

教科の細目の見直し提案表

訓練科		輸送機械整備技術系 航空機整備科(改定案)		※赤字は削除、青字は追加。
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	機械工業の概要、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 45	内燃機関、蒸気タービン、電動機、 <u>大型機用タービンエンジン</u>	航空整備士として就職した先の取扱い機種が殆ど大型タービン機で、「大型機用タービンエンジン」の概要を習得する必要があるため時間数を変更する。
	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 15	コンピュータの <u>歴史、基本構成要素、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ウェア・ソフトウェアの基礎、情報理論セキュリティの基礎</u>	航空業界においてパソコン等の普及、進化により、自動化等が進み、就職先企業からのニーズの変化が出てきたため、一部細目を削除した。また近年、情報セキュリティの重要性が増しているため、その細目を追加し、時間数を変更する。
	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、工業動力学(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 45	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、 <u>ヒューマンファクター</u>	航空業界において、安全性への重要性が増してきている。航空整備士に対しても「ヒューマンファクター」の知識が要求されているため、細目として追加し時間数を変更した。時間数を変更する。
	系基礎学科合計		315	
系基礎実技	1 機械工学実験	40 90	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、非破壊検査、 <u>製図基礎、電気工作</u>	航空業界において、航空整備士に対しても「製図基礎」、「電気工作」の知識が要求されているため、細目として追加し時間数を変更する。
	2 情報処理実習	65 15	<u>文書作成、表計算、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</u>	航空業界においてパソコン等の普及とその進化により、専用の大型電子計算機の下で作業をする時代ではなく、コンピュータによる情報処理として必要とされるスキルは、関連書類の作成や表計算ソフトを使った計算等ができれば十分になったため、教科の細目を削除し、また必要とされる細目を追加し時間数を変更する。
	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 80	力学、構造、油圧及び空圧系統	航空業界において、近年の航空機の機体構造材料は、従来のアルミニウム合金に変わり複合材(CFRP・AFRP)の使用割合が増加している。それに伴いハニカムサンドイッチ構造の箇所も多くなった。複合材は異方性材料であり、等方性材料である金属とは異なる注意が必要である。複合材の種類により電気的特性が異なる(良導体または非良導体)。これら金属との違いによる構造の変化、特性の違い及び接続方法の違いについての知識が必要と考える。以上の理由から時間数を変更する。
	5 発動機学	150 120	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	航空業界において、現在使用されているピストンエンジン機の種類がかなり少なくなっている。一方、教育機関では航空機の価格面からピストンエンジン課程とせざるを得ないのが実情である。従来はピストンエンジン各系統の装備品に対し、数種の方式すべてについて教育してきた。しかし、世の中に存在しない方式に対し過去を遡って教育する必要はないと考える。具体的には①過給装置について、現在はターボチャージャー機のみである。歯車式過給装置はないので必要ない。②混合気供給系統について、気化器1種とインジェクタ1種で十分。③点火装置の始動補助装置について、当該訓練機の方式のみで十分。④潤滑系統について、小型ピストン機ではほとんど湿式系統(ウェットサンプ)である。大型ピストン機は存在しないため、乾式系統(ドライサンプ)は概要のみでよい。⑤航空ガソリンの等級について、従来は4種類あったものが現在は実質2種類(AVGAS100とAVGAS100LL)。国産品はなく、AVGAS100LLのみ輸入可能な状態であるので、その他の等級についての知識は概要のみでよい。以上の理由から時間数を変更する。
