
工学部 電気電子工学科

工学基礎科目

専門科目

電気電子工学科

主任教授 野平 博司

1. 電気電子技術について

現代の私たちの社会を支えるシステムは電気電子技術の発展による部分が非常に大きくなっています。日常の生活においても電気の恩恵に負うところが大きいわけですが、うっかりすると私たちは“空気”のようにその存在を忘れがちですが、絶え間ない電気エネルギーの供給の上で私たちの暮らしは成り立っています。大震災による原子力発電所の事故が起こったりすると、改めてその重要さに気づかされることになります。関連して、従来の電力供給システムの他に、再生可能エネルギーの利用に注目が寄せられ、新たな技術開発が必要となっています。これらも含めた新しい電力供給の在り方が議論され、電気電子技術への期待がさらに高くなっています。

日常の情報収集や通信手段として情報通信網が絶え間なく利用されています。スマートフォン、タブレット端末、パソコンが私たちの暮らしに入り込み、これらも大きなウェイトを占めています。これらはナノメートルサイズの微細な加工技術によって生産される半導体集積回路無では実現できない世界です。精密加工技術、回路技術、ソフトウェア技術などの総合力が必要です。これらも電気電子技術の範疇です。

人々の移動手段について見てみると、まず自動車が思い浮かびますが、大量の化石燃料使用の結果とされる地球温暖化を回避するために、燃費の良いハイブリッド自動車や電気自動車を取り入れることが常識のようになってきています。これらはモーターによって動くわけですが、より高性能なモーターの開発や軽量で大容量の電池の開発に注目が集まっています。さらに、鉄道においても本格的なリニアモーターによる超高速鉄道が日本でも実現することになっています。これらも、電気電子技術によって支えられているのです。

以上の様に、電気電子工学科において修得する電気電子技術は直接的に人々の暮らしに貢献することのできる重要な技術です。これらを学ぶには、物理学、数学、化学、英語などの基礎となる部分をしっかりと勉強し、その上に1年の後期からは、電気回路などの専門科目が始まり、2年次から本格的に専門科目に取り組むことになります。また、1年次の物理学実験、化学実験にはじまり、2年次からの実験科目を通して得られる体験も大切です。絶え間のない技術の進歩もあり、学ぶべき事柄は山のように有りますが、基礎の部分から丁寧に、しっかりとした学習が良い結果を生むものと思っています。次の項目は電気電子工学での学修について、そのプログラムについて説明しています。

2. 学科の目指すもの

電気電子技術は、安定なエネルギー供給と快適な暮らしの実現に貢献してきました。これからも、持続可能で進化する社会を構築する切り札となる技術です。本学科は、限りある資源とエネルギーという制約を革新的な電気電子技術によって克服し、より幸福な社会を実現し、発展に貢献できる人材の輩出を目指します。このため、電気電子分野の基礎知識、その周辺の専門知識と技術を修得し、多彩かつ柔軟に応用できる能力を涵養します。80年以上にわたって日本の社会基盤を支える中核技術者を多数輩出してきた本学科は、実験に重点を置く実践的な教育の伝統を継承しつつ最新技術に関する教育を進めます。具体的には、先端デバイス分野での消費電力が低く高速な情報処理デバイスやパワーデバイス、電気機器分野での環境負荷を低減しつつ高性能なモーターの開発と電力エネルギー分野での安定な電力ネットワークの構築などの現代の諸課題を解決する能力を培います。

<学習（学修）・教育目標>

進化する社会の中で技術者として生き抜いていく力を養い、電気電子分野の知識を多彩かつ柔軟に応用できる人材を育てることが目標です。その実現のために、電気電子工学の根幹科目である電気回路と電気磁気学について、早期から少人数クラスによる徹底した教育を行います。また、電気電子工学のコア科目の教育を学生実験と連携させつつ行います。さらに、社会で要求されるより専門性の高い知識と技術を修得するために、「半導体、回路設計」、「電気機器、制御、パワーエレクトロニクス」、「電力機器、電力システム」に関係する科目を体系的に配置系統立てた3コースを用意し教育を行います。加えて、1～3年次の全学期に開講される学生実験と4年次の卒業研究を通して確実な実践力を養います。1年次の導入科目から始まり3年次の先端工学（実社会で活躍する卒業生の経験談や手がけている最新技術を聞く）、4年次の卒業研究までのキャリア教育を通して、自己の将来設計を行う力を高めます。具体的な学修目標を下記に示します。

