
理工学部 電気電子通信工学科

理工学基礎科目

専門科目

電気電子通信工学科

人材の養成及び
教育研究上の目的

電気電子通信工学の基礎となる知識を十分に修得した上で、幅広く専門知識を身に付け、さらに学生実験や卒業研究を通して実践的な経験をつむことにより、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、現実に応じた発想のもと電気電子通信分野の知識に基づく理論的裏付けを持った実践によって多彩かつ柔軟に応用できる技術者を養成することを目的とする。

主任教授 岩尾 徹

1. 電気電子通信工学技術について

現代の私たちの社会を支えるシステムは電気電子通信工学技術の発展による部分が非常に大きくなっています。日常生活においても私たちは至る所で電気の恩恵を享受しています。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に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、それらのネットワーク制御も含めた新たな技術開発が必要となっています。近年、新しい電力供給の在り方が議論され、電気電子通信工学技術への期待がさらに高くなっています。

また、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日常的に利用され、生活や社会活動におけるコミュニケーションや情報活用手段として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しでは実現できない世界です。精密加工技術、回路技術、データ通信技術、ソフトウェア技術などの総合力が必要です。これらも電気電子通信工学技術の範疇です。

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、電気電子通信工学技術によって支えられているのです。

以上の様に、電気電子通信工学科において修得する電気電子通信工学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。次の項からは、電気電子通信工学科での学修目標について説明していきます。

2. 学科の目指すもの

電気電子通信工学技術は、これまで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、社会の持続可能な発展のために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問題を、革新的な電気電子通信工学技術によって克服し、より幸福な社会を実現し、社会の持続的発展に貢献できる人材の輩出を目指します。このため、電気電子通信工学分野の基礎知識、専門知識を修得し、多彩かつ柔軟に応用できる能力を涵養します。本学における電気・電子・通信分野の研究教育の歴史は80年以上におよび、その間に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実績があります。その礎に立つ本学科は、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、エレクトロニクス分野での超低消費電力かつ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た高性能モーター、電力エネルギー分野での安定な電力ネットワーク構築、通信システム分野でのユビキタスで大容量、高信頼な通信環境の構築など、現代の諸課題を解決する最新技術に関わる理解を深め、研究能力を培います。

＜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、電気電子通信工学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、電気電子通信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、電気電子通信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、「エレクトロニクス」、「電気機器」、「電力エネルギー」、「通信システム」に関係する科目を体系的に配置し、系統立てたカリキュラムを用意し教育を行います。加えて、1～3年次に開講される学生実験で確実な実践力を養い、4年次の卒業研究を

通して課題発見、解決能力を養います。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最新技術を学ぶ科目）、4年次技術者倫理、卒業研究までのキャリア教育を通して、自己の社会貢献、将来設計を行う力を高めます。

電気電子通信工学科の具体的な学修目標を下記に示します。

(1)	世界の多種多様な事象、社会問題を、グローバルな視点で多面的に捉えることのできる能力とその素養を身につける。
(2)	学問全般に対する幅広い一般教養を修得し、その中で工学が社会にどのような影響を与え、いかに貢献し得るかを理解し、技術者が社会に対して持つ責任について理解する。
(3)	数学や物理学などの、電気電子通信工学を学ぶための基礎知識とそれを応用する能力を修得する。
(4)	電気電子通信工学の根幹(コア)となる基礎知識とそれを応用する能力を修得する。
(5)	電気電子通信工学における主要な4つの分野、すなわち、エレクトロニクス、電気機器、電力エネルギー、通信システムの各分野の専門知識を修得し、専門性を高める。
(6)	電気電子通信工学の基礎・専門知識を、現実の実体において実際に適用、応用する力、実践する力を身につける。
(7)	電気電子通信工学分野における具体的な課題・問題について、自ら調査し、発見できる課題発見能力、さらにそれらを計画的・効率的に解決する課題解決能力を身につける。
(8)	課題調査内容、実験結果などを自ら適切に解析、考察し、的確に結論を導き出すための能力を修得する。
(9)	調査内容、実験結果、研究成果を、分野外の人間に的確に伝えるための、英語力を含めたプレゼンテーション力を高める。
(10)	分野を問わず、他者との相互理解、協調性を深め、組織全体の中で、目的達成に向けて協力、協働ができるコミュニケーション能力を高める。
(11)	電気電子通信工学の専門力を持った技術者として、社会や組織の中で、それらに貢献するために、自己の将来設計を行う力を高める。

