

## こんな中学生におすすめです！

- 科学に興味があり、できるだけ早く科学の面白さに触れたい人
- 現代社会を支える基礎である電気について深く学びたいと思っている人
- 将来的に大学院まで進学し、最先端の研究をしたいと思っている人
- 卒業後に電気や機械等の工学系の仕事につきたいと思っている人

## 特徴的な専門教育

- 進路の選択肢が広く、それに対応した実践的な専門教育を実施
  - ・就職に有利：電気は社会の基盤なので、幅広い企業（電気だけではなく化学や機械メーカー等）からの求人あり
  - ・進学にも有利（大学への編入や高専専攻科進学など）
- 専攻科に進学し学士の学位を取得可能。専攻科修了後は大学院進学や就職
- 教員の多くが博士の学位を保有。高度な専門知識をもとにした質の高い専門教育を実践（専攻科では学生が国際会議で発表、英文論文を執筆するなど個々の能力を伸ばす教育を実施）
- 資格取得環境あり（第二種電気工事士試験指導。第三種電気主任技術者資格認定）

## こんな授業があります！

### 電気磁気学I



電気磁気学は電気工学の基礎となるばかりではなく、相対性理論などの現代物理学につながる学問です。

2年生のこの授業では、そのうちの静電場に関する知識を主に講義形式と演習を併用して学びます。これまで接したことのない科学的な考え方を元にした授業のため学習当初は多くの学生が内容の理解に苦労していますが、それを乗り越えると科学の面白さがよく分かったという意見をよく聞きます。

#### 電場に関するガウスの法則

$$\oint_S E_n dS = \frac{Q}{\epsilon_0}$$

#### 電位Vと電場E

$$E_r = - \frac{\partial V}{\partial r}$$

### 電子回路



電子回路学は電子工学の基礎となる授業で、代表的な電子デバイスであるダイオード、トランジスタなどで構成されるアナログ電子回路の解析・計算を行い、回路設計ができるようになる学問です。

4年生のこの授業では、主にトランジスタの働きや回路計算に関する知識を、スライドを利用した講義形式と演習を併用して学びます。

これまでに接したことのないより現実に近い回路計算などを学ぶ授業のため、初めは多くの学生が内容の理解に苦労していますが、後半では、電子回路の面白さが分かったという意見を多く聞きます。

### 工学実習・実験III

「工学実習・実験III」は専門科目の内容が深まる4年生が行う学生実験です。今まで座学で学んだ内容を実際に実験を通じてより理解を深めます。基本的な実験装置(電圧・電流計等)以外にも高度な機器(オシロスコープ、スペクトルアナライザ、信号発生器等)の操作方法も習得し、より実践の場面で活躍できる能力を養います。





# Electronics EDUCATION

02  
▶

## こんな設備！こんな先生がいます！



「RFマグネットロン  
スパッタ装置」  
電子デバイスに用いる  
薄膜（100nm以下=髪の毛  
の1/1000以下）を作製す  
る装置です。様々な成膜  
条件を実行し、目的とな  
る特性の発現をめざしま  
す。得られた成果は学生  
自ら学術会議や論文化等  
を通じて発表しています。

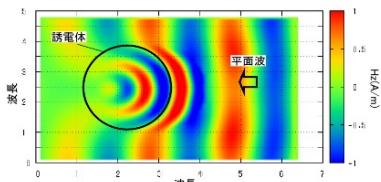


「電波暗箱」  
電波が外に漏れない特殊な箱です。アン  
テナから電波を放出した実験を行なうことが  
できます。この大きさをもつ電波暗箱は山  
形県内でも数少ない装置です。



### 保科紳一郎

・研究内容の紹介  
(電波の伝わり方の研究)  
下図は人体などの物質に電  
波を当てた際の反射の具合を  
計算から求めています。計算  
から電波のより良い利用条件  
を求めることができます。



### 石山 謙 (月惑星科学)

#### ・月から太陽系の歴史を解き明かす

身近な天体である「月」は、約45億年前  
から存在することを知っていますか？  
太陽系の誕生後に、月がすぐに出来たため、  
月は太陽系の古い歴史が保存された  
図書館のような天体です。

私は、月の古い地下構造や地形を調べて  
おり、火山活動史を研究をしています。  
実は、約15億年前まで、月は火山活動を  
していましたが、今の月は冷えてしまい、  
火山活動をしていません。月の冷え方  
(火山活動史)がわかれれば、他天体の冷  
え方の参考にもなり、太陽系天体の冷却  
進化がわかつてくると期待しています。

## 電気・電子コースの進路情報

### 【就職先】

コニカミノルタジャパン（株）／財団法人東北電気保安協会  
ダイキン工業（株）／東京エレクトロングループ  
東北電力（株）／東日本電気エンジニアリング（株）  
NECエンベデッドテクノロジー株  
三菱電機ビルテクノサービス（株）

### 【専攻科】

鶴岡高専専攻科

### 【大学編入】

長岡技術科学大学 豊橋技術科学大学 新潟大学 信州大学  
千葉大学 山形大学 秋田大学 東北大学 東京工業大学

資源エネルギー

メカトロニクス

エレクトロニクス

材料工学