	6 航空装備学	70 90	電気一般、装備一般、電気装備、計器、電子装備	航空業界において、航空機の計器・電子装備品(無線通信機器)の統合化(グラスコックピット化)が進んでおり、各統合計器の全体構成・表示モードの種類・モード切替の仕方・ボタンの操作方法等の知識が必要と考える。以上の理由から時間数を変更する。
専攻学科合計		430		

専攻実技	1	航空機基礎整備実習	190 340	締結法・ケーブルリギング締結作業、ホース・チューブ・ケーブル・ホース・チューブ作業、ケーブル作業、航空機板金板金作業、溶接作業、塗装作業、ベンチ作業、機械測定法、機械計測、電気測定法、電気計測、非破壊検査法	<p>※今、航空機整備士において、基本技術の習熟が必須とされているため、これら基本技術の教科の細目を重視し、時間数を変更する。また航空業界において、現在使われている用語として教科の細目を以下のように整理した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同類の細目をそろえるため、「締結法」を「締結作業」に、「ケーブル」を「ケーブル作業」に、「航空機板金」を「板金作業」に変更した。 ・「ケーブルリギング」はケーブル作業のうちの1つであるため、「ケーブル作業」に統合した。 ・「ホース・チューブ」は「ケーブル」とは異質のため分離し、「ホース・チューブ」と「ケーブル作業」にした。 ・「機械測定法」は、「機械計測」に、「電気測定法」は、「電気計測」に変更した。
	2	機体整備実習	350 285	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	機体構造設計(材質を含む)の進歩により構造部材の亀裂・腐食が減少している。それに伴い点検個所の個数及び点検頻度を少なくできるようになった。操縦装置の多くの系統(エルロン系統、エレベータ系統、ラダー系統、フラップ系統)において、従来のケーブル機構からリンク機構への変化があり、ケーブル関係部品の位置調整、ケーブルの張力調整が不要となり、操縦装置に係る整備要目が減少し、作業内容の質も簡単化されている。以上の理由から時間数を変更する。
	3	発動機整備実習	290 235	エンジン本体の整備、各系統及び補機の整備、性能運転、故障探究、プロペラの整備	ピストンエンジン本体の元設計は古く、主要な整備要目は変わらないが、長年の実績による補機を含む各部品の信頼性が高く、故障機会が減少し、故障探求に要する時間も減少している。インジェクション(温度・圧力・回転数)のセンサーは電気式化・電子式化が進み、信頼性が向上しているとともに、コックピット内への配管が不要なため整備要目は減少し、作業内容の質も簡単化されている。以上の理由から時間数を変更する。
	4	電気整備実習	70	電源装置の整備、電気装備品の整備、照明系統の整備、故障探究	
	5	計器整備実習	70 50	電気計器装備品、機械計器装備品、故障探究	電気計器・機械計器(飛行計器・航法計器)のインジケータは統合化(グラスコックピット化)が進んでおり、近い将来には従来の丸形計器の数が予備計器として2個程度残るのみとなる。今後は、統合計器(2〜3種)について専用テスターを用いた機能試験が主な整備要目になると考えられる。すでに電気式化してきた現在でも計器装備品に係る整備要目は減少し、作業内容の質も簡単化されている。以上の理由から時間数を変更する。
	6	電子整備実習	70 50	無線装備品の操作法、無線装備品の点検法、放電装置の点検法	電子装備品(無線通信機器)のインジケータ(VOR・DME・ADF)及びその他の送受信機(MARKER・XPDR)は統合化(グラスコックピット化)が進んでおり、今後は統合計器(1〜2種)について専用テスターを用いた機能試験が主な整備要目になると考えられる。これまで個々に行ってきた送受信機の機能試験6種(MARKER・VOR1・VOR2・DME・ADF・XPDR)に対して整備要目の減少が見込まれる。以上の理由から時間数を変更する。
	7	航空機取扱実習	240 180	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	航空機の進歩により、定時点検整備要目が減少し、また諸系統の機能試験も簡単化している。航空機の信頼性の向上により、故障機会が減少し、故障探求に要する時間も減少している。以上の理由から時間数を変更する。
		専攻実技合計	1210		

訓練科		物流システム系 【共通】 (改定案)		※赤字は削除、青字は追加。
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 物流概論	95 70	物流・ロジスティクスの概念、物流を構成する諸活動、企業における物流、 ユニットロード・システム、共同輸送・配送システム 、宅配便、物流管理の意義と方法、物流コスト管理、在庫管理、サプライチェーン管理、物流の技術革新と規制緩和	物流の役割として輸送に関連した内容は全て輸送論で扱っていたが、企業における物流戦略の重要性から輸送論の一部を物流概論の中で扱うように変更、これに伴って訓練時間も35時間から70時間へ変更する。
