



教育理念と目的

電気電子工学科は、高い見識と確かな技術をもって社会に貢献し、これによって自らの人生を豊かにすることができる電気電子技術者を養成することを教育の理念と掲げる。

電気電子技術は電力、情報通信、電子技術等の多様な分野を含み、社会と密接に結びついている。技術が社会の様々な分野で使われ、応用分野が広まるに従って、先端分野は細分化と統合を繰り返している。例えば、環境問題への関心の高まりは電気エネルギー技術の更なる発展を促し、情報技術との融合によりスマートグリッドなどの新たな分野を作り出す。また、電子技術の発展は人工知能などの出現を通して、社会や生活のあり方を大きく変えようとしている。

このように進化と変貌を遂げ続ける電気電子技術の先端分野において長期にわたって中堅技術者として活躍するために、確かな基礎学力とともに自ら学び考える能力を身に付けることを目指している。

ディプロマポリシー（DP）

電気電子工学科では、以下に示されているような素養を身につけ、かつ所定の単位を修得した学生に対して、学士（工学）の学位を認める。

- DP1：専門分野に関わらない共通的な基礎、標準科目により、学習能力を養うとともに学問・科学への理解を深める。
- DP2：学科における体系的な学習を通して、知識の統合化および総合的な理解を深める。
- DP3：4年間の講義や演習・実験を通じた学びや卒業演習・卒業研究を通して知識を総合的に活用する姿勢を身に付ける。

カリキュラムポリシー（CP）

電気電子工学科では、その教育理念に基づき専門性を持った人間を養成するために、電気系技術、電子系技術、情報・通信系技術の3つの分野から選択して系統的に学べるようにしてある。

各分野に共通の基礎的な科目は必修科目とし、講義だけでなく少人数の演習を通して全員に確実に身に付けさせる。

電気電子技術は実際のハードウェアを扱う学問であるため、実験やプロジェクト活動を重視し、必修または選択必修とする。

各分野の専門科目は系統的にできており、基礎から標準、発展科目へと学ぶことによって分野の必須の知識や技術を身に付ける。

カリキュラムの構成

1. 全体の概要

電気電子工学科においては、多岐に亘る専門科目を基礎科目、標準科目、発展科目、総合科目の4つのレベルに分類してある。各レベルにおける科目の履修は、年次ごとに異なっている。基本的な履修年次は、基礎科目は1・2年次、標準科目は2・3年次、発展科目は3・4年次となっている。総合科目は2～4年次になっている。それぞれの分野で学ぶ内容は、独立しておらず、分野間でつながりを持っているので、履修年次において単位を修得しなければならない。そうしないと、知識・理解がつながらなくなり、理解が深まらなくなる。

1年次および2年次において履修する基礎科目は、「電気数学1・2」「電気回路1・2」「電気の物理1・2」「電気計測1・2」などの科目からなる。これらは全ての分野で基礎になる科目である。そのために必修科目になっており、1年次および2年次において全ての単位を修得しなければならない。より深い理解ができるように講義と演習をセットにし、35名以下の少人数のクラスで授業を行っている。

また、総合科目として「電気電子工学基礎」、「電気基礎実験1・2」、「実験学1・2」などを履修しなければならない。これらはすべて必修である。「電気基礎実験1・2」では、電気回路と電磁気学に関するテーマについて実験を行う。いずれも、基礎科目とリンクさせ、座学で学んだ内容を実験によって確かめることができるようにテーマが組まれている。「実験学1・2」は、実験に関する事柄、特に報告書の書き方について集中的に学ぶ科目である。「電気電子工学基礎」は、電気系の知識を体験型で学ぶ科目である。

2年次および3年次における標準科目には、電気エネルギー、エレクトロニクスおよび情報通信の分野に関する基礎的な科目が配置されている。将来、各分野の専門的な技術者として活躍するための基礎知識を修得することを目的とする。この時期は、3・4年次における学びとつながっているばかりではなく、自分の将来とも関係してくるので、よく考えて履修科目を決めなければならない。そのためには、1・2年次において意識を向上させておくことが望ましい。

また、総合科目として、「電子工学実験」、「電気工学実験」、「電気電子プロジェクト」が配置されている。これらの科目は全て実験・実習科目である。特に、「電気電子プロジェクト」は、通常の学生実験のように、事前に準備された環境で行うのではなく、計画の立案・実施および評価まで自分で行うようになっている。これまでの学習で得た理解・知識・技能を総動員させて対応することを通して、自己調整学習力を向上させるのが狙いである。そして、エンジニアとしての自信を身に付け、4年次の卒業研究や就職活動に有用になることを期待する。

3年次および4年次における発展科目には、電気エネルギー、エレクトロニクスおよび情報通信の分野に関する標準科目よりレベルの高い内容の科目が配置されている。したがって、履修は、標準科目で履修した科目とのつながりを考えて行わなければならない。標準科目の履修において、方向性を変えざるを得なくなった場合は仕方がないが、できれば標準科目とつながった履修ができることが望ましい。

4年次においては、発展科目として「電気設計及び製図」、「電気法規及び施設管理」が配置されている。これらはすべて選択科目であり、電気主任技術者の資格に関するものである。また、総合科目として「卒業研究A・B」がある。「卒業研究A・B」は、事前の希望調査によって決められた教員の研究室において実施する。研究室ごとに実施内容は、異なるが、研究テーマを設定して、自らの力で研究を遂行しなければならない。「卒業研究A・B」は、学力や研究能力の養成だけでなく、将来、会社等に勤務した場合に要求される、コミュニケーション能力を身に付ける