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。就職を志す学生は、実際には3年生の夏休み以降には、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る、一朝一夕にできることではありません。低学年の内からSD PBL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。

もう一つの選択肢として大学院進学があります。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、東京都市大学の電気電子通信工学科で過ごし、この貴重な時間が今後長い人生の最良の糧になることを期待しています。

2020年度 電機電子通信工学科 教育課程表

学則第18条別表1-1④ 理工学部 電機電子通信工学科 理工学基礎科目・専門科目 教育課程表

○印必修科目 △印選択必修科目

区分	科目群	授業科目	必修 の別	単 位 数	週時間数								担当者 (2020年度現在)	科目 ナンバ リング
					1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	3年 前期	3年 後期	4年 前期	4年 後期		
理工学基礎科目	数学系	微分積分学(1)	○	2	2	(2)							田村 要造	10-111
		微分積分学(2)	○	2		2	(2)						田村 要造	10-211
		線形代数学(1)	○	2	2	(2)							井上 浩一	10-112
		線形代数学(2)	○	2		2	(2)						出未 光夫	10-212
		微分方程式論	△1	2			2						古田 公司	10-311
		ベクトル解析学	△1	2			2						畑上 到	10-312
		フーリエ解析学	△1	2				2					古田 公司	10-313
		関数論	△1	2				2					井上 浩一	10-314
		数理統計学	△1	2			2						金川 秀也	10-315
		代数学(1)		2			2						古田 公司	10-316
		代数学(2)		2				2					井上 浩一	10-317
		代数学(3)		2				2					畑上 到	10-318
	自然科学系	物理学(1)	○	2	2	(2)							未定	10-121
		物理学(2)	○	2	2	(2)							未定	10-122
		物理学(3)		2		2							岩松 雅夫	10-221
		物理学(4)		2		2							岩松 雅夫	10-222
		電磁気学基礎		2			2						須藤 誠一	10-321
		相対論入門		2				2					長田 剛	10-322
		物理学実験	△2	2	4	(4)							津村 耕司 他	10-123
		化学(1)	○	2	2								堀越 篤史	10-124
		化学(2)		2		2							木屋 幸蔵	10-223
		化学(3)		2			2						吉田 真史	10-323
		化学(4)		2				2					吉田 真史	10-324
		化学実験	△2	2	(4)	4							堀越 篤史 他	10-125
		生物学(1)		2			2						宮崎 正峰	10-126
		生物学(2)		2				2					宮崎 正峰	10-224
		生物学実験		2			4	(4)					福田 達哉 他	10-127
		地学(1)		2			2						未定	10-128
		地学(2)		2				2					未定	10-225
		地学実験		2			4	(4)						10-129
	情報系	情報リテラシー演習	○	1	2								荒木 一 他	10-131
		コンピュータ概論	△3	2		2							安井 浩之	10-231
		プログラミング基礎	○	2		2							荒木 一 他	10-233
		数値解析		2				2					安井 浩之	10-331
		ソフトウェア工学概論		2					2				安井 浩之	10-235
	理工学教養系	技術日本語表現技法	△3	2						2			岩尾 徹 他	10-135
		技術者倫理	○	2							2		飯田 敏幸 他	10-232
		環境概論		2	2								眞保 良吉	10-136
		環境と社会		2		2								10-137
		科学技術史		2		2							未定	10-138
		インターンシップ(1)		1									教務委員	10-931
		インターンシップ(2)		1									教務委員	10-932
		海外体験実習(1)		2										10-933
		海外体験実習(2)		2										10-934
		科学体験教材開発		2	2								小林 志好	10-935
卒業要件	理工学基礎科目 30単位		専門科目 60単位		科目ナンバリング: YY-LMD									
	以下を含むこと		以下を含むこと		YY:科目区分 10:理工学基礎科目									
卒業要件	○ 必修科目 19単位		○ 必修科目 34単位		L:レベル 1:入門 3:応用 9:その他									
	△1 選択必修科目 2単位		△ 選択必修科目 18単位		2:基礎									
	△2 選択必修科目 2単位				M:科目群 1:数学系 2:自然科学系 3:情報系・理工学教養系									
	△3 選択必修科目 2単位				D:識別番号									

