

〒982-8577 仙台市太白区八木山香澄町35-1

入試に関するお問合せ／入試広報課  
**TEL.022-305-3111**

電気電子工学課程に関するお問合せ  
 課程事務局 TEL.022-305-3200



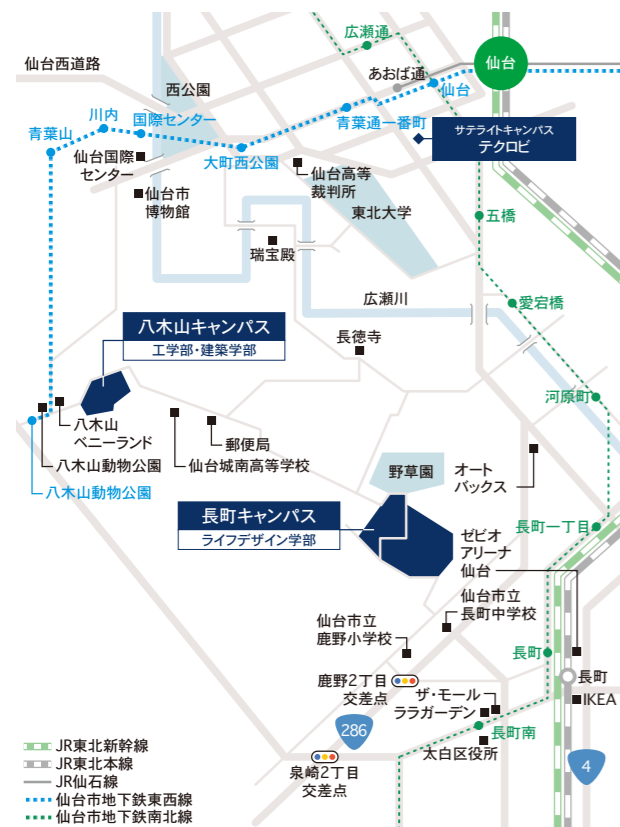
大学Webサイト  
 電気電子工学課程  
 ページ

東北工業大学 電気電子工学課程

<https://www.tohtech.ac.jp/dept/undergraduate/eng/elc/>

**高校向け** 電気電子工学課程では、高校生を対象とし、進路決定の参考となるような内容の出前授業を行っています。  
**出前授業** お申し込みは入試広報課まで。

(八木山動物公園駅)  
**仙台駅より最寄り駅まで地下鉄で12分**



八木山キャンパスへのアクセス(仙台駅方面から)

〈地下鉄東西線〉  
 「八木山動物公園駅」下車(仙台駅から約12分)。徒歩約10分。八木山動物公園駅から無料シャトルバス運行。

〈市営・宮城交通バス〉  
 JR 仙台駅西口バスプール11番乗り場より市営バスで「八木山動物公園駅」行または12番乗り場より宮城交通バスで動物公園方面経由のバス(12番乗り場より出発のバス全て)に乗り、「東北工大八木山キャンパス」下車(仙台駅から約25分)。

最寄り駅から八木山キャンパスまでは  
**徒歩10分もしくは無料シャトルバス**

# ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

## 工学部 電気電子工学課程

- 電子機械・ロボット系
- 医工学・バイオ系
- 光・情報デバイス系
- 電気・エネルギー系

# ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

4つの専門分野が学べます

- 電子機械・ロボット系
- 医工学・バイオ系
- 光・情報デバイス系
- 電気・エネルギー系

メッセージ

## 未来の持続可能な社会で 活躍する電気電子工学分野の 技術者・研究者を育てます

電気電子工学とその応用技術は、ロボット、自動車、電力、医療、AIシステムなど、私たちの生活や産業のあらゆる場面で重要な役割を果たしています。これらの技術を支える基盤として電気電子工学の果たす役割はますます大きくなっており、より信頼性が高く、持続可能な社会を実現するためには、この分野に精通した人材の育成が不可欠です。また、産業界からも常に、電気電子工学の知識と実践力を備えた人材が強く求められています。

