

|                                   |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----|
| 東京工業高等専門学校                        |                                                                                                                  | 開講年度                               | 平成30年度 (2018年度)            |                                    | 授業科目              | 先端理工学研究特論Ⅱ                       |     |
| 科目基礎情報                            |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 科目番号                              | 0053                                                                                                             |                                    |                            | 科目区分                               | 専門 / 選択           |                                  |     |
| 授業形態                              | 講義                                                                                                               |                                    |                            | 単位の種別と単位数                          | 履修単位: 2           |                                  |     |
| 開設学科                              | 機械情報システム工学専攻                                                                                                     |                                    |                            | 対象学年                               | 専2                |                                  |     |
| 開設期                               | 前期                                                                                                               |                                    |                            | 週時間数                               | 4                 |                                  |     |
| 教科書/教材                            |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 担当教員                              | 清水 昭博                                                                                                            |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 到達目標                              |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 理工学分野における先端の研究開発の動向について学び、視野を広げる。 |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 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                             |                                                                                                                  | 先端の研究の概要を把握し、何がキーポイントであるか明確に説明できる。 |                            | 先端の研究の概要を把握し、何がキーポイントであるか簡単に説明できる。 |                   | 先端の研究の概要を把握し、何がキーポイントであるか説明できない。 |     |
| 評価項目2                             |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 評価項目3                             |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 学科の到達目標項目との関係                     |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 教育方法等                             |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 概要                                | 複数の東京工業大学大学院総合理工学研究科教員が、理工学分野における最先端の研究について分りやすく解説する。理工学研究の最前線の状況を理解するとともに、研究のデザインの仕方、研究における試行錯誤、ブレイクスルー等について学ぶ。 |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 授業の進め方・方法                         | 2週ずつ東京工業大学の工学院の教員が、理工学分野の各専門の最先端の研究についてわかりやすく解説する。研究のする上での心構えや考え方を披露する。                                          |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 注意点                               | 自分の研究と照らし合わせながら受講すること。                                                                                           |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 授業計画                              |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 前期                                |                                                                                                                  | 週                                  | 授業内容                       |                                    | 週ごとの到達目標          |                                  |     |
|                                   | 1stQ                                                                                                             | 1週                                 | 金属の特性を知ってエネルギー関連材料として機能させる |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 2週                                 | 金属の特性を知ってエネルギー関連材料として機能させる |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 3週                                 | 東京工大見学会（2週分）               |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 4週                                 | 化学の力で人工光合成に挑戦する            |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 5週                                 | 化学の力で人工光合成に挑戦する            |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 6週                                 | 生命理工学の世界                   |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 7週                                 | 生命理工学の世界                   |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 8週                                 | 炭素材料による機械材料の高度化            |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   | 2ndQ                                                                                                             | 9週                                 | 炭素材料による機械材料の高度化            |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 10週                                | 物質と光の相互作用/発光材料とその応用        |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 11週                                | 物質と光の相互作用/発光材料とその応用        |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 12週                                | 安心・安全な建物を目指して              |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 13週                                | 安心・安全な建物を目指して              |                                    | 理工学研究の最前線の状況を理解する |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 14週                                | 自分の研究も考慮しつつレポートを作成         |                                    | レポート作成、提出         |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 15週                                |                            |                                    |                   |                                  |     |
|                                   |                                                                                                                  | 16週                                |                            |                                    |                   |                                  |     |
| 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                              |                                                                                                                  |                                    |                            |                                    |                   |                                  |     |
|                                   | レポート                                                                                                             | 発表                                 | 相互評価                       | 態度                                 | ポートフォリオ           | その他                              | 合計  |
| 総合評価割合                            | 100                                                                                                              | 0                                  | 0                          | 0                                  | 0                 | 0                                | 100 |
| 基礎的能力                             | 100                                                                                                              | 0                                  | 0                          | 0                                  | 0                 | 0                                | 100 |
| 専門的能力                             | 0                                                                                                                | 0                                  | 0                          | 0                                  | 0                 | 0                                | 0   |
| 分野横断的能力                           | 0                                                                                                                | 0                                  | 0                          | 0                                  | 0                 | 0                                | 0   |