

電気・ロボット工学コース
カリキュラムツリー（学修・教育到達目標基準）

電気・ロボット工学コースのカリキュラムは、科目系列を基準としたカリキュラムツリーに示されているように、自然科学、情報、語学、人文社会、体育などを学ぶ基礎教養科目と、電気・ロボット工学に関する知識や技術を学ぶ専門科目から構成されています。これらの基礎教養科目と専門科目はお互いに関係しており、電気・ロボット工学コースの学修・教育到達目標を達成できるように、科目同士が関連付けられています。また、学修の順序を考慮して、各科目が1年次から4年次まで体系的に配置されています。したがって、皆さんが科目を履修する際には、進級条件や卒業要件を考慮するとともに、学修・教育到達目標を達成するためのプロセスについても十分確認し、履修計画を立てることが重要です。このような方針に基づき、電気・ロボット工学コースでは、学修・教育到達目標の達成に向けて次のような履修ガイドラインを設定しています。

学修・教育到達目標		1年				2年				3年				4年				各目標を達成するためのガイドライン		
		春学期		秋学期		春学期		秋学期		春学期		秋学期		春学期		秋学期				
		S1T	S2T	F1T	F2T	S1T	S2T	F1T	F2T	S1T	S2T	F1T	F2T	S1T	S2T	F1T	F2T			
A	多様な視点から種々の文化や社会の発展の歴史を学び、多面的にものごと物事を捉えることができる。	◎スポーツ科学実技1		◎人間社会と環境問題														近年の科学技術の進展は、私たちの生活や環境に急速な変化をもたらしています。そのために、技術者には、社会現象を広い視野から捉え、そこから問題点を抽出し、解決策を提示していくことが求められており、文化、芸術、歴史、政治経済などに目を向けながら技術が社会にもたらす問題を考察し、長期的な視野と大局観を深める必要があります。これらの教養を身に付けるため、1年次から開講されている人文社会科目を履修して多様な価値観を学び、「人間社会と環境問題」の履修により環境問題に関する理解を深めます。また、スポーツを通して人格形成の育成を目的として、体育・健康科目の「スポーツ科学実技1」を履修します。さらに、共通専門科目の履修を通して、所属コース以外の専門分野を知り、グローバルな視点を身に付けることができます。以上の履修計画に従って、目標Aの達成を目指します。		
		△人文社会科目																		
		△体育・健康科目																		
B	技術における倫理的責任の認識と実践のため、技術者の行動規範となる倫理要綱を理解し説明することができる。また工学の実践の場において、技術者として倫理観に基づき価値判断することができる。			◎技術者の倫理														技術者には、技術者としてあるべき姿を客観的に認識し、その倫理観に基づいて価値判断を行う、倫理的責任の認識と実践が求められます。そのため、人文社会科目の「技術者の倫理」を必修科目に設定しています。専門科目においても、実験や研究の実施およびその結果のディスカッションを通して、責任感や倫理観を身に付けます。以上の履修計画に従って、目標Bの達成を目指します。		
						◎基礎実験1		◎基礎実験2		◎応用実験1		◎応用実験2		◎卒業研究3		◎卒業研究4				
										◎卒業研究1		◎卒業研究2								
C	数学、自然科学、情報利用技術を問題解決のための言語・道具として使いこなすことができる。	◎微分積分1		◎微分積分2		◎微分方程式														電気電子工学の技術者には、数理解析能力や情報活用能力が必要です。1・2年次に開講されている数理基礎科目の「微分積分1」「微分積分2」「線形代数1」「線形代数2」「微分方程式」や情報科目の「C言語入門」「データサイエンス」を必修科目に設定しており、数理基礎科目、情報科目の履修を通して、これらの能力を身に付けます。以上の履修計画に従って、目標Cの達成を目指します。
		◎線形代数1		◎線形代数2		△数学科目														
		○物理学入門		○基礎熱力学		△物理科目														
D	電気工学や関連する工学の技術分野を課題に適用し、社会の要求を解決するために応用することができる。	◎電気回路1A		◎電気回路1B		○電気回路2A		○電気回路2B		○電気回路3A		○電気回路3B						電気・ロボット工学に関する系統的な専門知識とそれらを用いる能力を修得することを目標として履修する専門科目群です。1年生の必修科目「電気回路1A」「電気回路1B」「電気磁気学1A」「電気磁気学1B」の履修に始まり、2年生終了時までには、電気回路、電気磁気学など電気に関する基礎的な専門知識を段階的に履修していきます。また、必修の「基礎実験1」「基礎実験2」「応用実験1」「応用実験2」の履修を通して、現象を論理的に考えて理解する能力を身に付けます。2年生秋学期に必修科目「電気・ロボット工学研究概論」を履修した後は、電力・エネルギー分野、システム制御・ロボット分野でそれぞれ用意されている数多くの専門科目の中から自ら興味を持つ科目を中心に履修を進め、より高度な専門知識を修得します。以上の履修計画に従って、目標Dの達成を目指します。		
