
電気電子工学科

工学基礎科目・専門科目

1. 新たな気持ちでスタートし、よき友を得よう

皆さんはこれまで12年間にわたって学校で受けてきた教育で、社会人としての教養を身につけ「有意義な人生設計」をするために必要な基礎力を養ってきたといえます。人間としての基礎力といえども多くの知識を吸収することが必要であり、勉強＝暗記と誤解してしまった諸君が多いのではないのでしょうか。これからは大学の工学部で総仕上げの期間を過ごし、身分も「学生」と呼ばれます。「生徒」ではありません。工学部を卒業すれば社会からは「物づくり」を支える技術者として期待され、優遇されるはずです。しかし、実社会で技術者としての任務を果たしていくためには、当然のことながら、現在身に付けている知識と、社会から求められている実力とでは大きな隔たりがあります。したがって、技術者として更に多くの知識を吸収し、トレーニングを積みなければなりません。その際、単に知識だけではなく、身につけた知識を活用する「知恵」が求められるのです。勉強＝暗記と思い込んでいる諸君は、勉強とは「考えること」とであると認識してください。常に、「なぜ」という疑問を持ちながら、その疑問に対する答を考える習慣を身につければ知恵が自然と備わってきます。限られた学生生活の中で、このギャップを如何に埋めるかが問われます。

ところで、これまでの生活で経験してきた世界といえは家族や先生、友人といった範囲だったでしょう。それに対し、これからは視野を地球規模に広げなければなりません。成長とともに生活環境が広がり、接する環境が複雑になります。複雑になればなるほど、他人との意思の疎通や選択の決断が難しくなります。それを乗り切り一人前の技術者となるためには「どのような技術者として生きるか」の目標設定がきわめて重要です。この難しい課題に答えるためには、自分自身を見つめなおし、自分自身を知ることが必要であり、それを学生時代に成し遂げなければなりません。

皆さんはこれまでに学んできた教科に啓発され、あるいは子供の頃の興味から、電気電子工学科を選択したはずですが、この選択ですら悩み多いものだったと思います。ところが、電気電子工学の内容は更に多くの分野に細分化されていることをすぐ実感するでしょう。細分化されている中から、重点的に勉強する内容を選択していかなければならなくなります。これらの選択を自己責任で行わなければならないことが「学生」と呼ばれる理由の一つです。選択に当たっては、講義や演習での質疑応答の中から、また実験での体験や面接における討論、あるいは私的な会話を通して、クラス担任や授業担当者が手助けをします。皆さんは、あらゆる機会を利用して確かな選択をするように心がけてください。

これまでも、数々の悩みに対して多くの方々と相談をし、アドバイスを心得て乗り越えてきたはずですが、これからは、今までと同様の悩みを繰り返すだけではなく、学問や職業としての専門分野の悩みが新たに加わることになります。多種多様な内容を学ぶ過程で、苦しんだり、自信を無くしたりすることも多いでしょう。そのような場面で、これまで以上に友人からの助けが心強く、また頼もしく感じられるようになるとと思います。自分の将来設計に対して耳を傾けてくれ、批判やアドバイスをしてくれるのは友です。また、授業で理解できなかったことに対し、互いに考えを説明しあって理解を深めるのも、くじけそうになったときや方向がわからなくなった時に助けてくれるのも友です。これからの人生を歩んでいくに当たり、また、意義深い学生生活を送る上で、真の友人を作ることがきわめて重要です。

学生生活を始めるに当たって、先ず真の友達づくりがスタートです。

2. 本学科で学ぶ学問の特質と体系

私たちが享受している高度な文化的な生活は、電気によって支えられているといっても過言ではありません。たとえば、身の回りでは各種の家電製品、電車や自動車そしてテレビやゲーム機、携帯電話やインターネットが挙げられます。産業界では発電機、電力輸送システム、モータやロボット、それらを制御するシステムやプロセッサ、そして最近しばしば耳にするユビキタスの動作を支える半導体素子等、数えあげたら限りがありません。

