平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス							
教科目名	光工学	担当教員	白木英二				
学年学科	5年 雷気情報工学科		前期	强扣	1 単位(学修)		

学習·教育目標 (D-4 (1))100%

JABEE 基準 1 (1): (**d**)

授業の目標と期待される効果:

我々の身近な光に関する物理現象を数学的モ デル等により定性的・定量的に説明する。

- ①レンズによる結像の理解
- ②波動による光干渉現象の定性的・定量的 な理解
- ③S 偏光、P 偏光の振る舞いの理解
- ④回折現象についての理解

成績評価の方法:

期末試験100点、課題提出33点とし、総得点率(%)によって成績 評価を行なう。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。

達成度評価の基準:

下記の4つの達成度の基準に基づき成績を評価する。成績評価へ の重み付けは均等である。

- ①レンズによる結像の問題が6割解ける
- ②波動によって光干渉現象を定性的・定量的に理解し、これに関 する問題が6割解ける
- ③S偏光、P偏光の振る舞いを理解し、ほぼ正確(6割以上)に 説明できる。
- ④回折現象について理解し、これに関する問題が6割解ける。

授業の進め方とアドバイス:

教科書に従い授業を進めていく。教科書の演習問題が解ける能力を身につけること。

教科書および参考書:

光物理学(櫛田孝司著、共立出版、1983年)

授業の概要と予定:前期	教室外学修	ALのレベル
第 1回:幾何光学フェルマーの原理	反射に関する問題	С
第 2回:球面による結像	球面における結像に関す る問題	С
第 3回:レンズI	実像となる条件に関する 問題	С
第 4回: レンズII	レンズの焦点、作図による 像点	С
第 5回:波動	波動に関する問題	С
第 6回:光の干渉 I	干渉の問題	С
第 7回:光の干渉 II	干渉の問題	С
第 8回:コヒーレンス	コヒーレンスの問題	С
第 9回:マクスウエル方程式と電磁波	固有インピーダンスに関 する問題	С
第10回:フレネルの公式	斜め入射の透過と反射に 関する問題	С
第11回:偏光 I	S,P 偏光に関する問題	С
第12回:偏光 II	偏光素子に関する問題	С
第13回:フレネル回折	回折像に関する問題	С
第14回:フラウンホーファー回折	回折像に関する問題	С
第15回:まとめ(総合的理解のために、時間があれば実験)	演習問題	В
期末試験		

第16回:フォローアップ (期末試験の解答の解説など)

評価 (ルーブリック)

理想的な到達	標準的な到達	未到達					
レベルの目安	レベルの目安	レベルの目安					
(優)	(良)	(不可)					
レンズによる結像に関す	レンズによる結像に関する	レンズによる結像に関する					
る問題をほぼ正確(8 割以	問題をほぼ正確(6 割以上)に	問題を解くことができない。					
上)に解くことができる。	解くことができる。						
波動によって光干渉現象	波動によって光干渉現象を	波動によって光干渉現象に					
を定性的・定量的に理解	定性的・定量的に理解し、こ	関する問題を解くことがで					
し、これに関する問題を	れに関する問題をほぼ正確	きない。					
ほぼ正確(8割以上)に解く	(6割以上)に解くことができ						
ことができる。	る。 						
S偏光、P偏光の振る舞い	S偏光、P偏光の振る舞いを理	S 偏光、P 偏光の振る舞いに					
を理解し、これに関する	解し、これに関する問題をほ	関する問題を解くことがで					
問題をほぼ正確(8割以上)	ぼ正確(6割以上)に解くこと	きない。					
に解くことができる。	ができる。						
回折現象について理解	回折現象について理解し、こ	回折現象に関する問題を解					
し、これに関する問題を	れに関する問題をほぼ正確	くことができない。					
ほぼ正確(8割以上)に解く	(6割以上)に解くことができ						
ことができる。	る。 						
	レベルの目安 (優) レンズによる結像に関する問題をほぼ正確(8 割以上)に解くことができる。 波動によって光干渉現象を定性的・定量的に関する問題を し、これに関する問題を はぼ正確(8割以上)に解く ことができる。 S偏光、P偏光の振る舞い を理解し、これに関する問題を に解くことができる。 回折現象について理解 し、これに関する問題を ほぼ正確(8割以上)に解く	理想的な到達 レベルの目安 (優) レンズによる結像に関す る問題をほぼ正確(8 割以 上)に解くことができる。 波動によって光干渉現象 を定性的・定量的に理解 し、これに関する問題を ほぼ正確(8割以上)に解く ことができる。 S偏光、P偏光の振る舞い を理解し、これに関する 問題をほぼ正確(8割以上)に解く ことができる。 S偏光、P偏光の振る舞い を理解し、これに関する 問題をほぼ正確(8割以上) に解くことができる。 回折現象について理解 し、これに関する問題を ほぼ正確(8割以上)に解く に解くことができる。 回折現象について理解 し、これに関する問題を ほぼ正確(8割以上)に解く し、これに関する問題を ほぼ正確(8割以上)に解く					