	2 物流機械概論	35	機械の要素、物流機械の分類、物流機械の構造・動作原理、物流機械の機能及び性能、物流機械の取扱方法、保守・安全管理	
	3 電気工学概論	35	電流、電圧と抵抗、電力と電力量、電気と磁気、直流と交流、三相交流、測定器と測定法、変圧器、電動機、電気材料、電気応用機器	
	4 情報工学概論	70	ハードウェア、ソフトウェア、コンピュータの種類、コンピュータの基本構成、論理演算、メモリの構成、命令実行サイクル、周辺装置、半導体素子、デジタルとアナログ、OS、アプリケーションソフト、ネットワーク、知的財産権、プログラミング言語	
	5 輸送論	70 35	輸送の定義・種類と機能、鉄道輸送、自動車輸送、船舶輸送、航空輸送、輸送システム、 ユニットロード・システム、共同輸送・配送システム、国際複合＝貫輸送、コンテナ輸送、宅配便、関係法令	企業における物流戦略の重要性から物流概論への内容移動と関係法令を関連法規の中で扱うように変更する。これに伴い、訓練時間を70時間から35時間へ変更する。
	6 貿易論	35	貿易経済知識、貿易と環境、マーケティング、貿易の流れ、信用状の実務、貿易書類と手続き、貿易法務、外国為替、貿易保険、通関知識、貿易とクレーム	
	7 生産工学	35	生産計画、工程管理、在庫管理、品質管理、設備管理、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	安全衛生法規、安全の原理と意義、安全基準、標準作業、衛生管理、労働環境、災害事例、災害防止対策、安全点検、保護具、危険予知	
	9 関連法規 関係法規	35	物流行政と 関連 関係法制度、物流三法、港湾法、港湾運送事業法、港湾労働法、倉庫業法、労働安全衛生法	別表六の記載に合わせ変更した。
	系基礎学科合計		385	
系基礎実技	1 基礎工学実験	60 55	応用力学実験、電気基礎実験、電子基礎実験、 内燃機関性能実験 、材料実験、物理基礎実験	学生の就職企業や職種の変化(担当業務が技術的な内容から現場事務的な内容へシフト)から、「内燃機関性能実験」に関する専門知識の必要性は減少している。また、内燃機関の内容は物流機械運転実習などに含まれている。そのため、「内燃機関性能実験」を削除して訓練時間を60時間から55時間へ変更する。
	2 通関関連文書ドキュメンテーション	35	文書作成の基礎、ビジネスレターの作成、貿易関連書類の作成方法及び技法	
	3 物流機械運転実習	60	物流機械の基本運転操作、応用運転操作及び保守点検方法、安全管理	
	4 物流機械実習	35	工具の取扱法、計測機器の取扱法、物流機械の種類と役割、内燃機関・油圧装置・空圧装置等の取扱法、各種機器との連携方法	
	5 貿易実務実習	35	貿易実務の基礎、貿易書類の作成、通関書類の作成、船積・陸揚書類の作成、貨物事故とクレーム実務	
	6 情報処理実習	65 70	コンピュータの基本操作、OSの設定やカスタマイズ、インターネットの利用、電子メール、 表計算ソフトによる帳票作成 、文書の作成と編集、ファイル操作、周辺機器の利用、 VDT作業と安全衛生	IT社会の進展による現在の世の中の実情に見合った内容に変更するため、実務に即した内容としてデータ処理実習から表計算ソフトの内容を移動。具体的には、「表計算ソフトによる帳票作成」の項目を追加する。また、「VDT作業と安全衛生」の項目は安全衛生作業法の中で扱うように変更する。これに伴い、訓練時間を65時間から70時間へ変更する。
	7 データ処理実習	35	データベースの概要、データベースの操作、データベースの活用 表計算ソフト、データの編集、数式の利用、表の作成、関数、データの集計・解析	上記の「情報処理実習」の理由と同様に、世の中実情に即した内容に変更するとともに実務に即した内容とするためデータベースの操作・活用を目標とした内容に追加・変更する。
	8 システム実習	35	ビジネスアプリケーションソフトの活用技法、ネットワークの利用、マルチメディア、複数ソフト間の連携	
	9 安全衛生作業法	35	安全作業、危険箇所の点検、衛生作業、応急処置、救急処置	
	系基礎実技合計		395	

訓練科		物流システム系 港湾流通科(改定案)		※赤字は削除、青字は追加。
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
専攻学科	1 港湾流通概論	110 100	港湾の概念、港湾産業の概要、港湾運送事業の概要、港湾業務の体系、港湾労働の構造、港湾行政、 港湾政策 、港湾の管理運営	細目「港湾政策」は国や自治体による政策立案を主体としているため、内容を細目「港湾行政」に含めて、現場の実践業務を中心とする訓練内容からは削除する。これにより訓練時間を110時間から100時間へ変更する。
