

科目	光物性工学 (Optical Properties of Materials)		
担当教員	西 敬生 准教授		
対象学年等	電気電子工学専攻・1年・前期・選択・2単位		
学習・教育目標	A4-AE2(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	現代のキーテクノロジーの粋を集めた光デバイスの原理や応用技術を理解するために、光吸収の本質や、半導体中の光の伝搬、半導体内での電子と光の相互作用などの基礎から学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-AE2】光の色と波長とエネルギーの関係を理解し、物質の禁制帯幅からその物質の色の見当がつくようになる。		光の色と波長とエネルギーの関係についてレポートや中間試験で問い、評価する。
2	【A4-AE2】マクスウェルの方程式から波動方程式を導出することができる。		式の導出をレポートや中間試験で出題し、評価する。
3	【A4-AE2】光吸収係数、反射率や屈折率などの式を簡単に説明できる。		式の意味についてレポートや中間試験で問うことで評価する。
4	【A4-AE2】半導体の光吸収の原理について簡単に説明できる。		半導体の光吸収についてまとめたレポートや、これに関する定期試験問題により評価する。
5	【A4-AE2】半導体の発光の原理について簡単に説明できる。		半導体の発光についてまとめたレポートや、これに関する定期試験問題により評価する。
6	【A4-AE2】分極の種類や非線形光学効果について簡単に説明できる。		分極の種類や非線形光学効果についてレポートや、これに関する定期試験問題により評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験90% レポート10% として評価する。100点満点中60点以上を合格とする。試験点は2回の試験の平均とする。		
テキスト	「半導体工学 第3版-半導体物性の基礎-」：高橋 清，山田 陽一（森北出版）		
参考書	「応用電子物性工学」：佐藤勝昭，越田信義（コロナ社） 「光物性基礎」：工藤恵栄（オーム社） 「光エレクトロニクス」：濱川圭弘，西野種夫（オーム社）		
関連科目	電子デバイス(本科電子工学科3年)，電子工学(本科電気工学科3年)，半導体工学(本科4年)，電気材料(本科電気工学科5年)		
履修上の注意事項	授業には電卓を持参のこと。		