21世紀の今、信号(情報)を扱う分野においては当然ですが、エネルギーを扱う分野においても、システムを動かすために必要な計測と制御、信号の伝送等、その動作を自在に変更や追加ができるプログラムを利用するマイクロプロセッサが広く用いられています。集積回路を設計するために、回路技術が問われる一方で、回路設計をエキスパートシステムの助けによりプログラムによって設計し実装できるプログラマブル・ハードも利用されるようになってきました。このように、情報やエレクトロニクスの分野だけではなく、エネルギーを扱う分野においても既存の知識や技術の習得だけではなく、情報の知識と技術が不可欠になっています。つまり、電気・電子の分野を学ぶ上で、コンピュータを使いこなすこと、つまり情報リテラシーが基礎に位置付けられます。

このような現在の社会、特に産業界からのニーズに応えられるように、本学科では、先ず1年生で情報リテラシーやプログラミングを習得した上で、電気の物理的な性質を電気磁気学や材料物性関連の科目により理解します。次いで、

ある目的に沿うよう電気を制御するための素子や、その設計のための知識を身に付けるようにしています。さらに、電気回路や電子回路を基礎にして、電気・電子機器の関連科目、そしてシステムの制御等を学ぶようにしています。最終的には、目的とするシステムを作り上げるために必要な能力を獲得することを目指します。また、技術者として必要とされる文章能力や、技術者が守らなければならない法律と倫理を、技術日本語表現技法や技術者倫理の授業で身につけてゆく事が肝心です。

3. 系統的な学習

現在そして将来にわたって生活環境や工業技術の基本的な部分で電気の技術が不可欠になっています。つまり、産業界の土台であり、かつ牽引役となる技術者や研究者を育成するのが本学科であり、皆さんがその主人公になるのです。

ところで、エネルギー、エレクトロニクス、システム制御、と極めて広範な分野を扱うのが電気電子工学科です。したがって、開講されている科目を漫然と履修して単位を修得するのでは一人前の技術者や研究者にはなれません。一生懸命に取り組んだとしても、限られた時間の中でそれらを網羅して習得することは不可能に近いのが現実です。そこで、自分は将来どのような技術者あるいは研究者として社会で活躍したいのか、そのためには今、何に取り組めばよいのか、といった目的意識を持って学習を重ねられるように、カリキュラムを階層構造としてあります。まず、目的意識を持つきっかけとするためにフレッシュャーズセミナーが1年の前期に用意されています。そこでは、社会の第一線で活躍している各分野の技術者や研究者のお話を参考に、各分野の技術動向や日本の技術レベルを調査し、当該分野の将来展望を自分なりに考えてもらいます。このような経験を足がかりに、これから勉強していく工学基礎科目、専門基礎科目の位置づけをしっかりと認識して取り組んでもらいます。ここでは演習をとまなう少人数教育を行いますので、自らの将来の夢を明確にし、積極的に質問をしながら能動的に課題に取り組み、しっかりと基礎学力の習得を図ってください。次に、「電力社会システム」「システムエレクトロニクス」「先端デバイス」といった3つの専門のコースが用意されています。このコースの中から、夢を実現するために必要となる分野をしっかりと学修するために、2コースを選んで重点的に掘り下げた勉強をすることを心掛けてください。これらと並行して実験が用意されています。教室で学んだ現象を実験によって体験し、あわせてレポートの作成やプレゼンテーション技法も習得します。そして、仕上げとして、先端工学、卒業研究を配置してあります。卒業研究においては、受身の姿勢では得るものは多くありません。研究室では知識を吸収するといった教わる姿勢は捨て、自分が主体となって能動的に取組み、知恵をつけることにより大きく成長するのであります。学会等で活躍している先生方のもとで取組む卒業研究を通して、先端的な研究を体験し、全地球を視野に入れた技術者・研究者として活躍できる実力を養ってください。目的意識を常に持って取組めば、実社会で技術者集団のリーダーになれるだけの実力を身に付け、胸を張って社会に出て行けるはずです。その延長上に、大学院への進学があります。