○印必修科目 △印選択必修科目

区分	科目群	授業科目	必修 の別	単 位 数	週時間数								担当者 (2020年度現在)	PA	FW	GP	WC	MV	科目 ナンバ リング
					1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	3年 前期	3年 後期	4年 前期	4年 後期							
専門科目	専門 教養	理工学と生活		2		2							岩尾 徹	△		△	△	△	91-101
		工業概論		2		2							岩尾 徹	◎	△	◎	◎	◎	91-102
		原子力汎論		2		2							未定			△			91-103
		量子力学入門		2				2					中村 正人						91-201
		論理的な問題解決の進め方		2						2			岩尾 徹	◎		◎	◎	◎	91-301
	学科 共通	電気基礎	○	2		2							鳥居 庸						13-131
		電気電子通信実験(1)	○	2			4						岩尾 徹 他	◎		◎	◎	◎	13-121
		電気電子通信実験(2)	○	2				4					岩尾 徹 他	◎		◎	◎	◎	13-221
		電気電子通信実験(3)	○	2					4				岩尾 徹 他	◎		◎	◎	◎	13-321
		電気回路(1)	○	2		2							江原 由泰						13-132
		電気回路(1) 演習	○	1		2							瀬戸 謙修 他						13-133
		電気回路(2)	○	2			2						鈴木 憲史						13-231
		電気回路(2) 演習	○	1			2						瀬戸 謙修 他						13-232
		電気磁気学(1)	○	2			2						野平 博司						13-134
		電気磁気学(1) 演習	○	1			2						野平 博司 他						13-135
		電気磁気学(2)	○	2				2					野平 博司						13-233
		電気磁気学(2) 演習	○	1				2					野平 博司 他						13-234
		電子計測	○	2				2					松浦 達治						13-235
		電気電子材料	△	2			2						鳥居 庸						13-236
		論理回路	△	2				2					瀬戸 謙修						13-241
		電子回路	○	2			2						荒井 高志						13-242
		応用電子回路	△	2				2					柴田 随道						13-243
		電子計測応用	△	2					2				岩尾 徹	◎	○	◎	◎	◎	13-341
		デジタル工学	△	2						2			木村 誠聡						13-342
		通信工学	△	2			2						佐和橋 衛						13-252
		符号理論	△	2				2					佐和橋 衛						13-253
		伝送回路		2					2				岡野 好伸						13-356
		電気電子通信技術英語(1)		2					2				杉浦 綾子						13-211
		電気電子通信技術英語(2)		2						2			杉浦 綾子						13-212
		音響工学		2						2			桐生 昭吾						13-351
		電気製図		2						4			菊地 貴幸						13-352
		電気法規及び施設管理		2							2		天雨 徹						13-353
		プログラミング応用		2				2					京相 雅樹						13-355
		電気化学		2				2					須川 晃資						13-251
		デジタル信号処理		2				2					未定						13-354
		特別講義(1)		2															13-951
		特別講義(2)		2															13-952
		特別講義(3)		2															13-953
	エレクトロ ニクス	電子物理基礎	△	2			2						野平 博司						13-261
		半導体デバイス	△	2					2				澤野 憲太郎						13-361
		計算電子工学	△	2					2				牛尾 二郎 他						13-362
		集積回路工学	△	2						2			瀬戸 謙修						13-363
		光工学	△	2						2			澤野 憲太郎						13-364
	電気機 器	電気機器工学	△	2				2					鳥居 庸						13-271
		システム解析	△	2					2				中島 達人						13-371
		システム制御工学	△	2					2				中島 達人						13-372
		パワーエレクトロニクス	△	2						2			鈴木 憲史						13-373
		ロボット応用工学	△	2						2			百目鬼 英雄						13-374
	電力エ ネルギ ー	電力エネルギー基礎	△	2			2						中島 達人						13-281
		高電圧工学	△	2					2				江原 由泰						13-381
		発電工学	△	2					2				岩尾 徹	◎	○	◎	◎	◎	13-382
		送電工学	△	2						2			小澤 明夫						13-383
		配電工学	△	2						2			太田 豊						13-384
	通信 システ ム	デジタル通信方式	△	2			2						佐和橋 衛						13-254
		通信システム	△	2					2				佐和橋 衛						13-357
		通信信頼性工学	△	2						2			林 正博						13-358
		集積回路システム工学	△	2					2				柴田 随道						13-359
		電磁波工学	△	2						2			岡野 好伸						13-35A
	卒業研究 関連科目	先端工学	○	2						2			澤野 憲太郎						13-311
		事例研究	○	2					(4)	4			岩尾 徹 他	○					13-421
		卒業研究(1)	○	3							6	(6)	岩尾 徹 他	◎	○	◎			13-491
		卒業研究(2)	○	3							(6)	6	岩尾 徹 他	◎	○	◎			13-492