(A) 教養を持ち人間としての倫理をより高める。

教養科目、技術者倫理等の科目の履修により達成します。

- (B) 電気電子工学を学ぶための基礎知識を修得する。
数学、物理学、化学、工学リテラシー、電気基礎等の科目の履修を通して達成します。
- (C) 電気電子工学の根幹およびコアとなる知識を修得する。
電気回路、電気磁気学、電子回路、ディジタル工学、電子計測、電気電子材料、電子物理基礎、半導体デバイス、電気機器工学、システム制御工学、パワーエレクトロニクス、電力エネルギー基礎、高電圧工学等の科目の履修を通して達成します。
- (D) 電気電子工学の専門知識を修得する。
体系的に配置された3つの分野（エレクトロニクス、電気機器、電力エネルギー）に関係する先端デバイス、電気機器、電力エネルギーの3つのコースに系統づけられた科目とその他の周辺科目の履修を通して達成します。
- (E) 電気電子分野の実践力を養う。
電気電子基礎実験、電気電子工学実験、電気電子応用実験の科目の履修を通して養います。
- (F) 課題発見・解決能力を養う。
具体的な課題について、自ら調査し、その問題点を発見し、計画的に解決する能力を事例研究、卒業研究を通して養います。
- (G) コミュニケーションのための基礎能力を高める。
外国語、技術日本語表現技法、事例研究、卒業研究等の履修を通して達成します。
- (H) 自己の将来設計を行う力を高める。
フレッシュャーズセミナー、先端工学、卒業研究、インターンシップ等の履修を通して達成します。

上記の学修目標を達成するためには、適切な計画を立て実行することが必要です。これを支援するためにクラス担任制度に加えて、教員・先輩が少人数の学生と学修や生活について懇談する学科独自のコミュニケーションパートナー制度を設けています。

3. 卒業後の進路（就職、大学院進学）

4年間の大学在籍の後には、就職と進学の二つの選択肢があります。実際には3年生の夏休み以降には、就職を志す学生は自分の進路を決定しなくてはなりません。しかし、どの分野に進むかを決定するには、業界や仕事についての情報を整理分析し、自分自身の適性を正しく判断する必要があります。一朝一夕にできることはありません。低学年の内からフレッシュャーズセミナーなどを通して、繰り返し自分の将来を考えておく必要があります。

もう一つは大学院進学です。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身につけ、大学院に進学し、研究に取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。今後の技術社会を考えれば、大学院進学を大いに勧めます。

4. 大学生活について

大学は学問の場であり、その雰囲気には自由さがあります。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。これらの経験の積み重ねが、真の友人を得る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ですので、充実した毎日を送ることを心がけてください。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時間を送れることを期待しています。

平成 27 年度 電機電子工学科 教育課程表

学則第 18 条別表 1-1② 工学部 工学基礎科目 教育課程表 — 「電機電子工学科」抜粋再掲

○印必修科目 △印選択必修科目

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 27 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								矢作, 羽賀, 澁谷, 湯浅
		微分積分学(1)	○	2	2	(2)							笹尾哲, 植田美佳, 他
		微分積分学(2)	○	2		2	(2)						笹尾哲, 香川智修
		線形代数学(1)	○	2	2	(2)							鈴木理, 森田和子, 他
		線形代数学(2)	○	2		2	(2)						鈴木理, 森田和子
		微分方程式論	△1	2			2						野原勉, 吉野邦生
		ベクトル解析学	△1	2			2						橋本義武
		フーリエ解析学	△1	2				2					井上浩一
		関数論	△1	2				2					安田正實
		数理統計学	△1	2			2						安田正實
	自 然 科 学 系	物理学基礎		0	4								物理学教室
		物理学(1)	○	4	4	(4)							岩松雅夫, 他
		物理学(2)		4		4							須藤誠一
		物理学(3)		2			2						岩松雅夫
		相対論入門		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
		化学(1)	○	2	2								堀越篤史
		化学(2)		2		2							堀越篤史
		分子構造論		2			2						吉田真史
		生命の化学		2				2					吉田真史
		化学実験	△2	2	(4)	4							化学教室
		生物学(1)		2			2						宮崎正峰, 鈴木彰
		生物学(2)		2				2					宮崎正峰, 鈴木彰
		生物学実験		2			4	(4)					吉田真史, 鈴木彰, 他
		地学(1)		2			2						山崎良雄, 萩谷宏
		地学(2)		2				2					萩谷宏
		地学実験		2			4	(4)					萩谷宏, 加藤潔, 他
	情 報 系	情報リテラシー(1)	○	1	1								山口勝己, 島海健, 安井浩之
		情報リテラシー(2)		1	1								山口勝己, 島海健, 安井浩之
		コンピュータ概論		2		2							安井浩之
		プログラミング基礎	○	2		2							山口勝己, 島海健
		数値解析		2			2						木村誠聡
		ソフトウェア工学概論		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								堀越篤史, 眞保良吉, 他
		環境と社会		2		2							堀越篤史, 岡田往子, 萩谷宏
		科学技術史		2		2							吉田真史, 堂前雅史
		インターンシップ(1)		1									教務委員
		インターンシップ(2)		1									教務委員
		海外体験実習(1)		2									
		海外体験実習(2)		2									
		科学体験教材開発		2	2								栗原哲彦, 大上浩, 中村正人, 岩崎敬道
		科学体験教室実習		1									