現在、産業界は厳しい競争の時代にあり、どこの企業も高度な技術力を持った、いわゆる即戦力となる人材を求めています。したがって、大学院修了者に対する期待が大きい現実があります。学部で4年間で技術者としての基礎力をしっかりと身につけ、大学院に進学し、研究に取り組む過程で経験する多くの失敗を通して、実社会で求められている問題解決能力を養い、真の実力に磨きをかけることも視野に入れて勉学を重ねてください。その際、くれぐれもチャレンジをするからこそ失敗が活かされることを忘れずに取り組むことを期待します。

4. 思い出多き学生生活を

大学は学問の場であり、その雰囲気には自由があります。しかし、自由には責任が伴うことを忘れてはいけません。とにかく責任が伴うことを忘れがちですが、自由だけに走った場合のつけが、時間の経過とともに次第に重くのしかかることがしばしば生じます。学習の過程で厳しさがあるのは当然のことです。自分の将来設計を達成するためのトレーニングの場として本学科を選択し勉強を重ねることを決心したはずで、自己の責任において、一人前の社会人になるために着実に前進してください。仮に学生時代に壁に突き当たっても、それを乗り越えようとする取組みが将来の大成の為に必要な試練であり、試練を乗り越えて成し遂げた達成感こそ真の喜びのはずです。

学生時代をどのように過ごすかは長い人生において非常に重要なことです。ひたすら勉学に没頭するのも良いでしょう。勉学の合間に課外活動に熱中するのも有意義なことです。また、休暇を利用して旅行するのも良い勉強になるはずです。これらの経験の積み重ねが、冒頭に記した「真の友人」を得る上でのきっかけとなる場合が多いものです。学生時代の経験が将来の自己の形成に大きく役立ち、また懐かしい思い出になるものです。人生にとって極めて重要な時期に、時間に限りがある学生生活を惰性的な日々にしないよう心がけてください。二度と無い貴重で多感な青春時代を、この大学で、この学科で過ごしたことが、人生の糧になるような充実した時間を送れることを期待し、信じています。

区分	科目群	授業科目	必選の別	単位数	週時間数								担当者 (平成22年度現在)
					1年		2年		3年		4年		
					前	後	前	後	前	後	前	後	
工学基礎科目	数学系	数学基礎		0	2								橋本, 岡 (康), 羽賀, 友延
		微分積分学 (1)	○	2	2	(2)							藤田, 友延, 三浦
		微分積分学 (2)	○	2		2	(2)						藤田, 佐藤, 三浦
		線形代数学 (1)	○	2	2	(2)							鈴木, 羽賀, 陸名
		線形代数学 (2)	○	2		2	(2)						鈴木, 陸名, 加納
		微分方程式論	△1	2			2						橋本義武
		ベクトル解析学	△1	2			2						吉野邦生
		フーリエ解析学	△1	2				2					古田公司
		関数論	△1	2				2					橋本義武
		数理統計学	△1	2			2						井上浩一
	自然科学系	物理学基礎		0	2								奥田隆, 中澤直仁
		物理学 (1)	○	4	4	(4)							須藤誠一, 中澤直仁
		物理学 (2)		4		4							岩松雅夫
		物理学 (3)		2			2						岩松雅夫
		現代物理学		2				2					長田剛
		物理学実験	△2	2	4	(4)							物理学教室
		化学基礎		0	2								大町忠敏, 蛭原絹子
		化学 (1)	○	2	2								堀越篤史
		化学 (2)		2		2							堀越篤史
		化学 (3)		2			2						吉田真史, 堀越篤史
		化学 (4)		2				2					吉田真史, 倉田薫子
		化学実験	△2	2	(4)	4							化学教室
		生物学 (1)		2			2						倉田薫子, 他
		生物学 (2)		2				2					倉田薫子, 他
		生物学実験		2			4	(4)					倉田, 森部, 向坂, 宮崎
		地学 (1)		2			2						萩谷宏, 他
		地学 (2)		2				2					萩谷宏
		地学実験		2				(4)	4				萩谷, 大石, 大橋(智), ジェンキンズ
		情報系	○情報リテラシー		2	2							
	コンピュータ概論			2		2							木村誠聡
	プログラミング基礎		○	2		2							山口勝己
	数値解析			2			2						松山実
	情報処理技術			2					2				安井浩之
	工学教養系	工学リテラシー	○	2	2								鳥居肅
		技術日本語表現技法		2		2							岩尾徹, 瀬戸謙修
		技術者倫理		2					2				武藤範雄
		環境概論		2	2								萩谷宏, 他
		環境と社会		2		2							堀内, 萩谷, 堀越, 倉田
		科学技術史		2		2							吉田真史, 堂前雅史
		インターンシップ		2									教務委員
		海外体験実習 (1)		2									萩谷, 倉田, 皆川
		海外体験実習 (2)		2									萩谷, 倉田, 皆川
		科学体験教材開発		2	2								皆川, 大上, 岩崎(敬), 中村(正)
	科学体験教室実習		1									皆川勝	