科目ナンバリング: YY-LMD

YY:科目区分 13:電気電子通信工学科 専門科目 91:専門教養科目
 L:レベル 1:入門 3:応用 9:その他
 2:基礎 4:卒業研究等
 M:科目群 1:キャリア形成 4:電気電子専門 7:電気機器
 2:実験実習 5:関連領域 8:電力エネルギー
 3:電気電子コア 6:エレクトロニクス 9:卒業研究
 D:識別番号

<教育手法>

PA	PBL問題解決学習/アクティブ・ラーニング
FW	フィールドワーク/見学会
GP	グループディスカッション/プレゼンテーション
WC	反転授業/振り返り(WebClass)
◎:8割以上 ○:5割程度 △:3割程度	

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、22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る。詳細は「履修要綱」の「3. 履修心得－8. 履修登録単位数の制限」を参照すること。

2. 単位修得状況や成績に関する指導

1年次前期終了時に修得単位が10単位未満*の者に対しては、学修意欲の促進と成績向上を目的として、クラス担任が面談等の個別指導を行う。また、1年次終了時に修得単位が20単位未満*の者に対しては、クラス担任が面談等を行い、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。なお、いずれの場合も途中で休学がある場合はその期間を考慮して対応する。

また、各年次終了時に、f-GPAが0.6未満の者には、退学勧告を行う。併せて、f-GPAの低い成績不振の者には個別面談を実施する。

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(1)着手条件

4年次になると各研究室に所属し、「卒業研究(1)」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/TUCP(東京都市大学留学プログラム)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(1)着手条件*		TAP／TUCP学生用卒業研究(1)着手条件*
総単位数		100単位（ただし、下記の各要件を含むこと）		
共通分野	合 計	17単位		
	教養科目	8単位		
	外国語科目	6単位	以下を含むこと ○必修科目	4単位
	体育科目	1単位	△選択必修科目	1単位
	PBL科目	2単位	○必修科目	2単位
専門分野	合 計	74単位		
	理工学基礎科目	26単位	以下を含むこと ○必修科目 △1選択必修科目 △2選択必修科目 △3選択必修科目	17単位 2単位 2単位 2単位
	専門科目	48単位	以下を含むこと ○必修科目 △選択必修科目	24単位 18単位

左記に同じ

5. 卒業研究(2)着手条件

卒業研究(1)の単位を修得済みであること。

6. 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	22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 4単位
	体育科目	1単位	△選択必修科目 1単位
	PBL科目	3単位	○必修科目 3単位
専門分野	合計	90単位	
	理工学基礎科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 19単位 △1選択必修科目 2単位 △2選択必修科目 2単位 △3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 34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、現実に即した発想の基に、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、電気電子通信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、理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、電気電子通信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、広範囲な電気電子通信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4分野（エレクトロニクス、電気機器、電力エネルギー、通信システム）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、有能な電気電子通信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) 理工学基礎科目

数学系、自然科学系（物理、化学、生物、地学）、情報系、理工学教養系からなる。47科目（91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24単位以上の修得が必要となる。なお、○必修科目は19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、△3選択必修科目（「コンピュータ概論」と「技術日本語表現技法」）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

電気電子通信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通信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（34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

電気電子通信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。

27科目（54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、理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、電気電子通信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。