機会でもある。総合的な学びを体験する機会であることを強く認識しながら学生生活を送ることを期待する。

上記の履修を経た4年後、諸君が入学前と比べて、どのように変わるだろうか。それは、諸君の考えと実行に強く依存する。教員をはじめとする周囲の人は、諸君の学びの支援にしかかなりえないのが実情である。

ガリレオは「人にものを教えることはできない。できることは、相手の中にすでにある力を見いだすこと、その手助けである」と語っている通りである。これを意識した支援を行うので、諸君はそのつもりで4年間学んでほしい。

2. 学びの領域について

専門科目は、3つの学習領域に分類され、4つのレベルによって構成される。各自の興味や進路に沿った科目を選択する。

電気電子工学科の学習領域	
電気系技術を学ぶ	主に発電、送配電や電気機器工学などの電気エネルギーに関することを学ぶ。電気エネルギーの分野は従来からの電気工学の主要な課題である。従来は、消費することに重点が置かれていたが最近、環境問題を考慮しなければならなくなってきた。そのための技術開発が今後の課題である。
電子系技術を学ぶ	主に各種の電子部品とその材料およびそれを使った電子回路、計測や制御技術さらにロボット技術などを学ぶ。エレクトロニクス技術は、電子部品を通して様々な分野を部品の技術によって支えている。集積回路やレーザーなどの部品の技術無しには情報化社会は成り立たない。この技術を理解することは、電気電子工学の分野の技術者として必須である。
情報通信系技術を学ぶ	主に有線や無線による通信方式および情報工学と通信工学の基礎理論を学ぶ。 情報通信技術の進歩は、情報化社会をもたらした。これに伴って、工学の分野でも情報工学などとの分化が起こったが、電子工学、通信工学、情報工学などは元々一体のものであり、共通の学習科目が多い。学科内の専門科目によって系統的に学ぶことができるようにカリキュラムが作られている。

3. 卒業研究履修要件

卒業研究に着手するには、3年次終了時まで次の条件を全て満たしていなければならない。

1. 休学期間を除き3年以上在籍していること。
2. 共通基盤科目8単位と2年次までの社会人基礎科目の必修科目及び選択必修科目16単位の合計24単位を修得していること。
3. 3年次配当の以下の社会人基礎科目6単位以上を修得していること。
 - ・キャリア形成及び進路研究2科目4単位
 - ・人間と社会分野の選択必修科目1科目2単位以上
4. 学科専門科目から3年次までの必修科目26単位及び選択必修科目2単位を含めて42単位以上を修得していること。
5. 卒業要件単位 (P.43) 124単位のうち、上記2から4を含めて100単位以上修得していること。

4. 学習領域と設定授業科目名一覧表

学習領域	基礎	標準	発展	総合
電気系技術を学ぶ	<input type="checkbox"/> 電気数学 1・2	交流電気回路	電気機器工学	<input type="checkbox"/> 電気電子工学基礎
	<input type="checkbox"/> 電気回路 1・2	電磁気学 1・2	発変電工学	<input type="checkbox"/> 電気基礎実験 1・2
	<input type="checkbox"/> 電気の物理 1・2	電気応用数学	送配電工学 1・2	<input type="checkbox"/> 実験学 1・2
	<input type="checkbox"/> 電気計測 1・2		電気設備工学	*電子工学実験
			電気応用	*電気工学実験
			パワーエレクトロニクス	電気電子プロジェクト
			電気設計及び製図	<input type="checkbox"/> 卒業研究 A・B
			電気法規及び施設管理	
電子系技術を学ぶ	同上	自動制御 1・2	電子回路 1・2	<input type="checkbox"/> 電気電子工学基礎
		電磁気学 1・2	半導体工学 1・2	<input type="checkbox"/> 電気基礎実験 1・2
		高周波電気回路	電気・電子材料	<input type="checkbox"/> 実験学 1・2
		電気応用数学		*電子工学実験
				*電気工学実験
				電気電子プロジェクト
				<input type="checkbox"/> 卒業研究 A・B
情報・通信系技術を学ぶ	同上	情報通信理論 1・2	通信工学 1・2	<input type="checkbox"/> 電気電子工学基礎
		電磁気学 1・2	コンピュータ工学	<input type="checkbox"/> 電気基礎実験 1・2
		電気応用数学	電波とアンテナ	<input type="checkbox"/> 実験学 1・2
		プログラミング	高周波電磁気学	*電子工学実験
		メカトロニクスシステム	情報通信工学特論	*電気工学実験
			電波法及び電気通信法	電気電子プロジェクト
				<input type="checkbox"/> 卒業研究 A・B

- : 共通必修科目
- * : 選択必修科目
- 無印 : 選択科目

5. 電気電子工学科 カリキュラムツリー

1 年次		2 年次		3 年次		4 年次	
基礎科目 電気数学1 電気回路1 電気の物理1 電気数学2 電気回路2 電気の物理2		電気計測1 電気計測2		高周波電気回路 電磁気学2		電気設計及び製図 電気法規及び施設管理 電波法及び電気通信法 情報通信工学特論 高周波電磁気学	
標準科目 プログラミング 電気応用数学 交流電気回路 電磁気学1		マイクロスシステム 情報通信理論1 自動制御1		情報通信理論2 自動制御2		電波とアンテナ 送配電工学2 通信工学2 電子回路2 半導体工学2 電気応用 パワーエレクトロニクス	
		発展科目		電気機器工学 送配電工学1 通信工学1 電子回路1 半導体工学1 電気・電子材料 電気設備工学 コンピュータ工学 発変電工学		電気設計及び製図 電気法規及び施設管理 電波法及び電気通信法 情報通信工学特論 高周波電磁気学	
総合科目 電気電子工学基礎 電気基礎実験1 実験学1		電気基礎実験2 実験学2		電子工学実験 電気工学実験		電気電子プロジェクト 卒業研究A 卒業研究B	