

登録コード	SSB29500	開講年度	2026				
授業題目	光物理学					担当教員	宮丸 文章 他
英文授業名	Optical Physics					副担当	高野 恵介
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・3時限		
講義室	理学部物理実験室 1				備考		
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】				【授業の達成目標】		
	2 6 SSカリ・理学, 2 5 SSカリ・理学, 2 4 SSカリ・理学・理科学・物理						
	【DP5】専門知識に基づいた見識を持ち, その妥当性を理論的に説明し, 議論する能力				光物理学の知識に基づいた見識を持ち, その妥当性を理論的に説明し, 議論できるようになる。		
(2)授業の概要	異なる物質の境界における, 電磁波の反射・屈折の法則を考える。さらに, 誘電体や金属に関する光学応答モデルを導出し, それぞれの物質における電磁波の伝播の様子を学ぶ。						
(3)授業のキーワード	電磁波, 物質と電磁波の相互作用						
(4)授業計画	第1回: 反射・屈折の法則 第2回: フレネルの公式 第3回: 反射率と透過率, 全反射 第4回: 実験結果から光学測定を導く 第5回: 誘電体の光学応答 ローレンツモデル 第6回: 誘電体内の横波の伝搬 第7回: 誘電体内の縦波の解 第8回: 半古典的モデル 第9回: 誘電体内における補正 第10回: 金属の光学応答 ドルーデモデル 第11回: プラズマ振動 第12回: 表面モード 第13回: 光パルス 第14回: 群速度と群速度分散 第15回: 光パルスの伝搬						
(5)成績評価の方法	項目ごとに出される演習レポート及び発表内容の成績に基づき総合的に判断する。ただし、成績評価には、2/3以上の出席と全てのレポートの提出が条件となる。成績は下記の5段階で評価する。 秀: 100~90点 優: 89~80点 良: 79~70点 可: 69~60点 不可: 59点 以下						
(6)成績評価の基準	授業で示した問題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」(可)、応用問題が解ければ「やや上にある」(良)、やや難しい 応用 問題が解ければ「かなり上にある」(優)、難しい応用問題が解ければ「卓越している」(秀)。						
(7)事前事後学習の内容	「1単位当たり、『45 時間から授業時間を引いた時間』の自主学習時間が課せられている」ということを十分理解し、予習・復習に心がけることが不可欠である。						
(8)履修上の注意	・本授業は、事前に教科書を独習してくることを前提としている。毎回の授業の範囲は事前に伝えるので、その範囲を事前に学習してくる。						
(9)質問,相談への対応	授業時間中に対応する。						
【教科書】	「光物理学の基礎 物質中の光の振る舞い」 江馬一弘 著 朝倉書店						
【参考書】	指定しない						