区 科 目 分 群		授 業 科 目	必 選 の 別	単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (平成22年度現在)
					1 年		2 年		3 年		4 年		
					前	後	前	後	前	後	前	後	
専 門 科 目	学 群 共 通	フレッシュャーズセミナー	○	2	2								江原由泰, 野平博司
		原子力汎論		2		2							堀内則量, 本多照幸
		プログラミング応用		2			2						京相雅樹
		○電気化学		2			2						永井正幸
		○信号とシステム	△	2			2						田口亮
		○デジタル信号処理		2				2					田口亮
		地球環境科学		2				2					岡田往子
		環境アセスメント論		2					2				吉崎真司
	学 科 共 通	○電気電子基礎実験（1）	○	2			4						森木一紀, 他
		○電気電子基礎実験（2）	○	2				4					森木一紀, 他
		○電気電子応用実験	○	2					4				森木一紀, 他
		○電気回路（1）及び演習	○	3			4						百目鬼, 江原, 岩尾, 瀬戸
		○電気回路（2）及び演習	○	3				4					百目鬼, 江原, 岩尾, 瀬戸
		○電気磁気学（1）及び演習	○	3			4						湯本, 小野, 野平, 澤野
		○電気磁気学（2）及び演習	○	3				4					湯本, 小野, 野平, 澤野
		電気数学	△	2			2						丸泉琢也
		○コンピュータ工学	△	2			2						木村誠聡
		○プロセッサと高速信号処理		2				2					飯島伸一
		○電子回路（2）		2				2					麻殖生健二
		ハードウェア記述言語		2					2				森木一紀
		○光伝送工学		2						2			森木一紀
		○電力伝送工学		2					2				加茂良夫
		○配電及び屋内配線		2						2			和多田雅哉
		○電気製図		2						4			池田正巳
		○電気法規及び施設管理		2							2		川村伸二
		特別講義（1）		2									
		特別講義（2）		2									
		特別講義（3）		2									
	先 端 デ バ イ ス 工 学	○電子回路（1）	△	2			2						麻殖生健二
		○電子材料	△	2			2						野平博司
○電子物理基礎		△	2				2					野平博司	
半導体デバイス			2					2				白木靖寛	
光工学			2					2				森木一紀	
集積回路工学			2						2			丸泉琢也	
ナノテクシミュレーション工学			2						2			丸泉琢也	

区 科 目 分 群		授 業 科 目	必 選 の 別	単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (平成22年度現在)
					1 年		2 年		3 年		4 年		
					前	後	前	後	前	後	前	後	
専 門 科 目	シ ス テ ム エ レ ク ト ロ ニ ク ス	○デジタル工学	△	2			2						瀬戸謙修
		○電気機器工学	△	2				2					百目鬼英雄
		○システム解析	△	2				2					小豆澤照男
		○システム制御理論		2					2				小豆澤照男
		○パワーエレクトロニクス	△	2					2				鳥居肅
		○アクチュエータ		2						2			鳥居肅
		○ロボット制御工学		2						2			百目鬼英雄
	電 力 社 会 シ ス テ ム	環境工学	△	2			2						江原由泰
		○電気エネルギー		2				2					桂井誠
		○電子計測（1）	△	2				2					湯本雅恵
		電子計測（2）		2					2				岩尾徹
		○高電圧工学	△	2					2				湯本雅恵
		○プラズマエレクトロニクス		2						2			小野茂
		○計測と画像処理		2						2			持木幸一
	卒 業 研 究 関 連 科 目	先端工学	○	2						2			江原由泰
事例研究		○	2						4			全教員	
卒業研究		○	6									全教員	

