

科目コード 8022050	授業科目名 和名：電子材料学 英文：Electronic Materials		学 期 前期	曜 日 金曜	時 限 7.8	単 位 2	条 件 選択	対 象 学 生 材料工学 3年次
	授業の形式と時間数			講義			30時間	
担当教官名 齊藤 準	所 属 材料工学	学内室番号・電話番号 工3-304・889-2429	担当教官名	所 属	学内室番号・電話番号			
			オフィスアワー	時間：随時	場所：3-304			
<p>授業の目的・概要及び達成目標</p> <p>1. 目的・概要</p> <p>(1) 電子材料に利用されている物質の電氣的・磁氣的・光学的性質とその発現機構を理解するため、その基礎となる物質内の電磁気学を理解する。</p> <p>(2) 物質の電氣的・磁氣的・光学的性質を物質内の電磁気学の観点から理解する。</p> <p>2. 達成目標</p> <p>(1) 誘電体の電氣的性質を誘電体内の電磁気学に基づいて説明できる。</p> <p>(2) 代表的な誘電体について、その電氣的性質および発現機構を説明できる。</p> <p>(3) 物質内の電磁波の性質を、物質内の電磁気学に基づいて説明できる。</p> <p>(4) 代表的な磁性体について、その磁氣的性質および発現機構を説明できる。</p> <p>(5) 強磁性体の磁氣的性質を磁性体内の電磁気学に基づいて説明できる。</p>								
<p>カリキュラム上の位置づけ</p> <p>講義内容の基礎的な部分は、「電磁気学」、「固体物理学」と関連している。講義の内容は、「物理知能材料学」を学ぶための基礎となる。</p>								
<p>授業の進行予定と授業の進め方</p> <p>授業は次のような内容の順で進める。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 物質内の電磁気学の概要 2. 誘電体内の電磁気学 (1) 物質の誘電的性質，双極子モーメント 3. 誘電体内の電磁気学 (2) 誘電体，分極電荷 4. 誘電体内の電磁気学 (3) 誘電体内の電場 5. 誘電体内の電磁気学 (4) 誘電体材料 6. 物質内の電磁波 (1) 誘電体のマクスウェル方程式 7. 物質内の電磁波 (2) 物質の屈折率 8. 物質内の電磁波 (3) 誘電体内の電磁波 9. 物質内の電磁波 (4) 金属内の電磁波 10. 物質内の電磁波 (5) 電磁波の反射と屈折 11. 磁性体内の電磁気学 (1) 物質の磁氣的性質，磁気モーメント 12. 磁性体内の電磁気学 (2) 反磁性体，常磁性体 13. 磁性体内の電磁気学 (3) 強磁性体，磁化電流，自発磁化 14. 磁性体内の電磁気学 (4) 強磁性体内の磁場，磁気回路 15. 磁性体内の電磁気学 (5) 磁性体材料 								
授業に関連する キーワード	物質内の電磁気学 物質内の電磁波	物質の電氣的性質 誘電体材料	物質の磁氣的性質 磁性体材料	物質の光学的性質				
<p>成績評価の方法</p> <p>各達成目標について、中間と期末に計2度の試験を行い、5つの達成目標の各項目で50%以上の評価を得たものを合格とする。ただし、1項目のみ50%未満の者については、その項目について講義期間内に再学習とレポート提出を求め、50%以上と評価できた場合は合格とする。</p>								
<p>教科書・参考書等</p> <p>「ファインマン物理学 電磁気学」、宮島龍興訳，岩波書店，1969。(2年次後期の電磁気学の教科書)</p> <p>「ファインマン物理学 電磁波と物性」、戸田盛和訳，岩波書店，1971。</p>								