電気電子工学課程では、ハードウェアとソフトウェアの両面にわたる専門性を身につけた人材育成を目標に、教育と研究を一体的に進めています。教育では、習熟度別学習やアクティブラーニングを取り入れ、基礎から応用まで段階的に理解を深められる環境を整えています。研究では、電気電子工学の基礎を学んだ後、次の4つの分野で専門知識と技術を修得します。

- 電子機械・ロボット系 (コンピュータ、ロボットなど)
- 医工学・バイオ系 (医工学、生体計測など)
- 光・情報デバイス系 (半導体素子、電子材料など)
- 電気・エネルギー系 (電力・エネルギーなど)



私たちとともに最先端の電気電子工学研究に挑戦し、未来を切り拓きましょう。

2026年度 課程長  
柴田 憲治

# 未来を動かす、創り出す、先端ものづくり研究室

電気電子工学の基礎と応用を学び、幅広い分野で活躍できる技術者を育成します。電気電子工学課程には、電子機械・ロボット系、医工学・バイオ系、光・情報デバイス系、電気・エネルギー系の4分野のいずれも魅力ある研究室が揃っています。

## 電子機械・ロボット系

### ロボットやメカトロニクス機器を賢くする技術を身につける

ロボットなどのモノを創って知的に動かすための専門知識と技術を学びます。ロボットやメカトロニクス機器を賢くするための、マイクロコンピュータ、システム制御、視覚認識、音声理解、センサネットワーク、ウェアラブルコンピューティングなどの研究を行います。知能化情報社会の医療福祉、災害救助、人間科学などの分野に役立てることを目指しています。



### 不整地移動ロボットの開発と環境認識、移動ロボットの視覚機能、人間の視覚特性に関する研究

藤田 豊己 教授 / 博士(工学) (東北大学)

人間のような視覚機能や認識機能を持つ自律型ロボットの研究を行っています。具体的には、マイクロコンピュータにプログラムを組み込み、「情報を処理して適切に判断し、目的に応じた行動をする」ロボットを作っています。これは災害現場などでの探索活動に応用することができる研究分野です。人間に近い機能を持つロボットをつくるためには、まず人間を学ぶことからスタートしなければなりません。そのため幅広い分野の知識が必要となり、研究生活はハードになりますが、一からロボットをつくり、動かした時には、大きな感動が待っています。作業中は何度も壁にぶつかるとは思いますが、諦めずにチャレンジしてください。高校時代は、部活動など何かひとつ目標を見つけて最後までやり抜くこと、また数学や物理の学習にしっかり取り組むことが、研究のベースになると思います。

### 音声知覚と正弦波モデルに基づく音声信号の高精度分析・合成技術の研究

伊藤 仁 教授 / 博士(工学) (東北大学)

医療・福祉に活用されるような次世代音声インターフェースの実現を目指しています。人間が音声を理解するメカニズムの研究や、失声者のためのリアルタイム音声合成システム、高精度音声分析技術の研究などを行っています。

### アドホックネットワークとセンサネットワークの高度な情報処理に関する研究

中山 英久 教授 / 博士(情報科学) (東北大学)

次世代のユビキタス社会の実現に向け、信頼性が高いアドホックネットワークと、効率的に情報を収集するセンサネットワークについて研究しています。世の中に新たな価値・概念を生み出す情報処理アプリケーションの創造を目指しています。

### ウェアラブルコンピューティングとメカトロニクス技術の医療・福祉への応用

水野 文雄 教授 / 博士(工学) (東北大学)

着用できるコンピュータであるウェアラブルコンピュータや、メカトロニクスによる医療福祉支援技術に関する研究を行っています。研究では、高齢者の見守りシステムや人の感覚を拡張する装置の開発を行っています。

### 次世代ロボット・人間拡張技術の研究・開発と社会実装

室山 真徳 教授 / 博士(工学) (九州大学)

LSIやMEMSなどの最先端の半導体技術に応用したシステムを次世代ロボット・人などに組み込み、五感などの能力を拡張し、人に寄り添う優しい社会を実現します。学内・国内・海外連携など、社会の役に立つ研究開発も行っています。