授業科目名の左上部の○印は「電気主任技術者認定科目」を示す。

注 工学基礎科目及び専門科目の卒業必要単位数は下表のとおりとする。

専門分野	合 計	9 0 単位	
	工学基礎科目	3 0 単位	以下を含むこと
	専門科目	6 0 単位	以下を含むこと
			○必修科目 1 8 単位
			△1 選択必修科目 2 単位
			△2 選択必修科目 2 単位
			○必修科目 3 0 単位
			△選択必修科目 1 6 単位

履修上の注意事項

当学科は、進展著しい電気電子情報関連技術に対応できる教育を志向し、系統的で効率的な学習ができるように階層構造のカリキュラムを構成している。先ず工学基礎科目や学群共通科目、専門基礎科目（電気磁気学、電気回路、実験、情報処理など）が礎としてなす。これらの科目では自らの将来像を明確化するため、電気電子工学分野の基本となる基礎理論の把握を最重点に置いている。その上には学科共通科目と先端デバイス工学、システムエレクトロニクス、電力社会システムといった3つのコース科目が位置している。各コースの共通基盤的な内容の学科共通科目では、多くの科目で情報分野の要素も多く取り入れており、これらと平行して3コースに分類された専門科目を受講する。コース科目では系統的かつ効率的な学習ができるよう、広範な分野に対して精選された科目を配当している。

基礎科目の履修はもとより、専門科目の学習に際しては、系統的学習を行ってもらいたい。なお、科目履修について不明なことは、クラス担任および教務委員に相談すれば、選択の際のアドバイスを受けることができる。

1. 科目の履修について

(1) 工学基礎科目

数学系、自然科学系（物理、化学、生物、地学）情報系、工学教養系からなる。44科目（83単位）を開講しているが、卒業および卒業研究着手の条件として、このうちから30単位以上の取得が必要となる。なお、○ 必修科目は18単位、数学系の△1 選択必修科目は2単位、物理学実験と化学実験は、いずれかの単位を必ず取得する必要がある。また、30単位を超過した取得単位は、自由選択科目の単位に算入できる。

(2) 専門必修科目

体験学習は電気電子工学の学習効果を促進することから、電気系基礎科目の演習と実験および卒業研究などの11科目（30単位）が必修となっている。

卒業には全必修科目の取得が、また、卒業研究着手条件には卒業研究を除く専門必修の全科目の取得が必要となる。

(3) 専門選択必修科目

この科目は、電気電子工学の各分野の基礎科目から構成されている。

13科目（26単位）を用意しているが、卒業および卒業研究着手条件には、16単位以上の取得が必要である。

2. 電気電子工学科の卒業要件および卒業研究着手の条件

電気電子工学科の卒業要件および卒業研究着手の条件は、以下の通りである。

		卒業要件		卒業研究着手条件	
総単位数		124単位（ただし、下記の各要件を含むこと）		100単位（ただし、下記の各要件を含むこと）	
共通分野	合計	20単位		20単位	
	教養科目	10単位		10単位	
	外国語科目	8単位	○必修科目 6単位	8単位	○必修科目 6単位
	体育科目	2単位	必修科目(○)であること	2単位	必修科目(○)であること
専門分野	合計	90単位		70単位	
	工学基礎科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 2単位	30単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 2単位
	専門科目	60単位	以下を含むこと ○必修科目 30単位 △選択必修科目 16単位	40単位	以下を含むこと ○必修科目 24単位 ＝「卒業研究」を除く必修科目(○)をすべて取得していること △選択必修科目 16単位

3. 電気主任技術者認定科目について

電気施設等の管理責任者になるためには、電気主任技術者の資格が必要である。この資格を取得するには、在学中に、定められた科目の単位を取得し、実務経験を積む必要がある。教育課程表の授業科目左上部にある○印はその資格認定に関連した経済産業省指定科目である。詳細な説明は、後掲する「資格」頁を参照されたい。

