

授業科目名 (英文名)	構造物性工学 (Advanced Solid State Engineering)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1, 2年次・前期
担当教員	堀田 育志	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目的： 固体及びその表面・界面の結晶構造、電子構造と物性発現機構についての関係や、結晶構造、電子構造、電子物性の評価手法の基本原理を学ぶことで、物質開発を目指す工学系の学生が、物質構造と電子物性についての基本的な考え方を身につけることを目的とする。</p> <p>達成目標： 固体及びその表面・界面の結晶構造、電子構造、電子物性について基本的な考え方を身につけ、また結晶構造、電子構造、電子物性の評価手法（X線回折、電子分光、輸送特性測定）の基本原理を理解する。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容・授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．イントロダクション：物質科学と材料設計 2．化学結合と結晶構造 3．結晶格子と逆格子 4．回折による結晶構造解析 5．金属の自由電子モデル 6．結晶中の電子の振る舞い 7．薄膜と表面・界面 8．薄膜作製プロセス 9．電子分光による電子状態観察 10．格子振動と熱的性質 11．電子輸送現象 12．半導体の物性 13．遷移金属酸化物の物性 14．表面・界面及び超格子の物性 15．まとめ：構造による物質の物性制御と工学応用 		
テキスト	講義内容の資料を配布する。		
参考文献	授業中に紹介する。		
成績評価の基準・方法	授業中に行う演習の解答にて評価する。		
履修上の注意・履修要件	<p>関数電卓を持参すること。</p> <p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業 ・当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定 ・連絡します</p>		
実践的教育	該当しない		
備考			