## 医工学・バイオ系

### 医療や生命科学と電気電子工学の融合

生体電気信号、電気化学、光を利用した医療診断・画像計測技術や、脳・生体メカニズム、iPS細胞を用いた神経回路ネットワークの研究など、生体計測および生命科学に関する学際的な研究を幅広く行っています。電気電子工学を基礎とする、さまざまな計測技術や画像・情報処理技術、医療工学技術を身につけることができます。



### 生体医工学／生体信号を計測・解析し、健康を守る脳や体のしくみを明らかにする

辛島 彰洋 教授 / 博士(情報科学) (東北大学)

24時間社会といわれる現代社会においては産業が多様化し、夜間勤務や交代勤務が増加の一途をたどっています。それに伴い、睡眠時間は短くなり、生活は夜型化しています。睡眠が不足すると判断力・集中力が低下することや、免疫力が低下して健康に悪影響があることは良く知られていますが、「眠気はどのようにして起こるのか」、「なぜ人生の3分の1もの時間を我々は眠って過ごすのか」など睡眠の全容は未だ解明されていません。私たちの研究室では、生体信号計測技術や解析手法の開発など電子・情報工学的なアプローチにより、それらの解明を目指し研究を行っています。さらに、居眠りや原因とする事故を未然に防ぐことを目標として、意識レベル(眠気の強さ)を生体信号から推定する方法についても研究しています。

### 生物電気化学、マイクロバイオチップに関する研究

葛西 重信 教授 / 博士(工学) (東北大学)

薬剤、食品、汚染物質などに含まれるさまざまな化学物質が人間の細胞に与える影響について研究しています。電気化学や化学発光などを使って計測するシステムの開発や、バイオセンサーを使った実験を行っています。

### 脳神経細胞とエレクトロニクスの融合研究

鈴木 郁郎 教授 / 博士(学術) (東京大学)

ヒトiPS細胞由来神経細胞の機能をセンシングする技術や生体組織を3次元再構成する技術を開発し、脳機能の理解や創薬・再生医療への展開を目指した研究を行っています。

## 光・情報デバイス系

### 情報化社会を支える光・情報デバイスに関する技術を学ぶ

光・情報デバイスを高速化・高密度化・低損失化する研究や、新機能を持つデバイスを創造する研究をします。これらの研究では電子や磁気・光・物質の精密な制御と、複数の元素からなる半導体や超電導体のような複合材料の特別な機能を利用します。研究を通じて、「スマート社会の実現に必要な「デバイスと情報技術を統合できる知識」と「研究基礎力」を修得します。



### 電子の波の性質「量子効果」を使った新しい光・情報デバイスの研究

柴田 憲治 教授 / 博士(理学) (東北大学)

現在皆さんが使っている電子機器は、多くの電子デバイスから構成されています。今後のより豊かな生活の実現のためには、これらデバイスの高機能化が重要になります。本研究室では、半導体や金属などからなるナノ構造が極限環境において示す性質を詳細に調べ、その特徴を巧みに応用することで、高機能な光・情報デバイスを実現する基礎研究を行います。具体的には、人工原子とも呼ばれる量子ドットなどの半導体や金属ナノ構造を用い、1個の電子や光子に情報機能を持たせることが可能な高機能素子を実現する研究を推進しています。特に最近では、東大、東北大、スイス工科大などと協力して、未開拓の周波数帯として知られるテラヘルツ帯で動作する光・情報デバイスの研究に注力しています。

### 低温で出現する物質の量子状態の研究とその応用

新井 敏一 教授 / 博士(理学) (京都大学)

物質を絶対零度近くの低温に冷却すると、超伝導・超流動など奇妙な量子状態が出現します。これらの物質を調べ、超伝導リニア・量子コンピュータ・MRI装置などへの応用をめざして研究を進めています。

### 化合物半導体を用いた放射線検出器の研究

小野寺 敏幸 教授 / 博士(工学) (東北工業大学)

五官で感じることができない放射線を捉える半導体を用いた検出器の開発を進めています。放射線障害の発生を極力抑え、かつ高い解像度の診断像が得られる医療機器の実現を目指しています。

### 大容量情報ストレージと磁気応用デバイスの研究

田河 育也 教授 / 工学博士(東北大学)