	2 物流論 国際物流論	95 80	国際物流の概要、貿易と国際物流、国際物流と海運業、定期船海運と不定期船海運、航空貨物輸送、国際複合一貫輸送、国際物流とフォワーダ業務、国際物流における荷主と物流業、コンテナ輸送の意義と歴史、コンテナの種類と構造、コンテナ貨物と取扱施設、コンテナターミナル業務、コンテナ貨物と通関、国際複合輸送システム、 物流とマーケティング 、 物流分析と改善手法	国際物流はその手続や輸送手段が複雑化し貨物の大半がコンテナ輸送に変化している。そのため、系基礎学科の輸送論より「国際複合一貫輸送、コンテナ輸送」の内容を移行し、細目を「国際複合一貫輸送、コンテナターミナル業務」として追加・再編。また、「物流とマーケティング」の内容を追加し、物流機械工学から「物流分析と改善手法」の内容を移行。これにより、国際物流の内容を本教科で一貫して指導できるようにする。それに伴い、訓練時間を35時間から80時間へ変更。また、本教科が物流という幅広い領域から国際物流に的を絞った内容となっていること、物流情報科の同名専攻学科「物流論」との差別化も考慮して科目名を「国際物流論」に変更する。
	3 交通論	35	船舶の歴史、船舶と海運市場、船舶の種類、船体の一般構造、各種専用船の構造、船舶の運航と荷役、船社経営と国際規則	荷役の内容は教科の科目「荷役論」で包含しているため「荷役」の内容を削除するが時間数の変更はない。
	4 荷役論	35	荷役の概念と役割、荷役の種類、各種専用船(在来船、コンテナ船、自動車専用船、重量物船、タンカー)の荷役管理、荷役作業の機械化・無人化技術、荷役作業の安全	
	5 貨物論	35	貨物の概要、貨物の分類、貨物の種類、貨物輸送の流れと輸送機器、貨物の安全管理	
	6 物流機械工学 物流機械管理論	70 35	物流機械管理の概要、物流設備の管理、物流システムの管理、 物流分析と改善手法 、安全管理	学生の就職企業や職種の変化(担当業務が技術的な内容から現場事務的な内容へシフト)から、本科目は機械の保守や修理方法などの技術的内容の習得ではなく、機器の経費管理や計数管理、安全管理方法などを習得する内容に変更する。また、「物流分析と改善手法」の内容は物流論の中で取扱うように変更。それに伴い教科の科目名を「物流機械管理論」に変更し、時間数を70時間から35時間に変更する。
	7 情報工学 情報データ管理分析	35	情報データ管理分析、関数、計算機能、グラフ、データベース、フォルダ、ヒポットデータ、マクロ 流通業の流れと業務適用、業務データのデータベース化、業務データの考察と分析、データベースからの有意データの抽出、表計算ソフトによる分析	系基礎も含めた情報系科目全体の見直しに伴い、教科の細目を港湾・物流系に特化したデータベースの構築と管理・分析に関する内容に変更する。それに伴って教科の科目名を「情報データ管理分析」に変更する。
	8 情報通信システム 流通情報処理	35	ネットワークの基本概念、OSI参照モデル、プロトコル、ルーティング、Webの仕組み、クライアントサーバ方式、セキュリティ、暗号化と認証 情報通信の概要、物流EDI、港湾EDI、貿易書類の電子化、貿易書類のデータベース、貿易書類の管理手法	系基礎も含めた情報系科目全体の見直しに伴い、教科の細目を港湾・物流系に特化し、港湾運営に必要な情報通信システムとデータベースの運用・管理に関する内容に変更する。それに伴って教科の科目名を「流通情報処理」に変更する。
専攻学科合計		390		
専攻実技	1 港湾流通実務実習	145 140	港湾荷役機械の実践的な運転方法、荷役方法、保守・安全管理、港湾荷役システム(コンテナターミナルシミュレーション)の運用・管理技術	学生の就職企業や職種の変化から、荷役機械の運転操作や保守管理に関する内容についてのニーズが低下している。そのため、上記内容の時間数を減らして、時間数を145時間から140時間へ変更する。
	2 通関実務実習	95 80	輸出入関係法令、通関書類の作成、輸出通関手続きの実務 通関手続きの実務、通関書類の作成、保税運送手続き、減免税等の申請、課税価格の決定、関税率表の所属・関税率の決定、関税等の計算、輸出入関係法令	通関業法、関税関係法令に基づいた通関手続き及び輸出入業務の即戦力となる人材養成を目標とすることから、法律内容の追加と書類作成における実務の内容充実を図る。これに伴い時間数を35時間から80時間へ変更する。
	3 ストウェアージプラン作成実習	35	ストウェアージプラン概要、船舶の構造と各部の名称、在来貨物船の荷役計画、コンテナ船の荷役計画	
	4 電気機器実習 物流機器実習	35	シーケンス制御回路(有接点、無接点)、数値制御装置によるシーケンス制御、油圧・空気圧機器制御、産業用ロボットのプログラミング、無人搬送車のプログラミング シーケンス制御機器、数値制御装置、油圧・空気圧制御機器、産業用ロボット、無人搬送車など物流制御機器の運用・管理	学生の就職企業や職種の変化(担当業務が技術的な内容から現場事務的な内容へシフト)から教科の細目を各種物流機器(油圧機器やロボットなども含む)の操作を主とした運用・管理に変更する。それに伴い教科の科目名を「物流機器実習」に変更する。