		◎電気磁気学1A		◎電気磁気学1B		◎電気磁気学2A		◎電気磁気学2B		○電気磁気学3A		○電気磁気学3B								
		◎社会の中の工学								◎基礎実験1		◎基礎実験2		◎応用実験1		◎応用実験2				
E	社会のニーズを捉えて技術的課題を自ら設定し、デザイン能力を活かして設計、解析、製作、評価し、課題を解決することができる。			○製作実験														技術者には、社会のニーズを捉えて技術的課題を自ら設定し、デザイン能力を活かして設計、解析、製作、評価し、課題を解決する能力が求められます。そのため、「製作実験」や「卒業研究1」「卒業研究2」「卒業研究3」「卒業研究4」などの履修を通して、自ら技術的な課題の設定を行い、その解決に至るまでのプロセスを経験することで、課題解決能力を身に付けます。これにより、目標Eの達成を目指します。		
										△学内研究留学1 △学内研究留学2				◎卒業研究3						
										◎卒業研究1				◎卒業研究2						
F	グローバルな社会に通用するコミュニケーションができる。	◎Reading & Writing 1		◎Listening & Speaking 1						◎電気工学技術英語								目標Aで達成した多様な価値観を発揮するためには、多様性を尊重し他者と協調して活動できる能力を身に付け、意思疎通を図りながら自らの判断や意見について説明できるコミュニケーション能力を向上させることが重要です。特に、英語を国際語として活用する能力を身に付け、グローバルな立場からの議論が行えるようになるために、英語科目の「Reading & Writing 1」「Listening & Speaking 1」を1年次に履修し、2年次以降も継続的に英語科目を学びます。また、実験科目や「プレゼンテーション入門」などの科目の履修により、論理的な思考法とプレゼンテーションスキルを鍛錬し、他者の考えを理解しながら、技術者として自らの意見を伝達する能力を身に付けます。これにより、目標Fの達成を目指します。		
		△プレゼンテーション入門		△レポートライティング		△英語科目														
						◎基礎実験1				◎基礎実験2		◎応用実験1		◎応用実験2						
G	継続的な学修により、課題を自主的に選択して自らの探求心を高めることができる。													◎卒業研究3				社会からの要請や産業構造の変化に対応するため、技術者には自主的・継続的な学修習慣を身に付け、自身の能力向上に努めることが求められています。「卒業研究1」「卒業研究2」「卒業研究3」「卒業研究4」の履修を通して、課題を自主的に選択し、自らの探求心を高める自主的な学修スタイルの基礎を身に付けます。以上の履修計画に従って、目標Gの達成を目指します。		
										◎卒業研究1				◎卒業研究2		◎卒業研究4				
H	時間、費用を含む与えられた制約の下で課題の内容を正しく理解し、計画の立案や計画に基づいた仕事をするとともに、結果を正しくまとめることができる。					◎基礎実験1		◎基礎実験2		◎応用実験1		◎応用実験2						技術者には、時間、費用を含む、与えられた制約の下で課題の内容を正しく理解し、計画の立案や計画に基づいた仕事をするとともに、結果を正しくまとめる能力が求められます。実験科目の履修を通して、限られた時間内に結果を出し、それを文書にまとめる訓練を行うことで、この能力を身に付けます。以上の履修計画に従って、目標Hの達成を目指します。		
I	他分野を含むチームの中での役割を正しく認識し、お互いの意思疎通を図りながら円滑に仕事をするとともに、結果を正しくまとめることができる。					◎基礎実験1		◎基礎実験2		◎応用実験1		◎応用実験2						技術者は1人で課題に取り組むだけではなく、チームで力を合わせ、総合力で一つの課題の解決に取り組むことも少なくありません。そのような場面では、チームの一員として他のメンバーと協調して研究開発を進める能力が必要となります。実験科目の履修においては、様々な個性を持ったメンバーで構成されるチームで協力して実験に取り組むことで、チームの中での自らの役割を正しく認識し、お互いに意思疎通を図りながら円滑に仕事をすることができる能力を身に付けます。以上の履修計画に従って、目標Iの達成を目指します。		