情報ストレージの代表であるハードディスク(HDD)は、現在ではデータセンターの主役であり、ビッグデータや人工知能に欠かせない技術です。我々は、次世代の技術であるマイクロ波アシスト記録や熱アシストドット記録の実現に向けて、磁気応用デバイスの研究を行っています。

### 表示デバイス・光デバイスに関する研究

宮下 哲哉 教授 / 工学博士(東北大学)

携帯電話やテレビ、パソコンなどの表示装置における、表示デバイスに着目。表示装置の基礎から、光デバイス、未来指向の表示システムや3Dディスプレイなどへの展開を目指した研究を行っています。

## 電気・エネルギー系

### グリーン社会の実現に貢献する

エネルギー問題は、人類共通の重要な課題です。本系では、再生可能エネルギーなどグリーンテクノロジーに関する技術をはじめ、電気エネルギーの発生、輸送、変換、利用、貯蔵に関するデバイス・システムの教育研究を行います。4年次には卒業研修を通して、電気・エネルギー関係の業界で必要とされる専門知識や技術を身につけることができます。



### 電磁界の性質である電磁誘導を使い、離れたところへ効率よくエネルギーを送る研究

田倉 哲也 准教授 / 博士(工学) (東北大学)

電気エネルギーの利用が拡大する中で、ケーブルを使わずに離れたところへ電気エネルギーを送る、ワイヤレス給電技術に注目が集まっています。本研究室では、電磁界の性質の一つである電磁誘導を応用し、エネルギーを効率よく、そして安全に送るためのワイヤレス給電の手法に関して研究を進めています。具体的には、エネルギー受け渡しの中心となるデバイスとして、磁気結合が可能な「コイル」を採用し、高効率伝送につながるコイル構造や回路の設計、ワイヤレス給電における磁性材の効果的な利用方法について研究を行っています。また、低温で磁性を失う材料と金属環を組み合わせたデバイスを用い、体内で受け取ったエネルギーを熱としてがん治療に役立てる温熱療法の研究も行っています。

### 電力設備や需要家設備の雷害対策とスマート保安に関する研究

佐藤 智之 教授 / 博士(工学) (芝浦工業大学)

電力システムは、現代社会において非常に重要な役割を果たしています。雷による設備被害や停電の発生を防ぐことを目的として、被害メカニズムを解明し、最適な雷保護手法について研究開発を行います。また、産業保安の安全性と効率性を高めるスマート保安に関する研究にも取り組んでいます。

### 蓄電デバイス・システムおよび真空ナノエレクトロニクスに関する研究

下位 法弘 教授 / 博士(工学) (東北大学)

究極的な低炭素社会を実現するため、炭素を中心に有機・無機・金属材料の各材料が持つ電気特性の利点を複合化しつつ、エネルギー損失をゼロにする高機能性エレクトロニクス材料を創製し、その材料を用いた電子・蓄電デバイスの高性能化および実用化を目指します。

# 夢に向かって歩む、先輩からのメッセージ

4年間の大学生活は自分の夢にとことん向き合い、成長することができます。

※学生・卒業生のメッセージは2026年4月現在のものです。

## 1年生

知的探求心を満たす  
学びの環境

興味を学びに変え  
新しい可能性に  
挑戦したい

Y.S.さん  
仙台高校出身(宮城県)

私は電気電子分野で学びながら、将来は音響に関わる分野に進みたいと考えています。音は目に見えませんが、機械や回路の働きによって形作られるものだと知り、その仕組みを深く理解したいと思入学を決めました。専門的な大学だからこそ、好きなことへの知的探求心を満たしながら学ぶ点に魅力を感じています。また、設備や実験環境も充実しており、実践的に学べる環境に期待しています。これから知識と技術を身につけ、機器開発などに活かしていきたいです。

さらに、ロックバンド部にも参加し、演奏を通して音への理解を深めていきたいです。加えて、音の再現性や音質の違いがどのようにして生まれるのかにも興味があり、実験や研究を通して研究していきたいと考えています。音響機器の設計だけでなく、実際に人がどのように音を感じるのか、音の印象や聞こえ方の違いについても理解を深めより良い音作りに生かしていきたいと考えています。将来は、多くの人にとって心地よい音を届けられるような技術者になることが目標です。



