

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 電気情報工学科	前期	選択	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 (榎田孝司著、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	C		
第 2 回	球面による結像		球面における結像に関する問題	C		
第 3 回	レンズ I		実像となる条件に関する問題	C		
第 4 回	レンズ II		レンズの焦点、作図による像点	C		
第 5 回	波動		波動に関する問題	C		
第 6 回	光の干渉 I		干渉の問題	C		
第 7 回	光の干渉 II		干渉の問題	C		
第 8 回	コヒーレンス		コヒーレンスの問題	C		
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	C		
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	C		
第 11 回	偏光 I		S, P 偏光に関する問題	C		
第 12 回	偏光 II		偏光素子に関する問題	C		
第 13 回	フレネル回折		回折像に関する問題	C		
第 14 回	フラウンホーファー回折		回折像に関する問題	C		
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	B		
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）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	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。	レンズによる結像に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	レンズによる結像に関する問題を解くことができない。
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(6割以上)に解くことができる。	波動によって光干渉現象に関する問題を解くことができない。
③	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(6割以上)に解くことができる。	S偏光、P偏光の振る舞いに関する問題を解くことができない。
④	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(6割以上)に解くことができる。	回折現象に関する問題を解くことができない。