卒業要件	30 単位
	以下を含むこと
	○必修科目 21 単位
	△1 選択必修科目 2 単位
	△2 選択必修科目 2 単位

学則第18条別表1-1⑦ 工学部 電気電子工学科 専門科目 教育課程表

○印必修科目 △印選択必修科目

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 27 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 科 共 通	フレッシュャーズセミナー	○	2	2								森木一紀, 澤野憲太郎
		電気基礎	○	2		2							丸泉琢也, 野平博司
		電気電子基礎実験	○	2			4						百目鬼, 塚田, 太田, 徐
		電気電子工学実験	○	2				4					百目鬼, 塚田, 徐, 鈴木
		電気電子応用実験	○	2					4				百目鬼英雄, 他
		電気回路(1)	○	2		2							江原由泰
		電気回路(1)演習	○	1		2							瀬戸謙修, 鈴木憲吏
		電気回路(2)	○	2			2						百目鬼英雄
		電気回路(2)演習	○	1			2						瀬戸謙修, 鈴木憲吏
		電気磁気学(1)	○	2			2						野平博司
		電気磁気学(1)演習	○	1			2						野平, 鳥居, 太田, 澤野
		電気磁気学(2)	○	2				2					野平博司
		電気磁気学(2)演習	○	1				2					野平, 鳥居, 太田, 澤野
		電子計測	○	2				2					未定
		電気電子材料	○	2				2					鳥居肅
		デジタル工学	△	2					2				瀬戸謙修
		電子回路	△	2					2				塚田敏郎
		電子計測応用	△	2						2			岩尾徹
		応用デジタル工学		2							2		木村誠聡
		音響工学		2							2		桐生昭吾
		電気製図		2							4		中川敦史
		電気法規及び施設管理		2								2	牧野政雄
		原子力汎論		2				2					松本哲男
		プログラミング応用		2					2				京相雅樹
		電気化学		2					2				稲木信介
		特別講義(1)		2									
		特別講義(2)		2									
		特別講義(3)		2									
	エ レ ク ト ロ ニクス	電子物理基礎	△	2				2					野平博司
		半導体デバイス	△	2						2			澤野憲太郎
		計算電子工学	△	2						2			丸泉琢也
		集積回路工学	△	2							2		丸泉琢也, 瀬戸謙修
		光工学	△	2							2		森木一紀
	電 気 機 器	電気機器工学	△	2				2					百目鬼英雄
		システム解析	△	2						2			中川聡子
		システム制御工学	△	2						2			中川聡子
パワーエレクトロニクス		△	2							2		鈴木憲吏	
ロボット応用工学		△	2							2		百目鬼英雄	
エ ネ ル ギ ー 電力	電力エネルギー基礎	△	2				2					佐々木三郎	
	高電圧工学	△	2						2			江原由泰	
	発変電工学	△	2						2			岩尾徹	
	送電工学	△	2							2		大崎榮一	
	配電工学	△	2							2		太田豊	
関 連 科 目 卒 業 研 究	先端工学	○	2						2			岩尾徹	
	事例研究	○	2							4		百目鬼英雄, 他	
	卒業研究	○	6									野平博司, 他	

