

| | | | | | | | | |
|---|--|------|------------------------|---------|---------|------------------------------------|-------|-----|
| 木更津工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成31年度 (2019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 | 0014 | | 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 | 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 | | | | | | | | |
| 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. 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を実施する。 4. 授業90分間に対して180分以上は予習、復習やレポート作成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 | | | 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 | | | 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 | | | レンズの収差を説明できる | | |
| | | 7週 | 光の周波数、波長、速度 | | | 光波の複素表示を説明できる | | |
| | | 8週 | 光の周波数、波長、速度 | | | 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 | | | 光の回折現象を説明できる | | |
| | | 13週 | 回折 | | | 光の回折限界を説明できる | | |
| | | 14週 | 光のエネルギー、強度、圧力 | | | 光のエネルギー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 | | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 | | | | | | | | |
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | | | | 到達レベル | 授業週 |
| 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 | 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 |