ロックバンドサークルの演奏を通して音への理解を深めたい

## 1年生

電気電子分野を  
さらに深く学ぶ

試行錯誤を重ね  
最後までやり抜く  
責任感を身につけたい

N.S.さん  
水沢工業高校出身(岩手県)

高校で興味を持った電気電子分野をさらに深く学びたいと思い、2つの課程を横断して学べる東北工業大学に入学しました。大学では、自分で授業の履修計画を立てるだけでなく、アルバイトやサークル活動などの両立も考えながら生活していく必要があります。さらに、高校とは違って一コマの授業時間が長く、その分内容もより専門的で濃いため、予習や復習の重要性を強く感じています。最初は時間の使い方が分からず、思うようにいかないことも多く、大変だと感じることもありましたが、日々のスケジュールを見直したり、優先順位を考えたりしながら試行錯誤を重ねることで、少しずつ自分に合った生活スタイルを見つけることができます。その過程で、計画力や自己管理能力、そして最後までやり抜く責任感を身につけることができると感じています。また、授業や実験を通して専門的な知識が深まるだけでなく、仲間と出会えたことも大きな財産です。大学生活は自由度が高い分、自分次第でいくらでも成長できる環境です。大変なこともありますが、それを乗り越えた経験は将来必ず力になると考えています。



フットサル部での活動を楽しんでいます

## 2年生

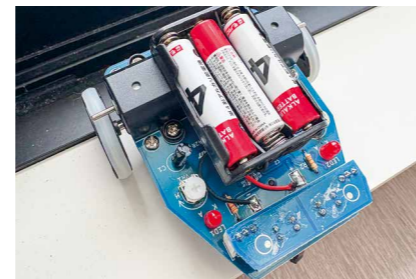
自分のやりたいことが  
見えてきた

友人との交流を深め  
学びや経験の幅を  
広げていきたい

S.S.さん  
本荘高校出身(秋田県)

大学生活も2年目に入り、だんだんと自分のやりたいことや将来の方向性が見えてきました。1年次は新しい環境に慣れることに加え、高校で学んだ内容の復習が中心で、基礎をしっかり固める時間になりました。そのおかげで今は授業の理解も深まり、少し難しい内容にも前向きに取り組めるようになってきたと感じています。また、空き時間の使い方も工夫するようになり、勉強とプライベートのバランスを意識できるようになりました。現在はアルバイトにも取り組み、実際の現場での経験を通して社会性や責任感を身につけています。さらに、周囲の人との関わりの中で、自分の考えを伝える力や協力する大切さも学びました。

2年次ではこれまで以上に友人との交流を深め、お互いに刺激し合いながら、学びや経験の幅を広げていきたいです。また、新しいことにも積極的に挑戦し、自分自身をより成長させていきたいと考えています。これからも日々の積み重ねを大切にしながら、自分の可能性を広げていきたいと思っています。



セミナーで製作した電子工作

## 3年生

授業動画を何度も  
見直し単位取得

就職活動を視野に  
インターンシップなどに  
積極的に参加したい

Y.S.さん  
宮城県工業高校出身(宮城県)

2年次は1年次に学んだ数学や物理、電気回路を基礎として、より専門的なことを学びました。講義内容の専門性が高まったことで講義が難しくなり、勉強が追いつかないことが増えましたが、授業動画を何度も見直し、友人同士で学ぶことで単位を取れるように頑張った勉強をしました。3年次からは講義内容がさらに細分化され専門性が上がってきます。そのため、受講して難しいと感じたことや分からないことは放置せずに、できるだけその日のうちに復習し、必要であれば1年次、2年次の内容に戻って学び理解を深めていきたいです。3年次前期の選択科目には高校生の時に興味を持った組込システム入門の講義があるので、学ぶのがとても楽しみです。勉強以外では、アルバイトを通してコミュニケーション能力を向上させることができました。また、サークル活動を通して先輩後輩だけでなく他課程・学科の人とも関わることができました。4年次の就職活動を視野に入れ、インターンシップなどに積極的に参加し、自己分析を進めると同時に研究室配属に向けて学んできたことを振り返りたいと思います。