卒業要件	60単位	
	以下を含むこと	
	○必修科目	36単位
	△選択必修科目	18単位

履修上の注意事項

各年次における条件等

1. 履修登録単位数の制限

卒業までの各1学期あたりの履修登録可能な単位数は、24単位を上限とする。

ただし、科目によりこの制限に含めない場合があり、また、成績優秀者に対して超過履修が可能になる場合がある。詳細は「履修要綱」の「3. 履修心得－7. 履修登録単位数の制限」を参照すること。

2. 1年次終了時における指導

1年次終了時に修得単位が20単位未満*の者に対しては、面談等を行い、勉学意志の確認や進路変更を含めた今後の進め方に関する相談および指導を行う（ただし、途中で休学がある場合はその期間を考慮して対応する）。

3. 3年次進級条件

2年次終了時に修得単位が60単位未満*の者は、3年次へ進級できず2年次に留年となる。

4. 卒業研究着手条件

4年次になると各研究室に所属し、「卒業研究（通年6単位）」に着手するが、下記の条件を満たしていなければ着手できず、3年次に留年となる。なお、TAP（東京都市大学オーストラリアプログラム）に参加する学生についても本学科では同じ条件が適用される。

		卒業研究着手条件*		T A P 学生用卒業研究着手条件*	
総単位数		1 0 0 単位（ただし、下記の各要件を含むこと）			
共通分野	合 計	2 0 単位			
	教養科目	1 0 単位			
	外国語科目	8 単位	以下を含むこと ○必修科目 6 単位		
	体育科目	2 単位	○必修科目であること		
専門分野	合 計	7 6 単位			
	工学基礎科目	2 8 単位	以下を含むこと ○必修科目 1 9 単位 ＝「技術者倫理」を除く必修科目(○)を すべて修得していること △ 1 選択必修科目 2 単位 △ 2 選択必修科目 2 単位		
	専門科目	4 8 単位	以下を含むこと ○必修科目 3 0 単位 ＝「卒業研究」を除く必修科目(○)を すべて修得していること △選択必修科目 1 8 単位		
		左記に同じ			

5. 卒業要件

4年以上在学して、下記の卒業要件を満たした者は卒業となる。

		卒業要件*	
総単位数		124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	
	教養科目	10単位	
	外国語科目	8単位	以下を含むこと ○必修科目 6単位 選択科目(英語科目) 2単位
	体育科目	2単位	○必修科目であること
専門分野	合 計	90単位	
	工学基礎科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 21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 36単位 △選択必修科目 18単位

*卒業要件非加算の単位数は含まない。

履修上の注意事項

当学科の教育目標は、現実に応じた発想の基に、理論的裏付けを持った実践によって、問題発見、解決能力、並びに、コミュニケーション能力を用いて社会の要請に対応できると共に、電気電子技術の専門家としての自己の将来設計を行うことができる知識や能力を持つ人材を育てることである。このため、系統的かつ効率的な学習ができるよう、階層型のカリキュラムを構成している。まず、工学基礎科目や専門科目における学科共通科目の履修が専門教育の第一歩である。特に、電気電子工学の根幹科目である電気回路と電気磁気学について、早期から徹底した教育を行う。さらに、より専門的な選択必修科目の学習を、学生実験を連携させつつ行う。選択必修科目は所定の単位数の修得が必要であるが、広範囲な電気電子工学の諸分野の知識を蓄え、応用力を養う基礎とするため、少なくとも履修は全科目行うべきである。さらに、社会で要求されるより専門性の高い知識と技術を修得するために、系統立てた3分野（エレクトロニクス、電気機器、電力エネルギー）を用意し教育を行う。加えて、実践力、課題発見、問題解決、技術コミュニケーション能力、技術者倫理を涵養し、有能な電気電子技術者を育成するための様々な科目が用意されている。

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。46科目（85単位）を開講しているが、卒業要件として30単位以上、卒業研究着手の条件として28単位以上の修得が必要となる。なお、○必修科目は21単位、△1選択必修科目（数学系）からは2単位、△2選択必修科目（「物理学実験」と「化学実験」）からはいずれかの単位を必ず修得する必要がある。また、30単位を超過した修得単位は、自由選択科目の単位に算入できる。

(2) 専門必修科目

電気電子工学の根幹およびコアとなる科目から構成されている。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及び卒業研究などの18科目（36単位）が必修となっている。