4. 卒業研究について

卒業研究の目的は、工学の具体的な課題について、それまで修得した一般的、ならびに専門的な知識を基礎とし、自分で考え、勉強し、研究し、解決していく方法、その経過およびその結果を集約して発表する方法を履修することにある。卒業研究の着手条件を満たした者は本学科の全研究室へ配属され、教員の指導助言のもとに、文献研究および実験的研究を並行して進める。

4年次の卒業研究を行うには、少なくとも115～120単位程度を3年次終了までに取得しておくことが望ましい。

5. 他学科・他学部・他大学の科目の履修について

他学科・他学部・他大学の科目を履修したい場合は、「履修要綱」の「14. 他学科・他学部・他大学の科目の履修について」を参照し、電気電子工学科における履修科目とのバランスを考えながら、効果的に履修すること。

なお、これらの科目の受講には、主任教授か教務委員の承諾が必要である。

また、以下の科目は卒業要件に認めない。

教職課程：「電気工学概論」

(P 2 3 4 の表 2 別表を参照)

工学基礎科目 教育系統図

1年		2年		3年		4年	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
数学基礎						【凡 例】	
微分積分学(1)	微分積分学(2)					必修科目	
線形代数学(1)	線形代数学(2)	微分方程式論				選択必修科目	
		ベクトル解析学	フーリエ解析学			選択科目	
		数理統計学	関数論				
物理学基礎							
物理学(1)	物理学(2)	物理学(3)	現代物理学				
物理学実験							
化学基礎							
化学(1)	化学(2)	化学(3)	化学(4)				
化学実験							
情報リテラシー	コンピュータ概論	数値解析				情報処理技術	
	プログラミング基礎						
工学リテラシー	技術日本語表現技法	生物学(1)	生物学(2)			技術者倫理	
環境概論	環境と社会	生物学実験	地学(2)				
	科学技術史	地学(1)	地学実験				
インターンシップ, 海外体験実習(1), 海外体験実習(2), 科学体験教材開発, 科学体験教室実習							

電気電子工学科 専門教育系統図

1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
※学群科目							
※フレッシュ セミナー	※原子力 汎論			※地球環境 科学	※環境アセス メント論		
		※プログラミ ング応用	※電気化学 ※信号と システム	※デジタル 信号処理			
学科共通科目		電気電子 基礎実験 (1)	電気電子 基礎実験 (2)	電気電子 応用実験	事例研究	卒業研究	
【凡 例】		電気回路 (1) 及び演習	電気回路 (2) 及び演習		先端工学		
必修科目		電気磁気学 (1) 及び演習	電気磁気学 (2) 及び演習				
選択必修科目							
選択科目		電気数学					
		デジタル 工学					
		コンピュータ 工学	プロセッサと 高速信号処理	ハードウェア 記述言語	計測と 画像処理		
		電子回路 (1)	電子回路 (2)				
				光工学	光伝送工学		
		電子材料	電子物理基礎	半導体 デバイス	集積回路工学		
					ナノテクシミュ レーション工学		
			電気機器工学	パワーエレクトロニクス	アクチュエータ		
			システム解析	システム 制御理論	ロボット制御工学		
		環境工学	電子計測 (1)	電子計測 (2)			
			電気エネルギー	高電圧工学	プラズマエレクトロニクス		
				電力伝送工学	配電及び 屋内配線	電気法規及び 施設管理	
					電気製図		

資 格

電気主任技術者

- [資格内容] 第1種：すべての事業用電気工作物の工事・維持および運用。
 第2種：電圧17万ボルト未満の事業用電気工作物の工事・維持および運用。
 第3種：電圧5万ボルト未満の事業用電気工作物（出力5000キロワット以上の発電所を除く）の工事・維持および運用。
- [取得方法] 下記参照
- [問合せ先] (財)電気技術者試験センター
 〒100-8401 東京都千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビル北館3F
 TEL (03) 3213-5994

電気主任技術者：学歴又は資格、および実務経験による免許取得

電気電子工学科に在学中に、下記の（A表）に示されている各区分の「必要単位数」以上を修得し、卒業後に定められている（B表）の実務経験を経れば種類に応じて電気主任技術者免状が取得できる