夕景の八木山キャンパス1号館がお気に入り

## 4年生

大学は新しいことに  
チャレンジする場所

挫折した経験で  
自身の持つ  
良さに気づく

Y.Y.さん  
聖和学園高校出身(宮城県)

大学は新しいことにチャレンジするための場所だと考えています。私は大学生4年目ですが、興味を持ったことに全力で取り組むことで濃密な3年間を歩むことができました。大学では何を頑張りたいですか？学力で一位を取りたい。研究がしたい。アルバイトをしたい。資格を取りたいなど様々あると思います。私はそのなかで今しかできない経験を選びました。先生の勧めで新しくパイオリンを始め、仲間作りのためのサークルを自ら立ち上げました。また、4年次に所属する研究室を選ぶ際は、学会発表のチャンスがある場所を選択し、早速、研究に取り掛かっています。もちろん、周りより忙しくなるし挫折したこともたくさんありました。しかし、こういった経験は、私自身の持つ良さに気づき、周りの人との繋がりを強くしてくれています。このような成功経験は、自ら行動できたという自信にも繋がりました。

東北工業大学は、何かに全力で取り組む人を応援してくれる大学です。また、全力で何かを成し遂げようとする人には必ず味方がついて来てくれます。後悔しないよう、全力で大学生活を送ってください。



仲間作りのために自ら立ち上げた弦楽サークル

## 4年生

重要なのは  
継続的な努力

大学生活は  
自ら考え行動する姿勢を  
育ててくれた

H.U.さん  
名取北高校出身(宮城県)

私は大学生活を通して、当初、感じていた視野の広がりや、より具体的な行動と成長につながっていると実感しています。入学当初は、新しい環境に触れることで視野が広がること自体に価値を感じていましたが、現在ではそれをどのように行動へ結びつけるかを強く意識するようになりました。この1年では、日々の生活を見直し、継続的に努力することの重要性を改めて認識しました。特に、目標に対して計画を立てるだけでなく、それを日々の行動に具体的に落とし込み、習慣として継続することに力を入れてきました。その中で、課題が生じた際には原因を振り返り、そして改善を積み重ねることで、成果に繋げる力を身につけることができました。また、サークル活動を通して仲間と協力する経験を重ね、周囲と関わりながら物事を進める力も養われました。現在は、これまでの経験を活かしながら就職活動や自己成長に向けた取り組みを主体的に進めています。この大学での経験は、自ら考え行動し続ける姿勢を育ててくれたと強く感じています。今後もこの姿勢を大切に、更なる成長を目指していきたいと考えています。



ベーシストとしてロックバンド部で活動中

### 卒業生

エクシオグループ株式会社 (業務内容 ▶ 施工管理 など)

新しい知識を学び続ける変化に富んだ毎日  
「1から作り出す」研究室の経験が原点です。

新築の建物に電気を通すために必要な工程の管理業務全般に従事しています。図面作成から材料の発注、搬入調整、作業員の方とのやり取りまで、毎日違う仕事を経験しながら新しい知識を学び続けられる環境に面白さとやりがいを感じています。学生団体に参

加して先生方と話す機会が増え、薦めていただいたことが今の就職先の決定に繋がりました。研究室で自分の手で「1から作り出す」ことを経験、在学中に大学の支援講座を利用して電気工事士の資格を取得できたことも良かったと思います。

H.K.さん (2023年3月卒業\*)  
※東北工業大学 工学部 電気電子工学科  
(現: 電気電子工学課程) 卒業



東北電力ネットワーク株式会社 (業務内容 ▶ 電力設備建設・保安 など)

ライフライン事業者として安定供給を担う使命と重責  
恵まれた学びの環境で大きく成長できました。

設計から保守・保安まで電気に関わる幅広い業務を担当しています。停電などのトラブルが解消し、お客さまに「ありがとう」と言ってもらえたときは、安定供給を担う重責と使命感を痛感します。危険箇所を見極め、自分自身の安全も確保しながら作業するためには

