木更津工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	オプトメカトロニクス工学

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械・電子システム工学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	随時配布するプリント		
担当教員	小田 功		

到達目標

1．レンズの性質や光の基本的な性質について説明できる
2．光波を複素数を用いて表し，干渉光を計算できる
3．光を道具として用いている工業製品について説明できる
4．文献やインターネットを利用して，最新情報を収集し，文書にまとめることができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	レンズを使用した工業製品や光の自然現象を説明できる	レンズの性質や光の基本的な性質を説明できる	レンズの性質や光の基本的な性質を説明できない
評価項目2	干渉光を複素振幅を用いて計算できる	光波を複素振幅を用いて表せる	光波を複素振幅を用いて表せない
評価項目3	オプトメカトロニクス機器を調べ，文書にまとめることができる	オプトメカトロニクス機器を調べることができる	オプトメカトロニクス機器を調べることができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	1．レンズの性質や光の基本的な性質について学習する 2．光波を複素数を用いて表し，干渉光を計算する 3．光を道具として使用している工業製品について学習する
授業の進め方・方法	1．授業は講義形式で行う 2．授業中に資料を配布し，それに基づいて授業を進めていく 3．授業90分間に対して90分以上の復習を配布資料を活用しておこなう 4．授業90分間に対して90分以上は文献やインターネットを利用したレポート作成の時間に充てる
注意点	1．日常生活において光に関する物理現象を意識的に観察する習慣をつけておくこと 2．レポートの期限内提出を厳守すること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	オプトメカトロニクスとは	オプトメカトロニクス機器を説明できる
		2週	光科学の第一歩	各種，光科学現象を説明できる
		3週	光線の示すふるまい	光に関連した自然現象と最小作用の法則を説明できる
		4週	レンズ１	凸レンズと凹レンズの結像作用を説明できる
		5週	レンズ２	レンズを使用した工学機器の結像を説明できる
		6週	レンズ３	レンズの収差を説明できる
		7週	光の周波数，波長，速度１	光波の複素表示を説明できる
		8週	光の周波数，波長，速度２	干渉光を計算できる
	4thQ	9週	偏光	偏光と複屈折を説明できる
		10週	液晶	液晶パネルの構造を説明できる
		11週	反射と屈折	光の正反射と乱反射を説明できる ブリュースタの法則を説明できる
		12週	回折１	光の回折現象を説明できる
		13週	回折２	光の回折限界を説明できる
		14週	光のエネルギ，強度，圧力	光のエネルギを利用した工業製品を説明できる
		15週	光造形法	光造形法の原理を説明できる
		16週	後期定期試験	試験実施

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0