

必要な履修科目及び単位数

認定基準に規定する授業科目及び履修単位は次表のとおりである。

電気主任技術者認定基準に規定する授業科目及び履修単位
電気情報工学科科目別授業内容及び履修単位明細書

区分	学 科 目	単 位 数					学 科 目 の 概 要	
		1年	2年	3年	4年	計		
電気電子理論	科目	電磁気学	2				2	ベクトル解析、電磁界と基本法則、真空中の静電界、真空中における導体系
		電磁気学		2			2	誘電体、静電エネルギーと静電力、定常電流界、定常電流による磁界、マクスウェル方程式
		回路理論	2				2	抵抗回路、回路素子、正弦波と複素数、交流回路と記号の計算法、相互インダクタンスと変成器
		回路理論	2				2	回路方程式、回路に関する諸定理、二端子対網とその基本的表示法
		回路理論		2			2	能動回路、3相交流、集中定数回路の過渡現象
		計測工学		2			2	電気・電子計測の基礎（測定方式、測定限界、電気・電子計器）電流量・磁気量測定の基礎
		小 計					12	
	科目	電磁気学		2			2	定常電流による磁界、磁性体、電磁誘導と磁界のエネルギー、マクスウェル方程式、電磁波
		計測工学			2		2	電流、電圧、インダクタンス、電力、周波数・位相測定、パルス、高周波、磁気計測
		アナログ電子回路		2			2	半導体とゲイト、トランジスタの基本特性、hパラメータとトランジスタ増幅器、オペアンプ回路
		デジタル電子回路			2		2	バウマン論理ゲート、論理回路、波形の発生と操作、PLD回路、DA・DA変換回路
		電子デバイス			2		2	半導体結晶、半導体のエネルギーバンド、真性半導体と外因性半導体、キャリアの発生と輸送
		電子デバイス			2		2	磁性体デバイス、超伝導デバイス、液晶デバイス、光半導体デバイス、その他のデバイス
		集積回路工学			2		2	集積回路の構成素子、集積回路の製造技術、集積回路の基本構成、集積回路設計の基礎
確率統計				2		2	確率現象の定式化、確率変数とその分布、統計的推測概論、パラメータ推定	
計算機プログラミング演習					1	1	過渡現象シミュレーション、電磁界シミュレーション、電力潮流解析	
電子物性			2			2	量子力学、統計力学、電子輸送現象、エネルギーバンド構造、結晶構造	
電子物性				2	2	不純物半導体、ホール効果と移動度、半導体の光物性、格子振動、誘電体、磁性体		
	小 計					21		
	計					33		
電力発生輸送	科目	エネルギー基礎論		2			2	エネルギーと社会、火力発電、原子力発電、水力発電、変電、地球環境、燃料電池、風力・太陽光発電、エネルギー貯蔵、核融合発電
		電力輸送工学			2		2	送配電の基礎、表示、システムの安定性、故障計算、潮流計算、電力システムの保護
		電気法規および施設管理				2	2	電気法規、施設管理
		高電圧・パルスパワー工学				2	2	高電圧工学の基礎、高電圧・パルスパワーの発生、計測、利用
		小 計					8	
	科目	電気エネルギー工学通論			1		1	電気機器、電動機のパワーエレクトロニクス制御、ホムロクエレクトロニクス、電気エネルギーと環境、電力輸送システム
		電力システム工学			2		2	電力システムの特長、解析、制御、運用、信頼性、高度化技術、電力の自由化
		電気情報工学特論				2	2	電力系統特論、火力発電計画と管理、電気機器特論、電力用半導体素子特論、電動機応用特論、制御用計算機、電気輸送工学、電気化学、船舶システム工学
	システム工学				2	2	システムの表現、信頼性、システムシミュレーション、スケジューリング、システムの最適化	
	小 計					7		
	計					15		
電気利用等	科目	基礎エネルギー変換機器学		2			2	電気 機械エネルギー変換、電気機器の統一原理、パワーエレクトロニクスの基礎
		エネルギー変換機器工学			2		2	変圧器、誘導機、同期機、直流機の定常解析、電気機器の空間ベクトル理論、ダイナミクス概論
		パワーエレクトロニクス				2	2	基本回路、パワーエレクトロニクス制御、電源装置、電力システムへの応用
		制御工学		2			2	フィードバック制御の基礎及び設計、伝達関数、周波数応答、安定判別、応答特性
		小 計					8	
	科目	光エレクトロニクス				2	2	レーザー光とコヒーレンス、自然放出と誘導放出、レーザーの原理、光共振器と光ビーム
		プラズマ工学			2		2	平均自由行程、マクスウェルボルツマン分布、気体の絶縁破壊、荷電粒子の電磁界中の運動
		プログラミング演習	1				1	プログラミング言語C入門、コンピュータの仕組み、数値演算誤差、連立一次方程式、非線形方程式、数値積分、データ構造とアルゴリズム入門
		論理回路	2				2	アナログとデジタル、ブール代数と論理関数、組合せ論理回路、有限状態機械、算術演算回路
		情報理論			2		2	情報とは、情報量と情報源、離散的通信路と通信路容量、符号化の理論、連続的通信系の理論、標本化定理
		デジタル信号処理			2		2	デジタル信号処理の概要、信号のデジタル化、離散信号とその表現、デジタルフィルタ
		信号とシステム		2			2	フーリエ変換とフーリエ逆変換、信号の変調とサブキャリア、連続時間システムの特長と解析
		通信方式			2		2	フーリエ変換と線形システム、雑音、デジタル伝送、アナログ変調、デジタル変調、多重伝送
		コンピュータキチカ		2			2	コンピュータの原理、命令セット・アーキテクチャ、演算回路の構成、プロセッサの構成、記憶回路の構成
コンピュータキチカ			2		2	コンピュータシステムの性能、命令パイプライン処理、キャッシュメモリ、仮想記憶、ファイルI/O		
	小 計					19		
	計					27		

区分	学 科 目	単 位 数					学 科 目 の 概 要
		1年	2年	3年	4年	計	
実験・実習 6	電気情報工学基礎実験		2			2	交流ブリッジ、LCR回路の周波数特性、過渡現象、ダイオード整流回路、歪波、磁気測定
	電気情報工学実験			2		2	変圧器、誘導機、同期機、直流機、高温超伝導、太陽電池、表皮効果、振幅変調及び周波数変調
	電気情報工学実験			2		2	電気応用実験：半導体レーザーと受光素子、プラズマの特性、トランジスタ増幅回路、サーボ系の制御 電気応用実験：電圧・電界の光計測、システム、プラズマ制御、パワーエレクトロニクス制御
	計					6	
設計・製図 2	電気電子工学設計			2		2	回路シミュレーションSPICE、過渡応答、増幅器の設計、増幅器の作製と特性評価
	アナログ電子回路			2		2	オペアンプ回路、発振回路、変復調回路、これらの回路のシミュレーション解析、電源回路、ノイズとその対策
	計					4	
43以上 総 計						85	

【注意】 印の科目は必ず取得しておくこと。