動食)のいろいろと応用)、病態別病人食調理	
	3 食品実験	55	測定、食用微生物の実験、食品の貯蔵実験、食品添加物の実験	
	4 販売促進企画実習	35	各料理専攻別販売促進企画の食事プラン作成、原価計算、販売価格、荒利益等を考慮したメニューの作成、販売実演	
	専攻実技合計	799 420		別表6に準拠。(−280時間)

ロ 設備の細目に係る見直し提案

調理技術科については、今研究会で新規案として要望提案する。

高度職業訓練専門課程							
調理技術系理技術科(新規案)							
訓練系	専攻科	種別	名称	摘要	数量		※赤字は、削除。青字は、追加。 基礎研究会における変更・改正理由
					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	
調理技術系	調理技術科	建物 その他 の 工作 物	教室		60 m ²	100 m ²	見直しの必要を認めず。(以下同じ)
			調理実習場	換気、流し台、給湯装置を含む。	160 m ²	200 m ²	
			材料仕込み室		125 m ²	125 m ²	
			洗浄室		20 m ²	25 m ²	
			試食室		75 m ²	100 m ²	
			倉庫		20 m ²	25 m ²	
			更衣室		15 m ²	22 m ²	
			局所排気装置	フード、ダクト、サイクロン、ファン、モータ等を含む。	1 式	1 式	
			給湯設備		1 式	1 式	
		機械	オーブンレンジ	電子又はガス式	3 台	5 台	
			炊飯器		3 台	5 台	
			フードプロセッサ		5 台	8 台	
			洗濯機		1 台	1 台	
			冷凍冷蔵庫		2 台	2 台	
			急速冷凍庫		1 台	1 台	
			解凍機		1 台	1 台	
			洗米機		1 台	1 台	
			製めん機		1 台	1 台	
			加熱用調理器	揚物器、焼物器、蒸し機、ガスコンロ、ガス回転釜等	1 式	1 式	
			消毒保管庫		1 台	2 台	
			食器洗浄器		1 台	2 台	
			プレゼンテーション機器		1 式	1 式	
			その他	(器具及び工具類)			
		各調理料理用器具類			必要数	必要数	
		各調理料理用器具類			必要数	必要数	
		作業用具類			必要数	必要数	
		調理実験器具及び食品衛生実験器具類			必要数	必要数	
		保管庫類			必要数	必要数	
		調理台			必要数	必要数	
		(計測器類)					
		計測器類			必要数	必要数	
		(教材類)					
		模型、見本、掛図等		必要数	必要数		

ハ 技能照査の細目に係る見直し提案

調理技術科に係る見直しの提案についての改正要望提案はない。