電子工学科

●教育研究の目的

電子工学は電気を信号として扱う学問で、その取り扱う内容は幅広く、技術革新の速い分野です。そこで、（１）信号を伝送する電子回路、ディジタルLSI、光エレクトロニクスなどに不可欠な電子材料に関する光・電子デバイス分野、（２）光やマイクロ波などの通信媒体、通信方式やネットワークなどの伝送手段といった情報の伝送をテーマとする情報通信分野に焦点を当てた教育に取り組みます。

電子工学科の教育は本学科教員の国際的・独創的な研究活動に礎をおき、電子工学に関連する基礎知識・技術に加え、最先端技術にも十分対応できる先端的な知識と技術、研究資質の修得を基本的な教育目標としています。１・２年次に数学、物理、基礎電気理論を重点的に教育し、３・４年次に光・電子デバイス、情報通信の各分野について基礎理論が各学問分野に対してどのように応用され、発展していくかを学べるように科目を配当して教育を行います。また、実験を重視した体験的な学習により問題解決能力の向上を図り、ダイナミックな技術革新に柔軟に対応できるエンジニアを育成します。

●目指すべき人材（物）像

理工学部電子工学科は、実験を重視した体験的な学習と講義の両面を核として、電子工学に関連する基礎理論とそれを応用・展開する能力を身につけ、社会の発展に貢献できる高い倫理観を持ったエンジニアの養成を目的としている。電子工学に関わる技術課題を自主的に見出し、論理的な思考のもとで独創的な解決方策を探る能力を身につけた人材、多様なグループ内において高いコミュニケーション能力と表現力を身につけ、成果を主体的に発信できる国際性豊かな人材の養成をすすめる。

●ディプロマ・ポリシー

・電子工学の基礎理論、光・電子デバイスおよび情報通信に関する特性や技術を、実験を重視した体験的な学習と講義の両面をとおして理解できる（知識）。
・数学、自然科学、コミュニケーション言語、情報処理技術、実験機器類を、課題解決のためのツールとして使いこなすことができる（知識・技能）。
・技術的課題を解決するために、基礎理論とそれを応用・展開できる能力を活用できる（思考力・判断力）。
・技術的課題やその解決方法について、要点をまとめ正確に伝えられる（表現力）。
・電子工学にかかわる技術的課題を主体的に見出し、最適な解決方策を学問的に探求できる（主体性）。
・多様なグループワークをとおして、国際性と高いコミュニケーション能力を身につけ、円滑に課題解決ができる（多様性・協働性）。

●カリキュラム・ポリシー

・ディプロマ・ポリシーに示された資質・能力を備えた人材を育成するために、必修科目と選択科目 A群・B群、および自由科目によって構成されるカリキュラムを設ける。
・外国語を含む一般教養科目群と数学・物理を含む理工学基礎科目群の学修により基礎学力を習得し、実験を含む電子工学基礎科目群や専門科目群の学修により、基礎学力の上に専門知識を体系的に構築できるカリキュラム構成となっている。専門科目群では、「光・電子デバイス」と「情報通信」の２つの

専門分野の履修モデルを提示し、それぞれの専門領域と関連する科目群の位置づけを明確にしている。
・卒業までに、必修科目 30 単位に加え選択科目 98 単位以上、あわせて 128 単位以上を履修する必要がある。
・1～3 年次の必修科目である「ゼミ演習」、「電気回路学」、「電気磁気学」、実験科目群など計 26 単位を履修することで、自立した学習方法と電子工学に関する技術的課題を理解するために必要な基礎知識の習得を図る（知識）。
・1～3 年次の毎学期には必修の実験科目群（計 12 単位）を設置している。少人数の班で協力して実験を進めることで、電子工学の基礎理論や実験装置の扱いを体験的に修得する（知識・技能・協働性）。
・選択科目には、数学・物理を含む理工学基礎科目と専門科目に特化した A 群、外国語を含む一般教養科目の B 群、および自由科目群を設置している。A 群は、重要な準必修科目群ＡＩ－1a と ＡＩ－1b、2 つの専門領域に関する科目群 ＡＩ－2、および電子工学と密接に関係する「インフラストラクチャ」と「パワーエレクトロニクス」の関連科目 AⅡで構成されている。
・ＡＩ－1 の科目群は、必修に準じる重要な選択科目が含まれ、1 年次から 2 年次にかけて理工学基礎の科目 ＡＩ－1a から 20 単位以上、2 年次から 3 年次にかけて専門科目群ＡＩ－1b の中から 10 単位以上になるように選択履修する。これにより、技術的課題を積極的に発見し探求する基本的態度と専門知識を身につけ、数学や自然科学、情報などを課題解決のためのツールとして使いこなす能力を養う（知識・技能・主体性）。
・ＡＩ－2 の科目群は、「光・電子デバイス」と「情報通信」の 2 つの専門分野の科目群が含まれ、ＡＩの合計が 60 単位以上になるように選択履修する。これにより、技術的課題を積極的に発見し探求するための高度な専門知識とそれらを応用・展開する能力を養う（知識・思考力・判断力）。
・AⅡの科目群は、電子工学と密接に関係する「インフラストラクチャ」、「パワーエレクトロニクス」関連の科目である。2 年次から 4 年次に選択履修することができ、技術的課題を発見あるいは探求するために必要な知識、思考力や判断力を幅広く修得する。
・ＢＩと ＢⅡの科目群には、英語とそのほかの外国語の科目が配置され、1 年次から 2 年次にかけて少人数クラスの英語演習科目 8 単位以上と初修外国語演習科目 4 単位以上を履修する。これにより、エンジニアに不可欠な国際性とコミュニケーション能力を身につける（知識・技能・多様性）。
・BⅢの科目群には、人文・社会・自然科学・同志社建学の精神に関する科目が含まれ、1 年次から 2 年次にかけて 2 単位以上を履修することで、幅広い学識を身につける（知識）。
・自由科目には、他学科開講科目や教職関連科目が含まれる。卒業必要単位には算入されないが、工学に関連する幅広い知識を補足的に修得することができる（知識）。
・1 年次の必修科目「ゼミ演習」と選択科目ＡＩ－2「電気電子工学入門」の計 3 単位を履修することで、電子工学の基礎知識だけでなく、技術者としての高い倫理観を身につける（知識・思考力・判断力）。
・4 年次必修の「卒業論文Ⅰ・Ⅱ」（計 4 単位）では、技術的課題に対して基礎理論とその応用・展開により、最適な解決方策を学問的に探求できる能力を習得する（主体性・思考力・判断力）。得られた成果をまとめ発表する表現力も身につける。
・世界で活躍できる技術者としての素養を得ることを目的に、所定の条件を満たし、プログラムを修了すると本学と派遣先大学双方の大学からそれぞれの修士学位または博士学位を同時に 2 つ取得することができるダブルディグリー制度（大学院への進学が前提となる）や短期・長期の留学制度を設置してい

る。