卒業には全必修科目の修得が、また、卒業研究着手条件を満たすには卒業研究と技術者倫理を除く専門必修の全科目の修得が必要となる。

(3) 専門選択必修科目

電気電子工学の基礎科目と各分野における専門科目から構成されている。

18科目（36単位）を用意しているが、卒業要件及び卒業研究着手条件を満たすには、18単位以上の修得が必要である。

2. 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修得し、実務経験を積む必要がある。詳細な説明は、後掲する「資格」頁を参照されたい。

3. 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、その経過及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、文献研究及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年次終了までに修得しておくことが望ましい。

4. 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」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」

履修モデル

※履修登録は、各学期において、原則上限24単位まで可能である。必修、選択必修、選択の区別を十分考慮し、履修登録をすること。

専門領域の科目一覧 クォータ制

1年				2年				3年				4年			
前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半
フレッシュ ズセミナー											技術日本語 表現技法	技術者倫理			
	エリテ ラシー		電気基礎								先端工学				
				電気電子基礎実験		電気電子工学実験		電気電子応用実験		事例研究		卒業研究			
		電気回路 (1)	電気回路 (1)演習	電気回路 (2)	電気回路 (2)演習		ディジタル 工学								
				電磁気学 (1)	電磁気学 (1)演習	電磁気学 (2)	電磁気学 (2)演習								
						電子回路	電子計測		電子計測 応用	応用ディジ タル工学	音響工学				
				電子物理 基礎	電気電子 材料			半導体デ バイス	計算電子 工学	集積回路 工学	光工学				
							電気機器 工学	システム 解析	システム 制御工学	パワーエレクト ロニクス	ロボット 応用工学				
					電力エネ ルギー基礎			高電圧工 学	発変電工 学	送電工学	配電工学				
情報リテ ラシー(1)	情報リテ ラシー(2)	プログラミング基礎				プログラミ ング応用	電気化学			電気製図		電気法規及び施設管 理			
物理学実験		化学実験													
物理学(1)															
化学(1)															

履修モデル：エレクトロニクス クォータ制

1年				2年				3年				4年			
前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半
フレッシュ ズセミナー											技術日本語 表現技法	技術者倫理			
	エリテ ラシー		電気基礎								先端工学				
				電気電子基礎実験		電気電子工学実験		電気電子応用実験		事例研究		卒業研究			
		電気回路 (1)	電気回路 (1)演習	電気回路 (2)	電気回路 (2)演習		ディジタル 工学								
				電磁気学 (1)	電磁気学 (1)演習	電磁気学 (2)	電磁気学 (2)演習								
						電子回路	電子計測		電子計測 応用	応用ディジ タル工学					
				電子物理 基礎	電気電子 材料			半導体デ バイス	計算電子 工学	集積回路 工学	光工学				
							電気機器 工学								
					電力エネ ルギー基礎										
情報リテ ラシー(1)	情報リテ ラシー(2)	プログラミング基礎				プログラミ ング応用				電気製図		電気法規及び施設管 理			
物理学実験		化学実験													
物理学(1)															
化学(1)															

履修モデル：電気機器 クォータ制

1年				2年				3年				4年			
前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半
フレッシュ ズセミナー											技術日本語 表現技法	技術者倫理			
	工学リテ ラシー		電気基礎								先端工学				
				電気電子基礎実験		電気電子工学実験		電気電子応用実験		事例研究		卒業研究			
		電気回路 (1)	電気回路 (1)演習	電気回路 (2)	電気回路 (2)演習		ディジタル 工学								
				電磁気学 (1)	電磁気学 (1)演習	電磁気学 (2)	電磁気学 (2)演習								
						電子回路	電子計測		電子計測 応用		音響工学				
				電子物理 基礎	電気電子 材料										
							電気機器 工学	システム 解析	システム 制御工学	パワーエレクトロニクス	ロボット 応用工学				
					電力エネルギー基礎										
情報リテ ラシー(1)	情報リテ ラシー(2)	プログラミング基礎				プログラミ ング応用				電気製図		電気法規及び施設管理			
物理学実験		化学実験													
物理学(1)															
化学(1)															