	5 流通情報処理実習	110 70	Sea-NACCS、Air-NACCS、輸出入コンテナ貨物の流れ、輸出入航空貨物の流れ、業務コード、輸出入貿易書類、航空輸出入書類 貨物情報システム、海貨情報システム、通関情報システム(Sea-NACCS、Air-NACCS)	IT社会の進展に伴い貿易書類の流れも情報システム化が進んでいる。また、ソフトウェア技術の進展等により、これらのシステムも統合化され簡易化されてきている。そのため内容を統合、再編して、時間数を110時間から70時間へ変更する。
	6 データ処理システム実習 データベース構築実習	70	データベースの概念、データベースの論理設計、 データベースの操作 、SQL、正規化、データベースプログラミング、システムの構築	系基礎も含めた情報系科目全体の見直しに伴い、教科の細目をデータベースの設計やシステム構築に関する内容に変更する。それに伴って教科の科目名を「データベース構築実習」に変更する。
	7 流通システム設計 流通システム実習	70	港湾と情報システム、システム計画の流れと手順、シミュレーションの活用方法、導入効果と評価	本教科の内容は流通システムに特化したデータベースの操作から設計・構築までの内容を含んでいるため、教科の科目名を「流通システム実習」に変更する。
	専攻実技合計		500	

訓練科		物流システム系 物流情報科(改定案)		
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
専攻学科	1	35	物流システム概念、物流システム機器、物流ネットワーク、物流情報システム、物流産業	
	2	70 175	国際物流の概要、 国際貿易と物流 、国際物流と海上輸送、定期船海運、不定期船海運、国際複合輸送の形態、国際複合輸送とコンテナ輸送、国際物流とフォワーダ、フォワーダの意義と機能、国際物流とターミナル、品質管理の定義、物流と品質管理、ORの概念、線形計画法、日程計画、在庫管理、港湾の概念、港湾と船舶、港湾と貨物、港湾施設、コンテナの種類と構造、コンテナターミナルの仕組み、国際コンテナ輸送、コンテナ輸送と税関手続き	ネット社会の推進に伴い、グローバル化が進展し国際物流の重要性が増している。そのため、訓練時間を70時間から175時間へ変更する。
	3	70 35	物流工学の概要、物流システム機器の構成、 自動化技術、自動化要素技術、自動認識技術、自動化システムの概要、自動化システムの運用・保守管理と安全管理	学生の就職企業や職種が物流荷役機器の保守メンテナンスから運用管理に変化している。自動化に関連する個別技術を細目「自動化システム」にまとめた。また、自動化に関連する部分については、「制御システム工学」でも対応している。そのため、訓練時間を70時間から35時間へ変更する。
	4	70 35	物流システムの概要、物流システムの機能、 物流管理と物流システム 、物流システム設計、 システム開発方法、物流システム戦略、物流支援情報システム	物流センターにおけるネット通販等による貨物量増加や時間指定等の顧客サービスの高度化に対応する必要がある。物流情報システムの概要に統合整理し、詳細についてはより理解を深めるために物流システム実習の細目に網羅したため、訓練時間を70時間から35時間へ変更する。
	5	35	物流機器の構造・機能、マイコン制御、シーケンス制御、油空圧制御、インタフェース制御、保守・安全技術	
	6	35	物流機器の構成、制御理論、自動制御、自動制御システム・機器、最近の制御システム	
	7	70 35	物流情報システムの概要、物流情報システムの役割・機能・範囲、物流情報システムと設計 受注・発注システム、倉庫業務システム、輸配送システム	IT社会の進展にともない受注・発注、倉庫業務、輸配送も情報システム化が進んでいる。また、ソフトウェア技術の進展等により、これらのシステムも物流情報システムに統合化され重要性がまわってきているので、物流情報システムの概要に統合整理し、詳細についてはより理解を深めるために物流情報処理実習、物流システム実習の細目に移行したため、訓練時間を70時間から35時間へ変更する。
	8	35	ネットワークを構成する機器、ケーブルの種類、パケットの構造、プロトコル階層、TCP/IP、RFID、無線LAN、光通信	
専攻学科合計		420		
専攻実技	1	145 100	各種料金・運賃等の体系、計算方法等、物流企業経営の管理システム、仕入管理、販売管理、財務管理、ストックプラン概要、船体構造の表現法、輸入貨物の積付状態、輸出貨物の積付計画、貨物の積付の表現方法、稼働計画法、荷役時間算定、荷役道具・機械・作業員の配置、コンテナ船のストックプラン作成、船舶の構造と各部の名称、在来貨物船の荷役計画の作成、コンテナ船の荷役計画の作成	学生の就職企業や職種の変化やグローバル化の進展により、物流企業も経営管理の重要性が増している。「物流企業経営の管理システム、仕入管理、販売管理、財務管理」の項目を追加した。また、国際輸送におけるコンテナ船輸送の増加に対応して、在来貨物船に関する荷役計画をまとめて、コンテナ船の荷役計画に関する知識を中心に整理した。そのため、訓練時間を145時間から100時間へ変更する。
