

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	A4-2(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	【A4-2】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定期試験で問い、評価する。
2	【A4-2】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定期試験で出題し、評価する。
3	【A4-2】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定期試験で問うことで評価する。
4	【A4-2】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	【A4-2】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	【A4-2】非線形光学効果についてその現象やその起源について簡単に説明できる。		非線形光学効果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。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80%、レポート20%として評価する。100点満点中60点以上を合格とする。		
テキスト	「応用電子物性工学」：佐藤勝昭，越田信義著（コロナ社）		
参考書	「光エレクトロニクス」：濱川圭弘，西野種夫（オーム社） 「光物性基礎」：工藤恵栄（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			