正しい知識が不可欠です。大学時代に、設備が充実した恵まれた環境の下、学んできた知識が今の仕事に直結しています。電気技術者として今後さらに技術を磨いて事故を未然に防ぎ、暮らしの安定を守ってまいります。

A.S.さん (2022年3月卒業\*)  
※東北工業大学 工学部 電気電子工学科  
(現: 電気電子工学課程) 卒業



# 電気電子工学の基礎を確実に修得

コンピュータ、計測、電子デバイスについて基礎から応用までを学び、最新技術に対応できる力を身につけることができます。

## カリキュラム

最先端の技術と高度な専門性を武器に、卒業後に活躍できる「実行力」や「創造力」を身につけていきます。2年次からは、成績基準をクリアすることで、異なる分野をまたいで学べる分野横断プログラムが受講できます。所属する課程の専門性に新しい価値を付加し、急速に発展する情報化社会のニーズの変化にも対応します。

	1年次		2年次		3年次		4年次	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
工学基礎	フレッシュパーソンセミナー 物理基礎 化学基礎 数学基礎 電気数学I及び同演習 情報基礎	工学概論 物理学I 無機化学 線形代数 電気数学II及び同演習	物理学II 電気化学 統計基礎 電気数学III					
電気電子基礎		電気回路I及び同演習 電磁気学I	電気回路II及び同演習 電磁気学II 固体電子工学I	電気回路III 電磁気学II 固体電子工学II	電子回路I 電気回路IV 固体電子工学II	電子回路II 電気機械工学		
電気電子応用			電気電子計測 デジタル回路	センサ工学 制御工学 CAD製図			電気電子材料 バイオ・光エレクトロニクス ロボティクス パワーエレクトロニクス	電気法規 品質管理及び知的財産 エネルギー変換工学
情報技術	プログラミングI	プログラミングII	基本情報技術I アルゴリズム基礎	基本情報技術II コンピュータネットワーク 数値計算法	基本情報技術III マルチメディアシステム	情報理論		
電気電子工学総合		工学基礎実験		電気電子工学実験I	組込システム入門 電気電子工学実験II	創造開発 電気電子工学実験III		卒業研修I 卒業研修II 卒業研修III

この他に教養教育科目があります。詳細はWebサイトで確認してください。

東北工業大学シラバス | 検索



### PICK UP 電気電子工学実験I・II・III

現在の社会では、多様な電気・電子機器や電子材料を使いこなす技術が求められています。実験IからIIIに組込まれている実験を行うことによってこれらの基礎技術を学ぶことができます。また、この実験はグループで行うため、社会で必要とされるチームワークも養うことができます。

具体的に「増幅回路の製作・測定」の実験では、回路の設計と動作のシミュレーションを行い、プリント基板を作ってトランジスタ増幅回路を作り上げ、この回路の特性を測定し、動作を検証します。他にもセンサ、超小型コンピュータによる制御、一本の棒を下から支えて倒れないように制御する実験、ロボットなど30種類以上の実験で構成されています。



### PICK UP 組込システム入門・創造開発(能動的な学び)

AI時代の今日、人間の本来の本質である課題解決能力を身につけることが求められ、それに対応すべく能動的な学び、アクティブラーニング科目を用意しています。組込システム入門では、1人1台のパソコンとArduinoマイコンボードを用いてマイコンの動作原理と仕組みを学ぶとともに、LED点灯・DCモータ制御の実習を通して、C言語のプログラミング手法や実行・検証方法を修得します。創造開発では、センサ・モータ・マイコンを用いた電子製品開発のプロセスを学びます。自ら作りたい電子製品を提案・設計・製作して、デモを行い皆で評価します。優秀な製品は外部のコンテストに応募します。この一連の過程を通して、課題解決能力とプレゼンテーションスキルを身につけます。

## 科目履修例(1年次前期)

	1 講時(8:50-10:30)	2 講時(10:40-12:20)	3 講時(13:10-14:50)	4 講時(15:00-16:40)	5 講時(16:50-18:30)
月	数学基礎	化学基礎	電気数学I及び同演習	キャリアデザイン	
火		健康・運動科学実習I	スタディスキル		
水		電気数学I及び同演習			
木		情報基礎	プログラミングI	英会話I	フレッシュパーソンセミナー
金		物理基礎	英語IA		
土	人工知能総論				

