木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020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	0007	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	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1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	配布プリント／遠隔授業用オンデマンド資料		
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

専攻科課程 B-2
JABEE B-2

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．授業は遠隔形式で行う. 2．配布プリントと遠隔授業用オンデマンド資料に基づいて授業を進めていく. 3．この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポート，および課題提出を義務づける. 4．授業90分間に対して180分以上は予習，復習レポート作成，および課題実施の時間に充てること.
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．レポートおよび課題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・光線の示すふるまい	各種，光科学現象を説明できる. 光に関連した自然現象と最小作用の法則を説明できる.
		3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
		4週	レンズ２	レンズの収差を説明できる
		5週	光の周波数，波長，速度	光波の複素表示を説明できる
		6週	偏光	偏光現象を説明できる
		7週	反射と屈折	光の正反射と乱反射を説明できる
		8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
	4thQ	9週	回折	光の回折現象を説明できる
		10週	液晶	液晶パネルの構造を説明できる
		11週	光造形法	光造形法の原理を説明できる
		12週	レーザ	レーザの発振原理を説明できる
		13週	ペーパライクディスプレイ	ペーパライクディスプレイの原理を説明できる
		14週	エバネッセント光と近接場光	エバネッセント光と近接場光について説明できる
		15週	光学的フーリエ変換	光学的フーリエ変換について説明できる
		16週		

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	課題	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	50	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	50	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0