	2	35 70	物流システムの概要、受注・発注システム、倉庫業務システム、輸配送システム、物流システムの構築と保守、物流システムの最適化、物流管理と物流システム、システム開発方法、 物流システム戦略、物流支援情報システム 荷役・搬送システム、輸送システム、包装システム、保管システム	物流センターにおけるネット通販等による貨物量増加や時間指定等の顧客サービスの高度化に対応する必要がある。物流システム工学の細目「物流管理と物流システム、システム開発方法、物流システム戦略、物流支援情報システム」の内容を網羅し、また、物流システムを構築する際の「受注・発注システム」「倉庫業務システム」「輸配送システム」の運用と管理手法を理解しながら総合的に物流システムを運用・管理するために各システムを複合的に関連させて一帯で学習するため、訓練時間を35時間から70時間へ変更する。
	3	70	物流と情報システム、物流システムの計画の流れと手順、シミュレーションの活用方法、導入効果と評価	物流システムを総合的に運用・管理できる即戦力となる人材養成を目標とするため、教科の細目を追加して内容充実を図りました。
	4	35	物流機器の制御、 マイコン制御 、シーケンス制御、 油空圧制御 、 油圧・空気圧制御	学生の就職企業や職種の変化状況に合わせて「マイコン制御」に関する内容は必要性が低下しているため削除し「シーケンス制御」を重視した。時間数の変更はない。
	5	70	マイコン制御と物流機器 、 アクチュエータ制御と物流機器 、各種センサ、視覚センサと画像処理、ロボットシステム、無人搬送システム、自動化システム	学生の就職企業や職種の変化状況により必要性が低下している「マイコン制御」を削除し、「アクチュエータ制御」に替える。
	6	110 120	物流情報システムの構成、 受注・発注システムの取扱いと運用 、 倉庫業務システムの取扱いと運用 、 輸配送システムの取扱いと運用 、物流情報システムのプログラミングの流れと手順、 物流情報システムの取扱いと運用 、物流情報システムの構築、物流情報システムの保守	IT社会の進展にともない受注・発注、倉庫業務、輸配送も情報システム化が進んでいる。また、ソフトウェア技術の進展等により、これらのシステムも物流情報システムに統合化され重要性がまわってきている。そのため物流情報工学の細目の「受注・発注システム、倉庫業務システム、輸配送システム」を移行し、統合・再編して「物流情報システムのプログラミングの流れと手順」、「物流情報システムの取扱いと運用」とした。さらに重要性が増している。教科の細目「物流情報システムの構築」を追加し、訓練時間を110時間から120時間へ変更する。
	7	35	LAN構築、無線LAN環境の構築、パケットの解析	
専攻実技合計		500		

訓練科		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。
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 サービス企業概論	35	ホスピタリティ産業の分類と概要、組織	
	2 経営学概論	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	
	3 接客心理学	35	心理学概論、サービスと顧客心理、ホスピタリティ論	
	4 表現学	35	コミュニケーションの基本、文章表現、会話表現、敬語の使い方	
	5 流通管理学	70	計数知識、流通の仕組みと役割、流通の現状と課題	
	6 公衆衛生学	35	公衆衛生学概論、環境衛生	
	7 簿記及び会計学	35	簿記会計の基本	
	8 情報処理論	35	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	
	9 安全衛生工学	35	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	
	10 関係法規	35	法律概論、ホスピタリティ産業に関係する法規	
系基礎学科合計		385		
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、接遇サービスの基本、サービスマナー、職場のマナー、接遇サービスのテクニック、電話応対	
	2 情報処理実習	70	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	
	3 安全衛生作業法	70	ホスピタリティ産業における安全衛生に関する知識、安全作業、危険箇所の点検、衛生作業、応急処置、救急処置	