## 代表的科目紹介

### ■ フレッシュパーソンセミナー

充実した大学生活を送るための数学や英語、専門基礎を学び、電子工作などのものづくりを体験します。社会人となる上で必要な基礎力を身につけます。

### ■ 電気数学I~III/線形代数

本課程の専門科目の理解に必要な数学を習得します。三角関数、微分、積分、代数幾何、フーリエ変換、ラプラス変換などを学びます。

### ■ 基本情報技術I~III

コンピュータのハードウェアとソフトウェアの基礎、インターフェースなどについて理解を深めます。また、企業における情報システム戦略やシステム企画などを学びます。

### ■ プログラミングI・II/アルゴリズム基礎/数値計算法

講義と演習により、C言語によるプログラミングの基本的な考え方や技術を学習します。プログラムを作る上で必要な処理手順、コンピュータで数学の問題を解く方法を学びます。

### ■ 電気回路I~IV/演習

数学の知識を用いて、電気電子工学の基礎となる電気回路について学習します。直流回路、交流回路、三相交流回路、二端子対回路、分布定数回路、非正弦波交流回路などを学びます。

### ■ 卒業研修I~III

各研究室に配属され、教員の指導のもとでゼミや研究を行います。卒業研修発表会では、研究成果について口頭発表やポスター発表を行います。また各専門分野の学会で研究発表を行います。

### ■ 制御工学/ロボティクス

センサやアクチュエータの原理と駆動回路、制御法について学習します。車輪型ロボット、ロボットアーム、二足歩行ロボットについて学びます。

### ■ センサ工学/バイオ・光エレクトロニクス

電気電子工学における計測の基礎を学習します。光、磁気、音響、変位、化学バイオなどの各センサ、信号計測と処理法について学びます。またフォトダイオードや半導体レーザなどについて学びます。

### ■ 電気電子材料

固体物性の知識をもとにして、ダイオードやトランジスタなどの電子デバイスの基礎、各種デバイスの構造と動作について学びます。磁性体や誘電体など電気電子工学分野で利用される材料について学習します。

## 研究者早期育成プログラム

### ■ 電気電子工学創造ラボ

学部1、2年次から若い研究者を育成することを目的とした、本課程独自の課外活動です。学生が自身の興味や志向性に基づき、通常より早い段階で研究室に所属し、最先端の技術や研究現場に直接触れることができるプログラムです。これまで本プログラムに参加した学生は、国内外のコンテストで入選を果たしたり、大学院進学後に学会賞を受賞するなど、優れた成果を挙げています。

## 学習支援・資格試験対策講座

### 学びのサポートも充実

入学前、入学後、そして将来を見据えたサポートで、学びの不安をなくします。

### SUPPORT.01



### 入学前教育

電気電子工学を理解するのに不可欠な高校の数学をしっかりと復習をします。定期的に課題を提出することで理解を深めます。同様に国語と英語についても復習します。

### SUPPORT.02



### 電気電子学習支援室

講義内容、レポートの書き方、試験対策など、基本的な事柄であっても学習についてなら、なんでも相談することができます。

### SUPPORT.03



### IPA基本情報技術者試験対策特別講義

本課程は、情報処理推進機構(IPA)の免除対象科目履修講座の認定を受けています。所定の科目を履修の上、本学が実施する修了試験に合格することで、IPAから同講座の修了認定者として認定を受けることができます。

認定者は、続く1年間、基本情報技術試験の一部免除(午前の部)で受験することができます。IPA基本情報技術者試験の合格へ向け、夏季と冬季に試験対策の特別講義を開催しています。

### SUPPORT.04



### 第一種電気工事士試験対策講座 第二種電気工事士試験対策講座

電気工事士の資格は、電気工事をするために必要な専門知識と技能を有する者に与えられ、工事に従事する際に必要であると法律で定められた一生有効な資格です。本資格保持者は就職でも有利です。

本課程の学生が資格取得に必要な基礎知識から実技を身につけるため、第一種および第二種それぞれの資格の取得を目指した講座を実施しています。

