

科目名	光波工学 B Optical-wave engineering B	科目コード	21306
-----	--------------------------------------	-------	-------

学科名・学年	電気電子システム工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	打木 久雄
区分・単位数	履修単位科目・選択・1単位
開講時期・時間数	後期, 30時間【内訳：講義26, 演習4, 実験0, その他0】
教科書	
補助教材	栖原敏明, 光波工学, コロナ社, 1998
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

光やレーザは産業上、多くの分野に応用されており、光波工学は重要な分野のひとつになっている。本講義では光やレーザを応用する際に必要な事項について述べる。

○関連する科目：光波工学 A（前期履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①光波のモード結合の基礎を理解する	25%	(d1)
②ホログラフィの原理を理解する	25%	(d1)
③異方性媒質中の光波伝播を理解する	25%	(d1)
④電気・音響・磁気光学効果を理解する	25%	(d1)

【C. 履修上の注意】

前期開講の光波工学 A を履修していることが必要である。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（100%）【内訳：中間50, 期末50】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	光波の結合 基本的なモード結合方程式	
2	モード結合の一般論, 周期的媒質内での光波結合	
3	導波モード間結合, 導波モードと放射モードの結合	
4	ホログラフィの原理	
5	ホログラムの各種形式と特性, 回折型光学素子	
6	演習	
7	中間試験	試験時間 : 50 分
8	異方性媒質中の光波伝播	
9	電気光学効果による制御	
10	音響光学効果による制御	
11	磁気光学効果による制御	
12	微小光学と光集積回路	
13	非線型光学の概要	
14	演習	
—	期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	