

理工学教育プログラム

<http://www.physep.ynu.ac.jp>

物理学を中心に、数学・化学などとの境界領域を包含した先端的な学術・工学分野の研究・教育を行っています。基礎から応用まで、物理学と工学とを幅広く結びつける学問をマスターし、革新的な科学技術を創出する技術者・研究者を輩出しています。

理工学教育プログラムでは以下のような人を求めます。

- ・宇宙、素粒子、多様な物質系など、広い物理の世界の探求に関心のある人
- ・現代科学の根底を担う物理学を深く理解し、原理に立ち返って考える柔軟性と広い視野を養い、新しい科学技術を生み出す意欲のある人

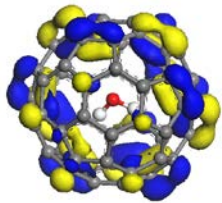
教職に関する科目と教科に関する科目の単位修得により、中学校教諭一種免許状(理科・数学)、高等学校教諭一種免許状(理科・数学・[情報])の取得が可能です。

本日の研究室見学

集合場所： 講義棟A106教室（見学会場の理学・総合研究棟へ担当者が案内します）
集合時間： 第1回 12:40 第2回 14:40

石渡研・非線形物理研究室（ソリトン、確率共鳴） エネルギー工学棟304室

波動・振動・応答の非線形現象を研究しています。題材は生物です。例えばゾウリムシは単細胞生物ながら探索行動を実現しています。実はこの行動制御やセンシングにノイズを巧みに利用しているのです。ノイズの非線形応答に基づいてこれをロボット化しました。

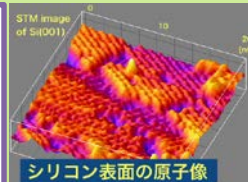


大野かおる研究室（物性、シミュレーション） 総合研究棟 W棟 708.706号室

私たちの体を含めて、身の回りのものは全て原子核と電子で構成されています。スーパーコンピュータを使ったシミュレーションで電子の状態を調べることで、様々な物性を予測したり、化学反応や新しい物質の探求を行っています。大規模計算機及び理論物理学を紹介します。

首藤研・表面物理研究室（表面物理） 総合研究棟W棟101号室

固体の表面や界面を原子スケールで制御し、これまでに無い特徴的な電子状態の基本原理を開拓しています。新たな機能性材料や半導体物質の発展の基礎になると期待されます。



シリコン表面の原子像

島津研究室（超伝導・半導体微細デバイス、ナノテクノロジー、量子効果）

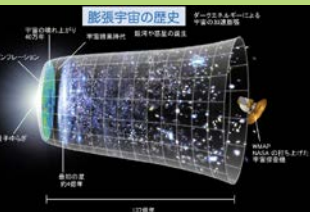
総合研究棟S棟302室

集積回路作製の基本技術を駆使して、数マイクロメートル以下の大きさの半導体素子や超伝導体素子を作製します。それらの電気的特性を、室温から超低温までの広い温度範囲で測定し、物理的現象を研究します。

フォトニクス・先端レーザー分光研究室（ナノフォトニクス、光・テラヘルツ科学）

総合研究棟 W棟 102, 302, 507室

本研究室では、10兆分の1秒という超短パルスレーザーを駆使して、物質の諸特性を自在に制御する研究を行っています。任意に波形整形した光パルスにより物質の振動状態を制御し、光捕集機能や相変化の効率を極限まで高めます。位相制御したテラヘルツ電場により、電子の運動をナノ空間で変幻自在に操作します。



中村研究室（宇宙素粒子物理学実験、放射線計測） 総合研究棟W棟607室

私たちが暮らす宇宙は、どのような素粒子から成り立っているのでしょうか？ また、どのように生まれてどのように進化したのでしょうか？ これらの究極の謎を解決すべく、未知の宇宙暗黒物質の探索や、インフレーション宇宙論の証拠を探す研究を進めています。研究室見学では、これらの研究内容についてご紹介します。