学修・教育目標と授業科目の関与一覧

区分	科目群	授業科目	必修の別	学修教育目標										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				グローバルな視点	教養倫理	基礎力	コア	専門力	実践力	課題発見解決	解析考察	プレゼンテーション力	コミュニケーション	自己設計
理工学基礎科目	数学系	微分積分学(1)	○			◎								
		微分積分学(2)	○			◎								
		線形代数学(1)	○			◎								
		線形代数学(2)	○			◎								
		微分方程式論	△1			◎								
		ベクトル解析学	△1			◎								
		フーリエ解析学	△1			◎								
		関数論	△1			◎								
		数理統計学	△1			◎								
		代数学(1)				○								
		代数学(2)				○								
		代数学(3)				○								
	自然科学系	物理学(1)	○			◎								
		物理学(2)	○			◎								
		物理学(3)				◎								
		物理学(4)				◎								
		電磁気学基礎				○								
		相対論入門				○								
		物理学実験	△2			◎			◎		○			
		化学(1)	○			◎								
		化学(2)				○								
		化学(3)				○								
		化学(4)				○								
		化学実験	△2			◎			◎		○			
		生物学(1)				○								
		生物学(2)				○								
		生物学実験				○			○					
		地学(1)				○								
		地学(2)				○								
		地学実験				○								
	情報系	情報リテラシー演習	○			○								
		コンピュータ概論	△3			○								
		プログラミング基礎	○			○								
		数値解析				○								
		ソフトウェア工学概論				○								
	理工学教養系	技術日本語表現技法	△3									◎	○	
		技術者倫理	○	○	◎									○
		環境概論		◎	○									
		環境と社会		◎	○									
		科学技術史		◎	◎									
		インターンシップ(1)										○	◎	
		インターンシップ(2)										○	◎	
		海外体験実習(1)										○	○	
		海外体験実習(2)										○	○	
		科学体験教材開発							○					
		金属加工(製図・実習含)							○					
		電気工学概論(実習含)							○					

学修・教育目標と授業科目の関与一覧

区 分	科 目 群	授 業 科 目	必 選 の 別	学修教育目標										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				グロー バルな 視点	教養 倫理	基礎 力	コア	専門 力	実践 力	課題 発見 解決	解析 考察	プレゼ ンテー ション	コミュニ ケー ション	自己 設計
専 門 科 目	専門教養	理工学と生活		○	◎	○								
		工業概論		○	◎	○								
		原子力汎論			◎	○								
		量子力学入門			◎	○								
		論理的な問題解決の進め方			◎				○	○				
	学科共通	電気基礎	○			◎	○							
		電気電子通信実験(1)	○				○		◎					
		電気電子通信実験(2)	○				○		◎		○			
		電気電子通信実験(3)	○					○	◎		○	○		
		電気回路(1)	○				◎							
		電気回路(1)演習	○				◎		○					
		電気回路(2)	○				◎							
		電気回路(2)演習	○				◎		○					
		電気磁気学(1)	○				◎							
		電気磁気学(1)演習	○				◎		○					
		電気磁気学(2)	○				◎							
		電気磁気学(2)演習	○				◎		○					
		電子計測	○				◎							
		電気電子材料	△				◎							
		論理回路	△				◎							
		電子回路	○				◎							
		応用電子回路	△					○						
		電子計測応用	△					○						
		デジタル工学	△					○						
		通信工学	△					○						
		符号理論	△					○						
		伝送回路						○						
		電気電子通信技術英語(1)		○									○	
		電気電子通信技術英語(2)		○									○	
		音響工学						○						
		電気製図						○	○					
		電気法規及び施設管理						○	○					
		プログラミング応用						○						
		電気化学						○						
		デジタル信号処理						○						
	エレクトロニクス	電子物理基礎	△				○	◎						
		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	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	△					◎						
	エネルギー	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	△					◎						
	システム	デジタル通信方式	△				○	◎						
		通信システム	△				○	◎						
		通信信頼性工学	△					◎						
		集積回路システム工学	△					◎						
		電磁波工学	△					◎						
	関連科目	先端工学	○	○	○						◎	◎	○	◎
		事例研究	○								◎	◎	◎	◎
		卒業研究(1)	○								◎	◎	◎	◎
		卒業研究(2)	○								◎	◎	◎	◎

履修モデル

専門領域の科目一覧

クォーター制

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
SD PBL (1)				SD PBL (2)							SD PBL (3)				
										先端工学		技術者倫理			
			電気基礎	電気電子通信実験 (1)		電気電子通信実験 (2)		電気電子通信実験 (3)		事例研究		卒業研究 (1)		卒業研究 (2)	
		電気回路 (1)		電気回路 (2)	電磁気学 (1)		電磁気学 (2)								
		電気回路 (1) 演習		電気回路 (2) 演習	電磁気学 (1) 演習		電磁気学 (2) 演習								
						電子回路	応用電子回路								
							電子計測	電子計測 応用			音響工学				
						論理回路				デジタル工学					
				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		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				
					デジタル通信方式			通信システム		通信信頼性工学	電磁波工学				
					通信工学		符号理論	集積回路システム工学	伝送回路						
							電気化学			電気製図		電気法規及び施設管理			
						プログラミング応用	デジタル信号処理				技術日本語表現技法				