履修モデル：電力エネルギー クォータ制

1年				2年				3年				4年			
前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半
フレッシュ ズセミナー											技術日本語 表現技法	技術者倫理			
	工学リテ ラシー		電気基礎								先端工学				
				電気電子基礎実験		電気電子工学実験		電気電子応用実験		事例研究		卒業研究			
		電気回路 (1)	電気回路 (1)演習	電気回路 (2)	電気回路 (2)演習		ディジタル 工学								
				電磁気学 (1)	電磁気学 (1)演習	電磁気学 (2)	電磁気学 (2)演習								
						電子回路	電子計測		電子計測 応用						
				電子物理 基礎	電気電子 材料										
							電気機器 工学								
					電力エネルギー基礎			高電圧工 学	発電電工 学	送電工学	配電工学				
情報リテ ラシー(1)	情報リテ ラシー(2)	プログラミング基礎				プログラミ ング応用	電気化学			電気製図		電気法規及び施設管理			
物理学実験		化学実験													
物理学(1)															
化学(1)															

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・維持及び運用。

第2種：電圧17万ボルト未満の事業用電気工作物の工事・維持及び運用。

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・維持及び運用。

【問合せ先】

一般財団法人 電気技術者試験センター

〒104-8584 東京都中央区八丁堀2-9-1 RBM東八重洲ビル8F

<http://www.shiken.or.jp/>

【取得方法】電気主任技術者：学歴又は資格、及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27年4月入学者からの適用

※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	
区 分	必 選	授 業 内 容	授 業 科 目	単 位
①電気工学又は電子工学等の基礎に関するもの 必要単位数 17単位*	第一欄 (必修)	電磁気学	電気磁気学(1)	2
			電気磁気学(1)演習	1
			電気磁気学(2)	2
			電気磁気学(2)演習	1
		電気回路	電気回路(1)	2
			電気回路(1)演習	1
	(第二欄 選択)		電気回路(2)	2
			電気回路(2)演習	1
		電子計測又は電子計測	電子計測	2
			電子計測応用	2
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 必要単位数 8単位*	第一欄 (必修)	電子回路	電子回路	2
		電気電子物性	電子物理基礎	2
		電子デバイス工学	半導体デバイス	2
		システム基礎論		
	第二欄 (選択)	発電工学又は発電用原動機に関するもの 変電工学	発変電工学	2
		送配電工学	送電工学	2
			配電工学	2
		電気法規 電気施設管理	電気法規及び施設管理	2
		高電圧工学	高電圧工学	2
		エネルギー変換工学 電力システム工学 放電工学	電力エネルギー基礎	2
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 必要単位数 10単位*	(第一欄 必修)	電気材料（絶縁材料を含むこと。）	電気電子材料	2
		技術者倫理	技術者倫理	2
		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
	第二欄 (選択)	自動制御又は制御工学	システム解析 システム制御工学	2
		電気応用	電気化学	2
		メカトロニクス	ロボット応用工学	2
		電気光変換	光工学	2
		情報伝送及び処理	デジタル工学	2
		電子計算機	応用デジタル工学	2
		省エネルギー		

※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	
区 分	必 選	授 業 内 容	授 業 科 目	単 位
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 必要単位数 6単位*	(必修) 第一欄	電気基礎実験	電気電子基礎実験	2
		電気応用実験	電気電子工学実験	2
			電気電子応用実験 事例研究	2
	(選択) 第二欄	電気実習 電子実験 電子実習		
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 必要単位数 2単位*	第二欄 (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
*注意：法律上、各区分の必要単位数を満足し、かつ、合計して <u>49単位以上</u> を修得しなければならない。				

※ 「電気事業法の規定に基づく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

※ 必要単位数には、本学の科目履修生として卒業後3年以内に修得したものも含めてもよい。詳細は、経済産業省のホームページ等で必ず確認すること。

(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学生支援センターで発行する。

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）及び500キロワット未満の自家用電気工作物（中小ビル・工場）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……電子計測または電子計測応用、電気機器工学、電気電子材料、送電工学または配電工学、電気製図、電気法規及び施設管理の6科目を修得している卒業生は第二種電気工事士の筆記試験が免除される。
また、第一種、第二種又は第三種電気主任技術者免状の交付を受けている者は第一種又は第二種電気工事士の筆記試験が免除される。

[問合せ先]

一般財団法人 電気技術者試験センター <http://www.shiken.or.jp>

〒104-8584 東京都中央区八丁堀2-9-1 R B M東八重洲ビル8F

