

科目名・クラス Course title	開講時期 Term	曜日・時限 Day of the week	単位数 Credit	担当者名 Instructor
デバイス基礎	前期	木曜日・2限	2	篠崎文重 湯浅裕美
必修・選択 Required/Elective	対象学年	使用言語 Language	キーワード Keyword	
必修	1・2年次	日本語	専門性の深化(デバイス分野)	

#### 授業の概要と進め方 Course Outline

分子化学材料における伝導キャリアの動的振る舞いに対する知見を得る。物理的理解を基礎に、物質の構造的側面に限らず、電場、磁場に対する巨視的応答の議論を行う。また、スピントロニクスに関する講義を行う。

#### 到達目標(授業全体の教育目標・個別の学習目標) Student Objectives

講義全体を通じて、さまざまな物質の輸送の特性、特に低温で顕著な量子効果を学ぶことで、微視的情報の理解を目指す。

#### 授業計画・スケジュール Schedule

第1回～第8回(篠崎)電気誘導理論の基礎。自由電子モデルとバンド構造、金属・絶縁体・半導体及び超伝導体における伝導度の温度依存性、Variable Range Hopping、金属-絶縁体転移、超電導-絶縁体転移  
第9回～第15回(湯浅)スピントロニクス

#### 授業キーワード Keyword

電子の波動性、バンド構造、散乱と電気伝導、金属-絶縁体、量子効果、縮退半導体、伝導性高分子、スピントロニクス

#### 教科書・テキスト Textbook

随時資料を配布する。

#### 参考書・参考となるホームページ Reference books and Websites

授業中に紹介する。

#### 学習相談 Office Hour

随時質問を受け付ける。また、講義終了後、質問票を提出する。

#### その他 Others

欠席をする場合は、必ず事前に連絡をすること。

#### 到達度評価 Evaluation

評価方法	評価	評価観点
試験・小テスト		
レポート	◎	最終講義でレポートを課す
発表・プレゼンテーション		
出席	◎	欠席の場合、授業毎にレポートを課す

#### アンケートの実施

最終講義後、授業アンケートを実施します。