履修モデル：エレクトロニクス

クォーター制

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
SD PBL (1)				SD PBL (2)							SD PBL (3)				
										先端工学		技術者倫理			
			電気基礎	電気電子通信実験 (1)		電気電子通信実験 (2)		電気電子通信実験 (3)		事例研究		卒業研究 (1)		卒業研究 (2)	
		電気回路 (1)		電気回路 (2)	電磁気学 (1)		電磁気学 (2)								
		電気回路 (1) 演習		電気回路 (2) 演習	電磁気学 (1) 演習		電磁気学 (2) 演習								
						電子回路	応用電子回路								
							電子計測	電子計測 応用			音響工学				
						論理回路				デジタル工学					
				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										
					デジタル通信方式										
					通信工学		符号理論								
							電気化学			電気製図		電気法規及び施設管理			
						プログラミング応用	デジタル信号処理				技術日本語表現技法				

履修モデル：電気機器 クォーター制

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
SD PBL (1)				SD PBL (2)							SD PBL (3)				
										先端工学		技術者倫理			
			電気基礎	電気電子通信実験 (1)		電気電子通信実験 (2)		電気電子通信実験 (3)		事例研究		卒業研究 (1)		卒業研究 (2)	
		電気回路 (1)		電気回路 (2)	電磁気学 (1)		電磁気学 (2)								
		電気回路 (1) 演習		電気回路 (2) 演習	電磁気学 (1) 演習		電磁気学 (2) 演習								
						電子回路	応用電子回路								
							電子計測	電子計測 応用			音響工学				
						論理回路				デジタル工学					
				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										
					デジタル通信方式										
					通信工学		符号理論								
							電気化学			電気製図		電気法規及び施設管理			
						プログラミング応用	デジタル信号処理				技術日本語表現技法				

