

応用理工サマースクール 2024

■ 体験教室の内容

<p>① ラジオの製作と電波の基礎 ラジオの製作と通信工学の講義（作ったラジオはプレゼントします）</p>	<p>② レーザーを使って干渉計を作ろう 光の干渉計を実際に作り、精密に動かすことで干渉縞をコントロールします。</p>
<p>③ 結晶を成長しよう 電気自動車に使われ始めている、省エネの要、パワー半導体。その中でも次世代のパワー半導体材料として注目されている酸化ガリウム(Ga₂O₃)の結晶を作ります。</p>	<p>④ ホタルの光を再現しよう 「ホタルの光」を人工的に再現する実験を行い、生命が作り出す光の不思議にふれあいます。さらに、その発光の物理的・化学的な原理について解説します。</p>
<p>⑤ 電気抵抗ゼロの世界-超伝導を体験しよう- 材料の電気の流れやすさを示すのが電気抵抗です。例えば、10円硬貨に用いられる銅などの金属は電気がよく流れますが、電気抵抗はゼロではありません。しかし世の中には、電気抵抗がゼロになる超伝導体とよばれる材料があります。当日はこの超伝導体について、一般的な性質を紹介するとともに、超伝導体に直接触れていただくデモ実験を行います。</p>	<p>⑥ 半導体発光素子の仕組みと光通信で音楽を！ 半導体発光素子はスマホでの顔認証や、インターネットの光源として無くてはならない素子です。同じ色を発する発光ダイオードとレーザーダイオードの違いは何でしょうか？周期的な構造をもつ回折格子を使って光を成分に分ける（分光）ことで違いが分かります。半導体でどのように光を出すのかを理解したら、発光素子を使った光通信により、音楽を聴いてみましょう。</p>
<p>⑦ 未来を拓くプラズマ：最先端のプラズマ研究を体験してみよう！ 身の回りや最先端のプラズマについて解説するとともに、簡単な実験を通じてプラズマを体験してみます。また、世界最大のタンデムミラー型核融合プラズマ実験装置や最新の超伝導ミラープラズマ実験装置等の実験室の見学を行います。</p>	<p>⑧ 原子を見よう！～走査トンネル顕微鏡～ ナノテクでは、原子や分子レベルでのものづくりが行われています。これをサポートする、原子や分子を見るための顕微鏡を紹介します。</p>
<p>⑨ 半導体デバイス製造工程の世界：微細パターン形成を体験しよう 集積回路の製作工程の一部をクリーンルームで体験してもらいます。</p>	<p>⑩ 磁気記録材料の温度特性を調べよう 「記録材料として用いられる磁石の性質が温度によってどう変化するのか」という実験を通して、磁石の性質の理解を深めたいと思います。</p>
<p>⑪ 走査電子顕微鏡 走査電子顕微鏡を用いて身近なものを観察します。</p>	<p>⑫ ガラスみたいな金属を作ってみよう！ ガラスみたいな金属ってどんなものでどのような性質？溶かした金属を超急速冷却して作ってみよう！</p>