

|                                                                                          |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|
| 木更津工業高等専門学校                                                                              |                                                                                                                                                                | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                                   |                                                        | 授業科目 | 特別実験                                    |
| 科目基礎情報                                                                                   |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 科目番号                                                                                     | A2001                                                                                                                                                          |                                 | 科目区分                                              | 専門 / 必修                                                |      |                                         |
| 授業形態                                                                                     | 実験・実習（オムニバス形式）                                                                                                                                                 |                                 | 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                                                                                   | 担当教員の作成した実験指導書                                                                                                                                                 |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 担当教員                                                                                     | 浅野 洋介,大野 貴信,岡本 保,板垣 貴喜,小田 功,歸山 智治,高橋 美喜男,青葉 知弥,栗本 祐司                                                                                                           |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 到達目標                                                                                     |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 1. 実験結果をまとめて考察をし、レポート作成を通して新しい知見を習得することができる<br>2. 実験結果を考察し、自ら工夫をすることで、実践的な技術を身につけることができる |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 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                                                                                    |                                                                                                                                                                | 実験結果を詳細に考察できる                   | 実験結果を考察できる                                        | 実験結果を考察できない                                            |      |                                         |
| 評価項目2                                                                                    |                                                                                                                                                                | 複数の新しい知見を習得できる                  | 新しい知見を習得できる                                       | 新しい知見を習得できない                                           |      |                                         |
| 評価項目3                                                                                    |                                                                                                                                                                | 自ら工夫をし実践的な技術を身につけることができる        | 実践的な技術を身につけることができる                                | 実践的な技術を身につけることができない                                    |      |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                            |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 専攻科課程 B-4<br>JABEE B-4                                                                   |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 教育方法等                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 概要                                                                                       | 機械システムと電子システムに関する発展段階の実験である。<br>この実験テーマの中には、企業において、電気電子回路の設計と特性測定に関する業務を担当していた1名の教員が、その経験を生かして、太陽電池回路の特性測定に関して指導する1つの実験テーマが含まれている。                             |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                | 機械システム系群の実験テーマ<br>材料学に関する実験、制御セキュリティに関する実験、FFT分析器を用いた振動解析、Hertzの接触応力に関する実験<br>電子システム系群の実験テーマ<br>電磁界に関する実験、DCモータのロバスト制御に関する実験、高電圧インパルスの発生・測定・試験、太陽電池の基本特性の測定と検討 |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 注意点                                                                                      | 上記の機械システム系群と電子システム系群から、それぞれ1テーマずつの実験を同時開講する。8テーマのうちから4テーマを選ぶ。このとき、各群から最低、1テーマを選ばなければならない。実験テーマの選択は、授業の第一週目に希望をとり、人数調整をおこなって決定する。                               |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                             |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                      |                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                   | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                        |      | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                     |                                                                                                                                                                |                                 |                                                   |                                                        |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 週                               | 授業内容                                              | 週ごとの到達目標                                               |      |                                         |
| 後期                                                                                       | 3rdQ                                                                                                                                                           | 1週                              | 材料学に関する実験（青葉知弥1）<br>高電圧インパルスの発生と測定（栗本祐司1）         | 材料学に関する実験の実験概要を説明できる<br>高電圧インパルスの発生と測定の実験概要を説明できる      |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 2週                              | 材料学に関する実験（青葉知弥2）<br>高電圧インパルスの発生と測定（栗本祐司2）         | 材料学に関する実験ができる<br>高電圧インパルスの発生と測定の実験ができる                 |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 3週                              | 材料学に関する実験（青葉知弥3）<br>高電圧インパルスの発生と測定（栗本祐司3）         | 材料学に関する実験の実験報告書が書ける<br>高電圧インパルスの発生と測定の実験報告書が書ける        |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 4週                              | 材料学に関する実験（青葉知弥4）<br>高電圧インパルスの発生と測定（栗本祐司4）         | 材料学に関する実験の考察ができる<br>高電圧インパルスの発生と測定の実験を考察できる            |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 5週                              | 歩行動作の計測・解析（歸山智治1）<br>DCモータのロバスト制御に関する実験（浅野洋介1）    | 歩行動作の計測・解析の実験概要を説明できる<br>DCモータのロバスト制御に関する実験概要を説明できる    |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 6週                              | 歩行動作の計測・解析（歸山智治2）<br>DCモータのロバスト制御に関する実験（浅野洋介2）    | 歩行動作の計測・解析の実験ができる<br>DCモータのロバスト制御に関する実験ができる            |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 7週                              | 歩行動作の計測・解析（歸山智治3）<br>DCモータのロバスト制御に関する実験（浅野洋介3）    | 歩行動作の計測・解析の実験報告書が書ける<br>DCモータのロバスト制御に関する実験報告書が書ける      |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 8週                              | 歩行動作の計測・解析（歸山智治4）<br>DCモータのロバスト制御に関する実験（浅野洋介4）    | 歩行動作の計測・解析の実験の考察ができる<br>DCモータのロバスト制御に関する実験を考察できる       |      |                                         |
|                                                                                          | 4thQ                                                                                                                                                           | 9週                              | FFT分析器を用いた振動解析（板垣貴喜1）<br>マイクロ波に関する実験（大野貴信1）       | FFT分析器を用いた振動解析の実験概要を説明できる<br>マイクロ波に関する測定の概要を説明できる      |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 10週                             | FFT分析器を用いた振動解析（板垣貴喜2）<br>マイクロ波に関する実験（大野貴信2）       | FFT分析器を用いた振動解析の実験ができる<br>マイクロ波に関する測定ができる               |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 11週                             | FFT分析器を用いた振動解析（板垣貴喜3）<br>マイクロ波に関する実験（大野貴信3）       | FFT分析器を用いた振動解析の実験報告書が書ける<br>マイクロ波の測定に関する実験報告書が書ける      |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 12週                             | FFT分析器を用いた振動解析（板垣貴喜4）<br>マイクロ波に関する実験（大野貴信4）       | FFT分析器を用いた振動解析の実験の考察ができる<br>マイクロ波の測定に関する考察ができる         |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 13週                             | Hertzの接触応力に関する実験（高橋美喜男1）<br>太陽電池の基本特性の測定と検討（岡本保1） | Hertzの接触応力に関する実験概要を説明できる<br>太陽電池の基本特性の測定と検討の実験概要を説明できる |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 14週                             | Hertzの接触応力に関する実験（高橋美喜男2）<br>太陽電池の基本特性の測定と検討（岡本保2） | Hertzの接触応力に関する実験ができる<br>太陽電池の基本特性の測定と検討の実験ができる         |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 15週                             | Hertzの接触応力に関する実験（高橋美喜男3）<br>太陽電池の基本特性の測定と検討（岡本保3） | Hertzの接触応力に関する実験報告書が書ける<br>太陽電池の基本特性の測定と検討の実験報告書が書ける   |      |                                         |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                | 16週                             | Hertzの接触応力に関する実験（高橋美喜男4）<br>太陽電池の基本特性の測定と検討（岡本保4） | Hertzの接触応力に関する実験の考察ができる<br>太陽電池の基本特性の測定と検討の実験を考察できる    |      |                                         |

評価割合

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