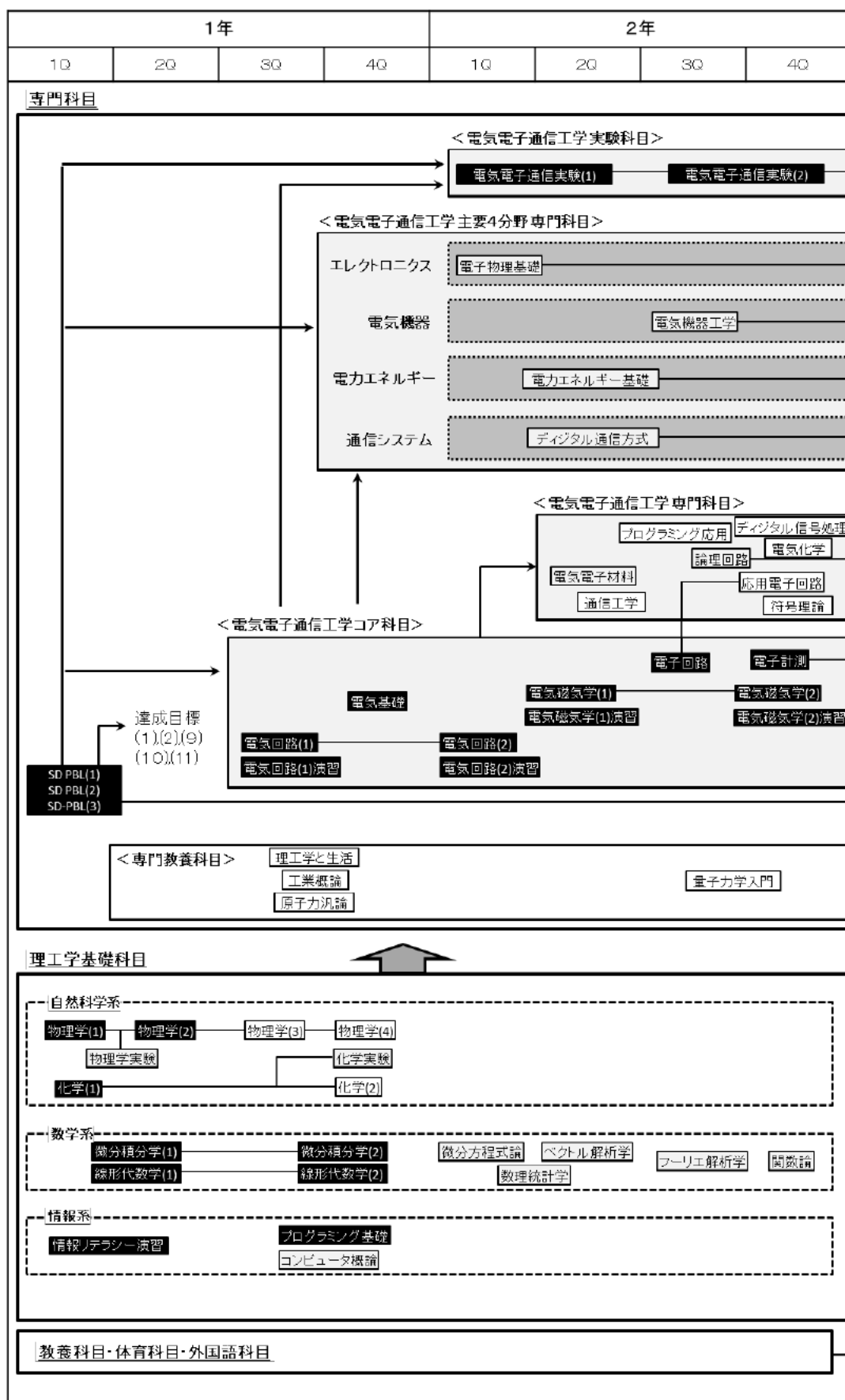
履修モデル：電力エネルギー クォーター制

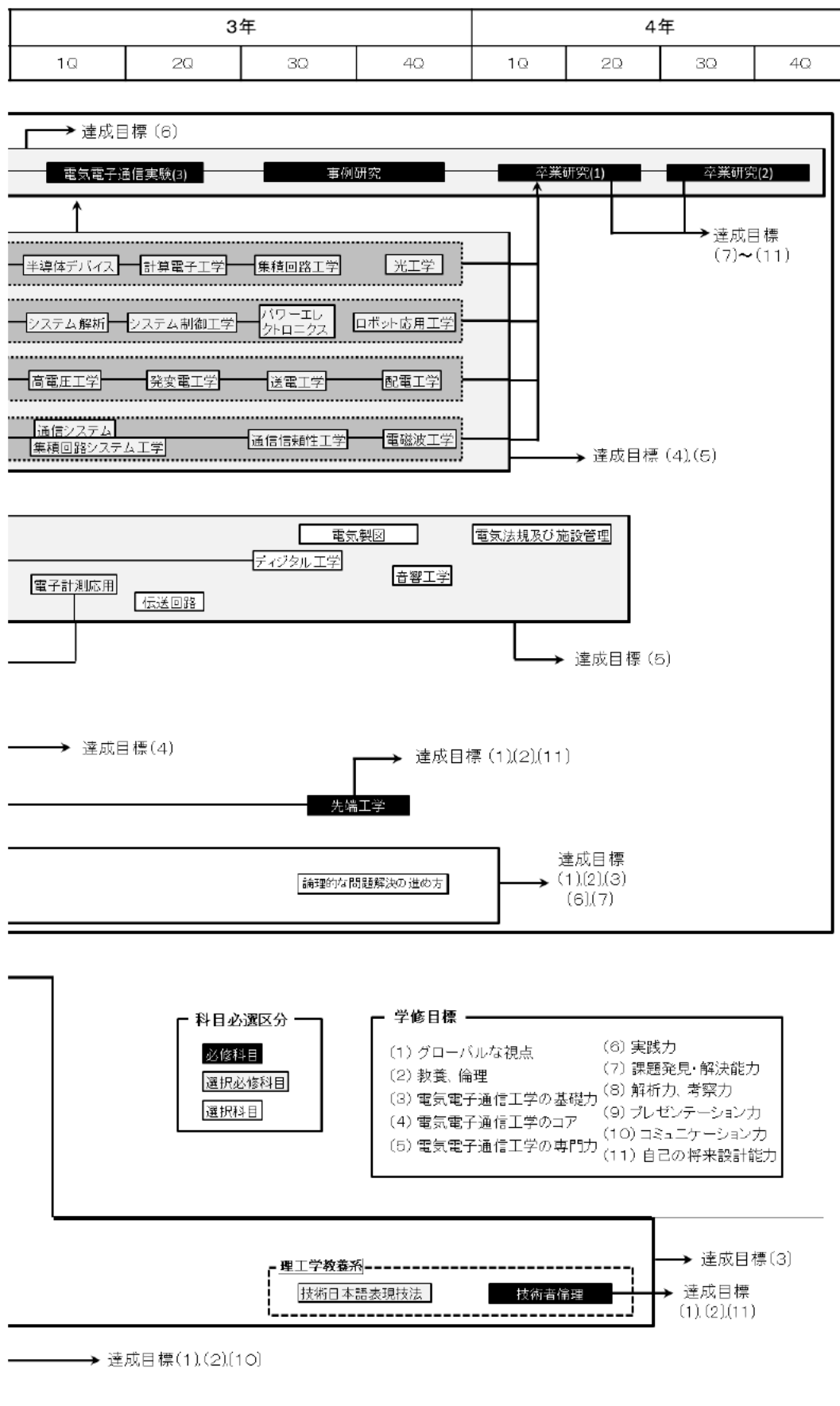
1年				2年				3年				4年			
前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半	前期前半	前期後半	後期前半	後期後半
SD PBL (1)				SD PBL (2)							SD PBL (3)				
										先端工学		技術者倫理			
			電気基礎	電気電子通信実験 (1)		電気電子通信実験 (2)		電気電子通信実験 (3)		事例研究		卒業研究 (1)		卒業研究 (2)	
		電気回路 (1)		電気回路 (2)	電磁気学 (1)		電磁気学 (2)								
		電気回路 (1) 演習		電気回路 (2) 演習	電磁気学 (1) 演習		電磁気学 (2) 演習								
						電子回路	応用電子回路								
							電子計測	電子計測 応用			音響工学				
						論理回路				デジタル工学					
				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				
					デジタル通信方式										
					通信工学		符号理論								
							電気化学			電気製図		電気法規及び施設管理			
						プログラミング応用	デジタル信号処理				技術日本語表現技法				