	系基礎実技合計		210	
専攻学科	1 ホテル経営学	35	ホスピタリティ産業における経営とその特色、ホスピタリティ産業マネジメントの現状と課題	
	2 サービス理論	70	ホスピタリティ産業におけるサービス業務	
	3 観光論	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、地域振興と観光	「観光立国推進基本法」が制定され、地域経済を牽引する人材育成が求められている。これからは地域活性化と結びついた観光振興策を立案する必要が考えられるため、細目の一部変更「地域と観光」を「地域振興と観光」という細目にする。時間数の変更はない。
	4 調理理論	35	調理概論、料理の種類と特徴、メニューの基本、原価管理	
	5 販売企画論	35	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	
	6 食品学・食品衛生学	35	食品学概論、食品の加工及び保存、食文化 食品表示 、 食品衛生学概論	細目「食品表示」の内容は、細目「食品の加工及び保存」に含まれている(加工食品の表示)ため、教科の細目単体としておく必要性が低い。また、削除する教科の科目「食品衛生学」の中で、本科目で不足している内容を集約した細目「食品衛生学概論」を追加する。時間数の変更はない。
	食品衛生学	35	食品衛生学概論、食の安全・安心について、食品と異物・害虫、食品添加物、食中毒、食品と寄生虫、食品の腐敗・変敗・変質、食品および食器・調理器具の衛生管理	近年は調理担当者が専門職になっていることから、ホテル業界のサービス・マネジメント業務としては「食品衛生学」という単体の教科の科目を用意するほど深い知識は必要とされおらず、現状の教科の科目「食品学」の中で必要とされている内容は習得可能であるという意見が多くの実施施設から出ている。業界ニーズとしても本訓練科(調理師でなく「サービス・マネジメント部門」)では、国の制度による「食品衛生責任者養成講習」の時間数に比しても、現状の時間数(35時間)は過多である。また、教科の科目「食品衛生学」の各細目については、他の教科の科目において重複して習得する部分が多いため、習得が必要と思われ、かつ他の教科の科目と重複していないものに関しては、細目「食品衛生学概論」にすべて集約して、教科の科目「食品学」へ移行する。
	7 施設・設備管理学	35	ホスピタリティ産業における施設・設備	
8 インバウンド概論	35	訪日外国人旅行者誘致の歴史、インバウンド市場の現状と今後の取り組み、外国人旅行者の国ごとの特性	業界・就職先ニーズとして、全国どこにおいても、グローバルな観点から観光政策分野で必要とする知見と論理的思考力を身に付ける必要性があり、近年増加している外国人旅行者への対応が急務に求められている。その経緯や国別理解を深める学科は、既存の教科・細目は不十分であるため、教科の科目として新設する。	
専攻学科合計		350		

専攻 実技	1	サービス実習	390	④ホスピタリティ産業のサービス、⑤ユニバーサルサービス(障害者、高齢者、 その他特別な配慮を要する者への対応)、⑥外国人旅行者への対応、④クレーム処理、⑤その他のサービス	番号は他の項目と統一して削除する。②社会的環境の変化を理解し、旅行形態の多様化に伴い、円滑な旅行が利用できる体制整備の必要性が求められるため、LGBT(性的少数者)への対応技法も含む「その他特別な配慮を要する者」を細目として追加する。 ③細目「外国人旅行者への対応」は、新たに追加する教科目の科目「インバウンド実習」へ移行・包含する。 ④旅行者が求めるニーズや、旅行者の価値観が多様化する事で必然的に増加するクレームに対しての改善策、対応力強化のために「クレーム処理」の時間数を増やす。全体としては時間数の変更はない。	
	2	企画及び宣伝実習	110	各種イベント及び商品の企画、実施、プロモーション		
	3	調理実習・食品実験	70	調理の基本技術、調理器具の取扱い、各種材料の取扱い、各種料理の調理法	教科の科目の「食品実験」の細目については、専攻実技の教科の科目「調理実習」の細目で「調理の基本技術」においてベースとなる内容を習得できる。時間数の変更はない。	
			食品実験	35	食用微生物の実験、食品の貯蔵実験、食品添加物の実験	近年は調理担当が専門職になっており、訓練生の希望職種として関連性が薄く、また就職先の人材ニーズとしても食品実験は基準に含める必要がないという意見が、多くの実施施設から出ている。
	4	外国語会話	165	日常の挨拶、サービス用語、観光案内、メニュー関係用語、実用外国語会話		
	5	インバウンド実習	35	外国人旅行者への対応、国ごとの特性に応じた接客ツールの作成	「観光立国推進基本法」が制定され業界・就職先企業では、外国人旅行者への対応が急速に求められる中で、習得すべき技能が、国ごとに特性やアプローチ方法も異なるため多岐にわたっている。その中で既存の教科の科目では十分に習得できるものがなく、「サービス実習」「企画及び宣伝実習」「外国語会話」の実習を土台とした、外国人旅行者に特化した実践的な教科の科目を新設した。	
