

## 電気・電子情報工学課程

豊橋技術科学大学工学部のカリキュラム・ポリシーに基づき、電気・電子情報工学課程の4つの専門コースの中から選択した1つのコースについて、幅広い専門知識と運用能力、ディプロマ・ポリシーに定める能力を身につけるための教育課程を編成しています。

### 1. 電気・電子情報工学課程に設置するコース

| コース名          | 目的                                                                                                     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 材料エレクトロニクスコース | 電気・電子情報工学分野を支える物質、材料、プロセス技術、計測技術、デバイス応用にいたる幅の広い基礎知識と技術を修得できます。                                         |
| 機能電気システムコース   | 持続的発展型社会の構築に欠かせない電気エネルギーの重要性を認識し、電気エネルギーの発生・輸送・制御・蓄積・計測やその利用・応用、さらには未来エネルギーシステムに関連する幅広い基礎知識と技術を修得できます。 |
| 集積電子システムコース   | 各種電子機器からセンサネットワーク、エネルギー分野にいたる多様な半導体デバイスおよびそのシステムに関する幅広い基礎知識と技術を修得できます。                                 |
| 情報通信システムコース   | 情報通信のための高機能集積回路・センサ・知能アンテナ等の物理層技術から通信方式・ネットワーク・利用技術に至るまで ICT に関する幅広い基礎知識と技術を修得できます。                    |

### 2. 教育課程編成方針

| ディプロマ・ポリシー                                                                             | カリキュラム設計方針                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(A) 幅広い人間性と考え方</b><br>人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。  | 学術素養科目を修得して、人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間の共生について考える能力を養います。人文科学科目・社会科学科目では、豊かな素養と人間的な感性を身に付け、社会における工学の位置づけを明確に認識して柔軟で人間的な発想ができる人材の育成を目指しています。これらの科目の修得によって、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を養い、幅広い人間性と考え方を培います。1年次入学者については、上記に加えて人文科学基礎科目、社会科学基礎科目、保健体育科目を修得して上記の能力を高めます。 |
| <b>(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性</b><br>技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 | 技術者倫理、卒業研究、実務訓練を通じて、技術者としての専門的・倫理的責任を自覚して技術者としての正しい倫理観と社会性を培い、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけます。                                                                                                                                                                       |
| <b>(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用</b><br>数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することによ                 | 自然科学、地球環境対応技術に関する基礎知識を修得します。また、それまでに学んだ基礎科目よりもレベルの高い数学系科目4科目（線形代数、確率統計、応用解析学、複素関数論）ならびに基幹科目としての解析電磁                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>り、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。</p>                                                                    | <p>気学Ⅰ・Ⅱを必修として配置し、それぞれ数学、自然科学と情報技術に関する基礎知識を修得できるとともに、それらを活用できる能力を養って、技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力を高めます。1年次入学者については、技術科学基礎科目、社会科学基礎科目の必修・選択科目において、数学、自然科学に関する基礎知識を修得します。加えて、ICT基礎、プログラミング演習、数理・データサイエンス演習基礎を修得することによって、自然科学、情報技術、地球環境対応技術に関する基礎知識を修得するとともにそれらを活用できる能力を高めます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>(D) 技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力</b><br/>         技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。</p> | <p>「専門Ⅰ」は1，2年次で学ぶ専門科目で、電気・電子情報工学の基盤とも言える電気回路，電子回路を中心として、電気回路Ⅰ，Ⅱ，電子回路Ⅰ，Ⅱなどを講義で学ぶとともに、電気・電子情報工学基礎実習，電気・電子情報工学実験Ⅰ，産学共修ものづくり研究などの実習系科目を履修し、電気・電子情報技術者として必要な基礎的素養を修得します。</p> <p>「専門Ⅱ」は専門Ⅰの科目をベースとして3，4年次で学ぶ高度な専門科目で、3年次前半では高度な各種専門科目を学ぶための基礎として、基幹科目としての電子回路論，量子力学Ⅰ，数値解析を必修として配置しているほか、学生の学習履歴を考慮した選択科目として学習履歴別科目（基礎電気回路，基礎電磁気学Ⅱ，基礎論理回路Ⅱ）を設定しています。3年次後期には重要科目として論理回路論，電気回路論を修得するとともに、4年次に向けて緩やかにコース選択できるように選択必修科目を配しています。また、3年次通年の電気・電子情報工学実験Ⅱにより、講義で学んだ知識の確認と高度な実験方法の修得を図っています。4年次からはコースに配属されて、各コースの科目を主として修得することで専門領域の知識を深めるようにカリキュラム設計しています。さらに、電気・電子情報工学プロジェクト実験，卒業研究，実務訓練，電気・電子情報工学輪読を通じ、専門知識を問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけるとともに、デザイン能力・コミュニケーション能力を養い、研究成果の実証法に関する基礎知識を修得することで、必要な専門知識とそれらを応用する能力を身につけます。</p> <p>「専門Ⅰ」および「専門Ⅱ」の科目を通じて、電気・電子情報工学の基盤となる諸学問や専門とするコースの幅広い専門知識を修得し、技術科学的な視点からものごとを観察・説明する能力を養います。</p> |
| <p><b>(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力</b><br/>         自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し，コミュニケーション</p>                     | <p>外国語科目の英語の学習により、一般的な英語の知識を身につけます。卒業研究，電気・電子情報工学輪読を通じ、英語の専門書あるいは研究論文を輪読することにより、科学技術英語表現について学びます。これらによ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ーションする能力を身につけている。</p>                                                                               | <p>り英文の読解力および文章表現力を養います。また、日本語による表現能力向上のため、学術素養科目の枠組みの中で国語表現法を選択必修科目として配しています。さらに、卒業研究、実務訓練では、発表会を実施することで論点や考えを端的にまとめる能力を養い、人にわかりやすく伝えるためのコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を高めます。</p>                                                         |
| <p><b>(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力</b><br/>社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。</p>         | <p>学術素養科目、実務訓練、電気・電子情報工学輪読を修得することによって、社会、環境、技術に関する幅広い知識を修得するとともに探求心を養います。さらに、卒業研究において、情報や文献調査などを通じて与えられた研究テーマを自ら実践し、これを継続することで、変化する技術等の動向に関心を持ち、自主的・継続的に学習するための能力を養います。</p>                                                         |
| <p><b>(G) チームで仕事をするための能力</b><br/>チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。</p> | <p>2年次では産学共修ものづくり研究、3年次では電気・電子情報工学実験Ⅱを必修科目として履修します。4年次の電気・電子情報工学プロジェクト実験、卒業研究、電気・電子情報工学輪読では、研究室内での大学院生や同級生と関わりを持って研究活動に取り組み、4年次最後の実務訓練では、企業や研究機関の中に身を置くことでより広い年齢層の人とともに仕事する機会が与えられます。これらを通してチームの一員としての自覚を養い、また社会人としての規律意識を高めます。</p> |