

<p>科目名：超伝導エレクトロニクス特論 (英文名：Superconducting Electronics) 担当教員：大嶋重利</p>	<p>開講学期：前期 単位数：2 開講形態：講義・演習</p>
<p>開講対象： 電子情報工学専攻</p>	
<p>【到達目標】</p> <p>○ジョセフソン理論やロンドン方程式、G L方程式などを理解し、それを用いたデバイスの解析ができる。</p> <p>○超電導デバイス、例えば超伝導フィルタや超伝導量子磁束干渉計（SQUID）などの動作原理を理解し、その利点や特徴を説明できる。</p> <p>○高温超伝導体の特徴を理解し、その特徴ある応用について説明できる。</p> <p>【授業概要・計画】</p> <p>第1週～5週：超伝導の基礎理論 ロンドン方程式、G L理論、ジョセフソン理論</p> <p>第6週～10週：超伝導デバイスの動作原理 超伝導フィルタ、SQUID、X線検出器</p> <p>第11週～15週：高温超伝導体の特徴とその応用 Y系、Fe系、MgB2系材料の特徴 高温超伝導デバイスの特徴</p> <p>【成績評価の方法と基準】</p> <p>超伝導デバイスに関する英文論文（～4ページ）の読解レポートによる英語力の評価 超伝導デバイス二関するレポートによる理解度の評価</p> <p>【参考書】</p> <p>Handbook of High-Temperature Superconductivity – Theory and Experiment- J.R.Schrieffer and J.S.Brooks (Springer ,2007)</p> <p>超伝導デバイスおよび回路の原理 T.Van Duzer and C W Turner 訳 原宏、菅原昌敏 コロナ社（1983）</p> <p>【担当教員の専門分野】</p> <p>超伝導エレクトロニクス、薄膜物性工学、真空工学</p>	