	専攻実技合計		770			

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。
教科の科目		訓練時間	教科の細目	変更・改正の理由
系基礎学科	1 サービス企業概論	35	料飲サービス企業の分類と現状、料飲関係の職場のマナー、忘れ物及び遺失物の取扱い方	
	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	90	公衆衛生学概論、衛生統計、個人衛生と公衆衛生、環境衛生、感染症予防、経口伝染、病気の種類と予防、健康づくり、精神保健、母子保健、学校保健、健康教育	
	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 原価計算と計数管理	コスト意識向上のため
	8 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	
	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いの注意、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、安全衛生法規	
	10 関係法規	30	一般公衆衛生法規、環境衛生法規、学校保健法規、消費者保護関連法規	
	系基礎学科合計	435		
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、接遇サービスの基本、サービスマナー、職場のマナー、接遇サービスのテクニック	
	2 情報処理実習	70	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)	表記の統一をした
	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いの注意、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	
		系基礎実技合計	210	
専攻学科	1 食文化概論	30	食文化史(伝統料理と郷土料理、食材料・調理・食事様式、食料生産・流通・消費と食生活・調理人の歴史)、調理業務と社会的役割、調理関係業界の沿革	食の歴史だけでなく調理人の歴史を学ぶことも大切と考える。時間数の変更はなし
	2 調理理論	150	調理概論、調理の種類と特徴、調理操作、調理器具、調理科学、調理施設・設備、献立作成	
	3 食品学	90	食品学概論、食品の特徴と性質、食用微生物の種類と利用、食品の加工・貯蔵、食品の表示、食糧の流通	
	4 栄養学	60	栄養学概論、栄養素の機能、栄養生理、ライフスタイルと栄養、病態と栄養	
	5 調理法	35	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	
	6 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	
	7 食品衛生学	90	食品衛生学概論、食中毒とその予防、食品異物、食品と寄生虫、洗浄と消毒法、食品添加物、食品の腐敗・変敗・変質と保存、食品の鑑別、器具・容器、包装の衛生、食品衛生対策	
	8 販売促進企画論	35	飲食産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	
	9 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	560	
専攻実技	1 調理実習	230	①【調理基本技術】調理用具の種類及び使用法、調理施設の洗浄・消毒・清掃、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、麺類の料理、食事環境、③【西洋料理調理一般実習】フオンのとり方、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、ジャターの切り方(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、食事環境、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、麺類の調理法、飯類の調理法、食事環境	
	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、集団調理	
	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 食品衛生実習	30	洗浄と消毒、食品の鑑別、食品衛生対策	
	5 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	420	