（A表）必要単位数及び授業科目

平成18年4月入学者からの適用／○印は必修 △印は選択必修

※認定基準に規定されている科目			電気電子工学科対応科目と必要単位数			備 考
区 分	必 選	授 業 科 目	授 業 科 目	必 選	単 位	
①電気工学又は電子工学等の基礎に関するもの	必修	電気磁気学	電気磁気学(1)及び演習 電気磁気学(2)及び演習	○ ○	3 3	
		電気回路理論	電気回路(1)及び演習 電気回路(2)及び演習	○ ○	3 3	
		電気計測又は電子計測	電子計測(1)	○	2	
		電子回路理論 電子工学 システム基礎論 電気電子物性	電子回路(1) 電子回路(2) ディジタル工学 電子物理基礎 情報リテラシー		2 2 2 2 2	
	選択		必要単位数		19	
②発電、変電、送電、配電及び電気材料並びに電気法規に関するもの	必修	発電工学又は発電用原動機に関するもの 変電工学	電気エネルギー(変電工学含む)	○	2	
		送電工学	電力伝送工学	○	2	
		配電工学	配電及び屋内配線	○	2	
		電気法規 電気施設管理	電気法規及び施設管理	○	2	
		電気材料	高電圧工学 電子材料	△ △	2 2	
	選択	高電圧工学 エネルギー変換工学 システム工学	プラズマエレクトロニクス		2	いずれか1科目選択
			必要単位数		10	
③電気及び電子機器、自動制御、電気エネルギー利用並びに情報伝送及び処理に関するもの	必修	電気機器学	電気機器工学	○	2	
		パワーエレクトロニクス	パワーエレクトロニクス	○	2	
		自動制御又は制御工学	システム解析 システム制御理論	○ ○	2 2	
	選択	電動機応用 照明 電気加工(放電応用含む) 電熱 メカトロニクス 電気化学変換 電気光変換 情報伝送及び処理 電子計算機	電気化学 信号とシステム ディジタル信号処理 コンピュータ工学 プロセッサと高速信号処理 光伝送工学 アクチュエータ ロボット制御工学 計測と画像処理		2 2 2 2 2 2 2 2 2	
			必要単位数		12	

④電気工学若しくは電子工学実験又は電気工学若しくは電子工学実習に関するもの	必修	電気基礎実験	電気電子基礎実験(1) 電気電子基礎実験(2)	○ ○	2 2	
		電気応用実験	電気電子応用実験 事例研究	○ ○	2 2	
	選択	電気実習 電子実験 電子実習				
		必要単位数		8		
⑤電気及び電子機器設計又は電気及び電子機器製図に関するもの	選択	電気機器設計 電気製図 自動設計製図（CAD） 電子回路設計 電子製図	電気製図	○	2	
		必要単位数		2		

※ 「電気事業法の規定に基づいて主任技術者の資格等に関する省令第1条第1項の規定による電気主任技術者免状に係る学校等の認定基準」に基づく科目分類

※ 必要単位数は在学中に修得したものに限り。

(B表) 実務経験

免状の種類	実務経験	
	実務の内容	経験年数
第1種電気主任技術者	電圧5万ボルト以上の電気工作物の工事、維持又は運用	卒業後5年以上
第2種電気主任技術者	電圧1万ボルト以上の電気工作物の工事、維持又は運用	卒業後3年以上
第3種電気主任技術者	電圧500ボルト以上の電気工作物の工事、維持又は運用	卒業後1年以上

注意1) 電気主任技術者用の単位修得証明書は教務部教務課で発行する。

2) 通常の単位修得証明書と様式が異なるので、申し込みの際、必ず「電気主任技術者用単位修得証明書」と申し出る。

電気工事士

- [資格内容] 第1種：一般用電気工作物（住宅・店舗）および500キロワット未満の自家用電気工作物（中小ビル・工事）の電気工事の作業に従事する。
第2種：一般用電気工作物（住宅・店舗）の電気工事の作業に従事する。
- [取得方法] 試験の一部免除……電気主任技術者の申請に必要な科目を修得している者は筆記試験が免除される。
- [問合せ先] (財)電気技術者試験センター
東京都千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビル北館3F
TEL (03) 3213-5991