履修モデル：通信システム クォーター制

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
SD PBL (1)				SD PBL (2)							SD PBL (3)				
										先端工学		技術者倫理			
			電気基礎	電気電子通信実験 (1)		電気電子通信実験 (2)		電気電子通信実験 (3)		事例研究		卒業研究 (1)		卒業研究 (2)	
		電気回路 (1)		電気回路 (2)	電磁気学 (1)		電磁気学 (2)								
		電気回路 (1) 演習		電気回路 (2) 演習	電磁気学 (1) 演習		電磁気学 (2) 演習								
						電子回路	応用電子回路								
							電子計測	電子計測 応用			音響工学				
						論理回路				デジタル工学					
				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										
					デジタル通信方式			通信システム		通信信頼性工学	電磁波工学				
					通信工学		符号理論	集積回路システム工学	伝送回路						
							電気化学			電気製図		電気法規及び施設管理			
						プログラミング応用	デジタル信号処理				技術日本語表現技法				

履修系統図





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

<https://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

電気電子通信工学科に在学中に、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

令和2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			電気電子通信工学科対応科目	
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
		電気計測又は電子計測	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) ◎	発電工学又は発電用原動機に関するもの	発電工学	2
		変電工学		
		送配電工学	送電工学	2
			配電工学	2
	(第二欄) (選択) ○	電気法規	電気法規及び施設管理	2
		電気施設管理		
		高電圧工学	高電圧工学	2
		エネルギー変換工学	電力エネルギー基礎	2
		電力システム工学		
		放電工学		
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	2
			システム制御工学	2
	(第二欄) (選択) ○	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	通信工学	2
			伝送回路	2
			電磁波工学	2
			論理回路	2
			ディジタル信号処理	2
		電子計算機	ディジタル工学	2
		省エネルギー		

※認定基準に規定されている科目			電気電子通信工学科対応科目	
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	電気電子通信実験(1)	2
		電気応用実験	電気電子通信実験(2)	2
	(選択) 第二欄 ○	電気実習 電子実験 電子実習	電気電子通信実験(3)	2
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*	(選択) 第二欄 ○	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、合計して43単位以上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教育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……下記の単位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。

経済産業省令で定める電気工学の課程	電気電子通信工学科対応科目
電気理論	本学科を卒業すれば満たす
電気計測	
電気材料	
電気機器	「電気機器工学」
送配電	「送電工学」及び「配電工学」
製図（配線図を含むものに限る）	「電気製図」
電気法規	「電気法規及び施設管理」

【問合せ先】 一般財団法人 電気技術者試験センター <https://www.shiken.or.jp>

〒104-8584 東京都中央区八丁堀2-9-1 RBM東八重洲ビル8F

